

# fijaciones

|                        |      |                  |
|------------------------|------|------------------|
| Índice Productos ..... | pág. | <b>7 - 26</b>    |
| Aceros.....            | pág. | <b>27 - 199</b>  |
| Inoxidables .....      | pág. | <b>201 - 272</b> |
| No Férricos .....      | pág. | <b>273 - 300</b> |
| Pulgadas .....         | pág. | <b>301 - 313</b> |
| Remaches .....         | pág. | <b>315 - 343</b> |
| Abrazaderas .....      | pág. | <b>345 - 356</b> |
| Anclajes .....         | pág. | <b>357 - 363</b> |
| Apartado Técnico.....  | pág. | <b>365 - 451</b> |

## LA GAMA MÁS AMPLIA DEL MERCADO

**DEXTER, LA MARCA ESPECIALIZADA EN EL SUMINISTRO Y LA GESTIÓN EFICIENTE DE LAS FIJACIONES PARA LA INDUSTRIA, PONE A SU DISPOSICIÓN UNA GAMA ÚNICA FORMADA POR UN EXTENSO ABANICO DE PRODUCTOS ESTÁNDAR Y ESPECIALES EN LAS ROSCAS MÁS COMUNES: MÉTRICA GRUESA, FINA, EXTRA FINA Y EN PULGADAS TIPO UNC, UNF, BSW Y BSF. Y EN DISTINTOS TIPOS DE MATERIALES: ACERO DESDE CALIDAD 4.6 HASTA 12.9, ACERO INOXIDABLE A1-A2-A4, ALUMINIO, LATÓN, COBRE, TITANIO Y PLÁSTICO.**

**TODAS ELLAS SEGÚN NORMAS ISO -DIN -ANSI - BS - NF - NEN.**

### **ACERO Y ACERO INOXIDABLE**

- Tornillos de cabeza hexagonal, hexágono interior Allen, tuercas hexagonales, de seguridad, arandelas, espárragos, tornillos rosca chapa
- Se pueden suministrar con distintos tipos de acabado superficial para protegerlos de la corrosión como cincado, bicromatado, pasivado negro, pavonado, galvanizado en caliente, Dacromet®, etc.



### **NO FÉRRICOS**

- Tornillos de cabeza hexagonal, hexágono interior Allen, tuercas hexagonales, de seguridad, arandelas, espárragos, remaches, piezas especiales.



### **ABRAZADERAS Y ARTÍCULOS DE FIJACIÓN**

- Abrazaderas, tuercas especiales, tornillos autoroscantes, posicionadores, engrasadores, pasadores, remaches, chavetas, etc.



### **PRODUCTOS NO ESTÁNDAR**

Fijaciones extra grandes- medidas hasta M100 fabricados bajo normas DIN-ISO-ASTM. También podemos ofrecerle arandelas, tuercas, tornillos, aplicaciones especiales bloqueo-estanqueidad.

# CALIDAD

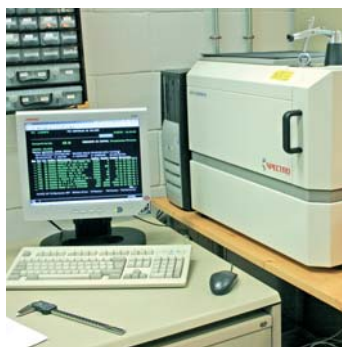
EL ALTO NIVEL DE EXIGENCIA EN LA SELECCIÓN DE NUESTROS FABRICANTES Y LOS ESTRUCTOS CONTROLES A QUE SON SOMETIDOS TODOS LOS PRODUCTOS EN LOS PROCESOS DE RECEPCIÓN Y NUESTROS PROPIOS LABORATORIOS DE CALIDAD, NOS PERMITEN GARANTIZAR QUE **EL PRODUCTO DEXTER CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD MÁS FIABLES.**



1



2



3



4

Nuestro laboratorio de Control de Calidad, está dotado con los más modernos equipos.

- 1 **MICRÓMETROS, CALIBRES PASA/NO PASA, MEDIDOR CONCENTRICIDAD**  
Control dimensional
- 2 **PROYECTOR DE PERFILES**  
Control de superficies y dimensiones
- 3 **ESPECTÓMETRO**  
Análisis químico de los materiales
- 4 **DURÓMETRO**  
Medición de la dureza de los materiales



LA CALIDAD QUE ES RECONOCIDA DÍA A DÍA POR NUESTROS CLIENTES, HA OBTENIDO EN EL 2006 SU RECONOCIMIENTO OFICIAL MEDIANTE LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN ISO 9001:2000.

La marca **Dexter** es siempre sinónimo de clientes satisfechos. Nuestra orientación hacia la mejora continua nos ayuda a conseguirlo.





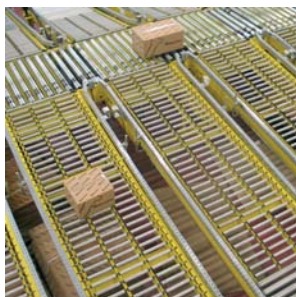
## PUNTOS FUERTES DE DEXTER

- . CONCENTRACIÓN EXCLUSIVA EN FIJACIONES
- . CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DEL MERCADO (PRODUCTO, FABRICANTES, MODELOS DE GESTIÓN)
- . LABORATORIO PROPIO DE CONTROL DE CALIDAD
- . RELACIÓN CALIDAD/PRECIO COMPETITIVA
- . LÍDERES EN COSTE
- . PRODUCTO DE CALIDAD
- . SERVICIO A LA MEDIDA DEL CLIENTE

## FIABILIDAD

### NUESTRA EXPERIENCIA COMO ESPECIALISTAS EN FIJACIONES SE APOYA EN:

 **UN EQUIPO HUMANO**, altamente competente y gran conocedor de las necesidades del cliente industrial. En permanente formación, está capacitado para aconsejar en cada momento el producto que más se adecua a los requerimientos del usuario.



 **UNAS INSTALACIONES LOGÍSTICAS MODERNAS Y AUTOMATIZADAS**, dotadas de sistemas de almacenaje y transporte interno robotizados, comunicación de datos por radio frecuencia y terminales portátiles para la preparación de pedidos, nos permiten **gestionar más de 60.000 referencias**, disponer de **más de 13.000 artículos de fijaciones en stock** y realizar **entregas en España y Portugal** en 24 horas.

# PERSONALIZACIÓN DEL SUMINISTRO

## SISTEMA INFORMÁTICO

NUESTRO SISTEMA INFORMÁTICO NOS PERMITE ADAPTARNOS A LAS NECESIDADES PARTICULARES DE LOS CLIENTES.

. Si lo desean, podemos imprimir su referencia en albaranes, facturas y etiquetas.



- . Identificación de artículos con código de barras.
- . Suministramos los artículos en un embalaje resistente y apto para almacenar directamente en su almacén. Diferentes tamaños en función de las cantidades servidas.



## SIF · SERVICIO INTEGRAL DE FIJACIONES

EN LA GESTIÓN DE SUS NECESIDADES DE FIJACIONES, ADEMÁS DEL PRECIO DEL ARTÍCULO, HAY MUCHOS MÁS COSTES IMPLICADOS QUE COBRAN UNA VITAL IMPORTANCIA.



Por eso le ofrecemos el SIF, un servicio **fiable** que da respuesta a 10 puntos básicos con el objetivo de **reducir los costes globales** en todos los procesos de gestión de las fijaciones, de **forma objetiva y medible**.

- 1- Necesidades del producto
- 2- Consultas y comparativas de precios
- 3- Tramitación de pedido
- 4- Control de calidad
- 5- Recepción de mercancía
- 6- Ubicación en almacén
- 7- Control de existencias
- 8- Montaje
- 9- Compromiso y control de costes
- 10- Revisión y mejora continua

El servicio está pensado **a medida de nuestros clientes**. Por eso, en función de sus necesidades, aportamos la gestión de aquellos puntos que son realmente interesantes para ellos.

USTED TAN SÓLO DECIDE SU PUNTO DE PARTIDA. DEXTER HACE EL RESTO.

## SRS · SERVICIO DE REPOSICIÓN DE STOCK

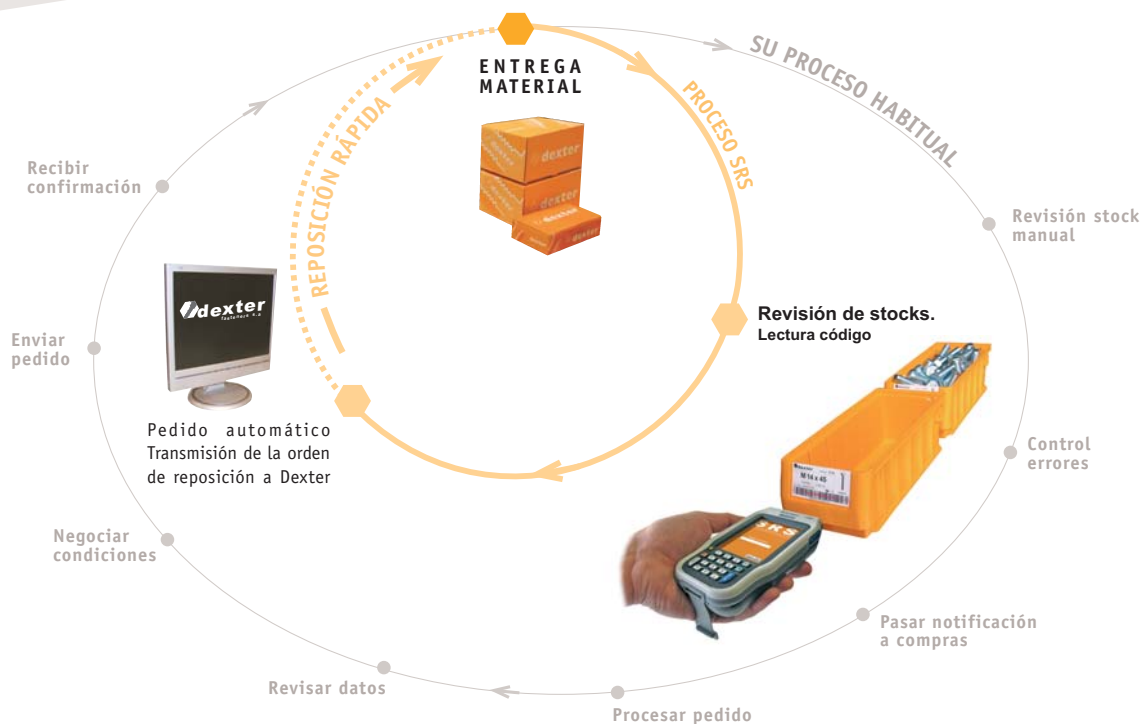
"Reaprovisione su Stock con un solo click"

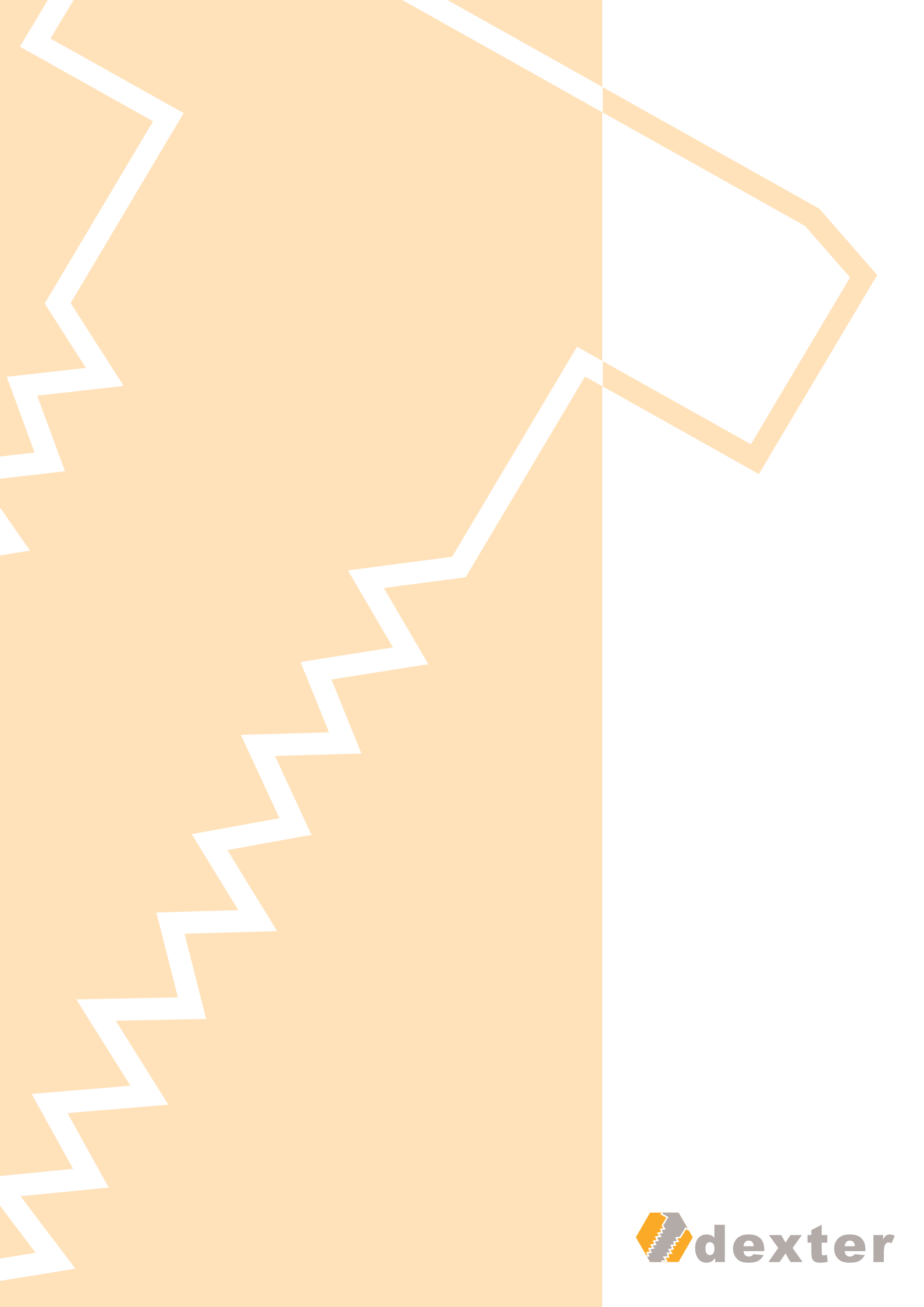
EN EL MARCO DEL SERVICIO SIF, LE PRESENTAMOS EL SERVICIO DE REPOSICIÓN DE STOCK

- SRS -, QUE VA MÁS ALLÁ DEL SIMPLE SUMINISTRO Y QUE PERMITE LA:

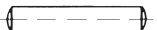
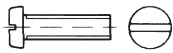
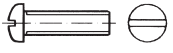
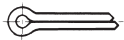
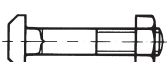
### EXTERNALIZACIÓN DE SUS PROCESOS DE REAPROVISIONAMIENTO

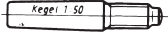
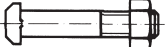
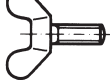
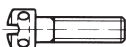
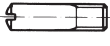
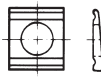
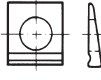
- PERSONALIZACIÓN DE SUS NECESIDADES DE PRODUCTO.
- REDUCCIÓN DE SU PROCESO DE COMPRA.
- TRANSMISIÓN DE DATOS AUTOMATIZADA.
- REDUCCIÓN DE LOS COSTES DE INSPECCIÓN Y CONTROL.
- DISPONIBILIDAD DEL PRODUCTO CUANDO LO NECESITA.
- FÁCIL REUBICACIÓN.

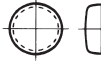
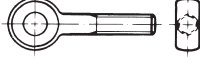
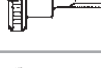
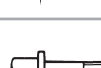
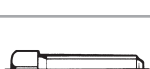
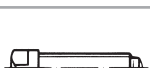
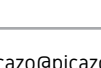


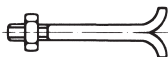
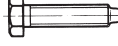
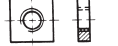
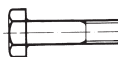
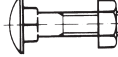




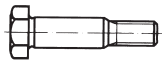
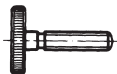
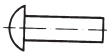
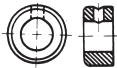
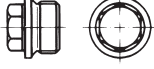
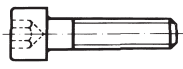
| NORMA / ART. N°           | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                    | PÁGINA    |             |             |          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                           |                                                                                     |                                                                | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 1-B<br>≈ (ISO 2339)   |    | Pasador cónico.<br>Conicidad 1:50                              | 28        | 202         |             |          |
| DIN 7<br>≈ (ISO 2338)     |    | Pasador cilíndrico.<br>Tolerancia m6                           | 28        | 202         |             |          |
| DIN 84<br>≈ (ISO 1207)    |    | Tornillo de cabeza cilíndrica<br>ranurada.                     | 29        | 204         | 274         |          |
| DIN 85<br>≈ (ISO 1580)    |    | Tornillo cabeza cilíndrica redondeada<br>ranurada.             | 31        | 205         |             |          |
| DIN 93                    |    | Arandela de seguridad con solapa.                              | 31        | 206         |             |          |
| DIN 94<br>(ISO 1234)      |    | Pasador de aletas.                                             | 31        | 207         | 275         |          |
| DIN 95                    |    | Tornillo para madera cabeza<br>avellanada abombada con ranura. | Consultar | 207         | 275         |          |
| DIN 96                    |  | Tornillo para madera cabeza esférica<br>con ranura.            | 33        | 208         | 276         |          |
| DIN 97                    |  | Tornillo para madera cabeza<br>avellanada con ranura.          | 33        | 209         |             |          |
| DIN 125-1 A<br>(ISO 7089) |  | Arandela plana.                                                | 34        | 209         | 276         |          |
| DIN 125-1 B<br>(ISO 7090) |  | Arandela plana biselada.                                       | 35        | 210         | 277         |          |
| DIN 126<br>(ISO 7091)     |  | Arandela plana.                                                | 36        |             |             |          |
| DIN 127-B                 |  | Arandela helicoidal "grower".                                  | 37        | 210         |             |          |
| DIN 128-A                 |  | Arandela elástica curvada abierta.                             | 38        | 211         |             |          |
| DIN 137-A                 |  | Arandela elástica curvada.                                     | 39        |             |             |          |
| DIN 137-B                 |  | Arandela elástica ondulada.                                    | 39        | 211         |             |          |
| DIN 186-B                 |  | Tornillo cabeza de martillo con<br>cuello cuadrado.            | 39        | 212         |             |          |
| DIN 188                   |  | Tornillo cabeza de martillo media<br>rosca.                    | Consultar |             |             |          |

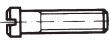
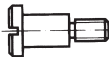
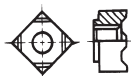
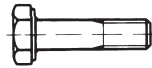
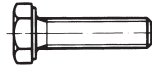
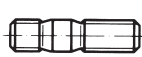
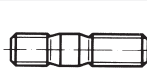
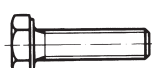
| NORMA / ART. Nº         | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                  | PÁGINA    |             |             |          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                         |                                                                                     |                                                              | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 258<br>≈ (ISO 8737) |    | Pasador cónico con espiga roscada.                           | Consultar |             |             |          |
| DIN 261                 |    | Tornillo cabeza de martillo media rosca.                     | Consultar |             |             |          |
| DIN 315                 |    | Tuerca de mariposa forma redonda.                            | 40        |             |             |          |
| ≈DIN 315                |    | Tuerca de mariposa tipo americano.                           | 40        | 270         |             |          |
| DIN 316                 |    | Tornillo de mariposa forma redonda.                          | 40        |             |             |          |
| ≈DIN 316                |    | Tornillo de mariposa. Tipo americano.                        |           | 270         |             |          |
| DIN 319-C               |    | Pomo de bola hembra.                                         |           |             | 277         |          |
| DIN 319-E               |   | Pomo de bola hembra con inserto metálico.                    |           |             | 277         |          |
| DIN 404                 |  | Tornillo cabeza cilíndrica con ranura y con cuatro agujeros. | 41        |             |             |          |
| DIN 417<br>(ISO 7435)   |  | Espárrago con ranura y punta rebajada.                       | Consultar |             |             |          |
| DIN 427<br>(ISO 2342)   |  | Espárrago media rosca con ranura.                            | Consultar |             |             |          |
| DIN 431-A               |  | Tuerca para tubos.                                           |           | 212         |             |          |
| DIN 432                 |  | Arandela de seguridad con lengüeta exterior.                 | 41        |             |             |          |
| DIN 433<br>(ISO 7092)   |  | Arandela plana para tornillos de cabeza cilíndrica.          | 41        | 212         |             |          |
| DIN 434                 |  | Arandela cuadrada en cuña 8% para perfiles en U.             | 41        | 212         |             |          |
| DIN 435                 |  | Arandela cuadrada en cuña 14% para perfiles en I.            | 42        | 213         |             |          |
| DIN 436                 |  | Arandela cuadrada para madera.                               | 42        | 213         |             |          |
| DIN 438<br>(ISO 7436)   |  | Espárrago cabera ranurada extremo biselado.                  | 42        | 213         |             |          |

| NORMA / ART. N°           | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                  | PÁGINA    |             |             |          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                           |                                                                                     |                                                              | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 439-B<br>≈ (ISO 4035) |    | Tuerca hexagonal baja.                                       | 43        | 214         |             |          |
| DIN 440-R<br>(ISO 7094)   |    | Arandela plana para madera.                                  | 44        | 215         |             |          |
| DIN 443                   |    | Disco de expansión.                                          | 45        |             |             |          |
| DIN 444-B                 |    | Tornillo de ojo media rosca.                                 | 45        | 215         |             |          |
| DIN 444-LB                |    | Tornillo de ojo todo rosca.                                  | 45        |             |             |          |
| DIN 462                   |    | Arandela de seguridad con lengüeta interior.                 | 46        |             |             |          |
| DIN 463                   |    | Arandela de seguridad con dos solapas.                       | 46        | 216         |             |          |
| DIN 464                   |  | Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con cuello.             | 47        |             | 278         |          |
| DIN 464-SZ                |  | Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con ranura y cuello.    |           | 216         |             |          |
| DIN 466                   |  | Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello.               | 47        | 216         | 278         |          |
| DIN 467                   |  | Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello corto.         | 47        | 217         |             |          |
| DIN 470                   |  | Arandela de expansión abombada.                              | 47        |             |             |          |
| DIN 471                   |  | Anillo de seguridad para ejes.                               | 48        | 217         |             |          |
| DIN 472                   |  | Anillo de seguridad para agujeros.                           | 49        | 217         |             |          |
| DIN 478                   |  | Tornillo cabeza cuadrada con collar.                         | Consultar |             |             |          |
| DIN 479                   |  | Tornillo de cabeza cuadrada con pivote.                      | 51        |             |             |          |
| DIN 480                   |  | Tornillo cabeza cuadrada con pivote (para torreta de torno). | Consultar |             |             |          |
| DIN 508<br>(ISO 299)      |  | Tuerca en T.                                                 | 51        |             |             |          |

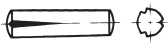
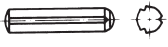
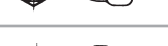
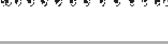
| NORMA / ART. N° |                         | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                             | PÁGINA    |             |             |          |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                 |                         |                                                                                     |                                                                         | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN             | 529-A                   |    | Perno para empotrar.                                                    | 51        |             |             |          |
| DIN             | 546                     |    | Tuerca cilíndrica ranurada.                                             | 51        |             |             |          |
| DIN             | 551<br>(ISO 4766)       |    | Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo biselado.                    | 52        | 218         |             |          |
| DIN             | 553<br>(ISO 7434)       |    | Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo cónico.                      | 52        | 219         |             |          |
| DIN             | 555<br>≈ (ISO 4034)     |    | Tuerca hexagonal.                                                       | 52        |             |             |          |
| DIN             | 557                     |    | Tuerca cuadrada.                                                        | 53        |             |             |          |
| DIN             | 561                     |    | Tornillo cabeza hexagonal, con punta rebajada.                          | 53        |             |             |          |
| DIN             | 562                     |  | Tuerca cuadrada baja.                                                   | 53        | 219         |             |          |
| DIN             | 564-A                   |  | Tornillo cabeza hexagonal con pivote y garganta.                        | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 571                     |  | Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo".                      | 53        | 220         |             |          |
| DIN             | 580<br>≈ (ISO 3266)     |  | Tornillo de Cáncamo.                                                    | 54        | 220         |             |          |
| DIN             | 582                     |  | Tuerca de Cáncamo.                                                      | 55        | 221         |             |          |
| DIN             | 601/555<br>≈ (ISO 4016) |  | Tornillo cabeza hexagonal media rosca con tuerca.                       | 56        |             |             |          |
| DIN             | 603<br>≈ (ISO 8677)     |  | Tornillo de cabeza abombada y cuello cuadrado.                          | 58        | 221         |             |          |
| DIN             | 604/555                 |  | Tornillo cabeza avellanada con uña y tuerca hexagonal.                  | 58        |             |             |          |
| DIN             | 605/555                 |  | Tornillo cabeza avellanada con cuello cuadrado alto y tuerca hexagonal. | 59        |             |             |          |
| DIN             | 607                     |  | Tornillo cabeza abombada con cuña y tuerca.                             | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 608                     |  | Tornillo cabeza avellanada con cuello cuadrado bajo.                    | 59        |             |             |          |

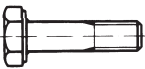
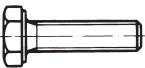
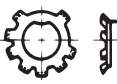
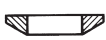
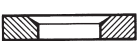
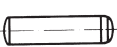
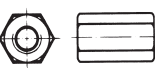


| NORMA / ART. N°      | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                      | PÁGINA    |             |             |          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                      |                                                                                     |                                                                  | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 609              |    | Tornillo cabeza hexagonal con caña calibrada y entalla.          | 59        |             |             |          |
| DIN 653              |    | Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con cuello corto.           | 59        |             |             |          |
| DIN ≈ 660 (ISO 1051) |    | Remache con cabeza abombada.                                     | 60        | 222         | 278         |          |
| DIN ≈ 661 (ISO 1051) |    | Remache con cabeza avellanada.                                   | 60        | 222         | 279         |          |
| DIN ≈ 662 (ISO 1051) |    | Remache con cabeza avellanada abombada.                          | 61        |             |             |          |
| DIN 705-A            |    | Casquillo de ajuste con prisionero allen Din 916.                | 61        | 222         |             |          |
| DIN 741              |    | Prisionero para cables en U con tuercas hexagonales Din 555  4 . | 61        |             |             |          |
| DIN 787 (ISO 299)    |  | Tornillo para muescas en T.                                      | 62        |             |             |          |
| DIN 835              |  | Espárrago extremos roscados 2xd.                                 | Consultar |             |             |          |
| DIN 906              |  | Tapón con hexágono interior rosca cónica.                        | 62        |             |             |          |
| DIN 908              |  | Tapón con hexágono interior rosca métrica fina.                  | 63        |             |             |          |
| DIN 910              |  | Tapón con cabeza hexagonal rosca métrica fina.                   | 63        | 223         |             |          |
| DIN 912 (ISO 4762)   |  | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior.                | 64        | 223         | 280         | 309      |
| DIN 913 (ISO 4026)   |  | Espárrago hexágono interior y extremo biselado.                  | 72        | 226         |             |          |
| DIN 914 (ISO 4027)   |  | Espárrago hexágono interior y extremo cónico.                    | 73        | 227         |             |          |
| DIN 915 (ISO 4028)   |  | Espárrago hexágono interior y pivote.                            | 73        | 227         |             |          |
| DIN 916 (ISO 4029)   |  | Espárrago hexagono interior y extremo biselado hueco.            | 74        | 227         |             | 310      |
| DIN 917              |  | Tuerca hexagonal ciega.                                          | 76        | 228         |             |          |

| NORMA / ART. N° |                     | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                | PÁGINA    |             |             |          |
|-----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                 |                     |                                                                                     |                                                            | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN             | 920                 |    | Tornillo cabeza cilíndrica con ranura.                     | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 921                 |    | Tornillo cabeza cilíndrica grande con ranura.              | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 923                 |    | Tornillo de cabeza plana ranurada con caña calibrada (h9). | 77        |             |             |          |
| DIN             | 927                 |    | Tornillo cabeza cilíndrica con ranura.                     | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 928                 |    | Tuerca cuadrada para soldar.                               | 77        | 229         |             |          |
| DIN             | 929                 |    | Tuerca hexagonal para soldar.                              | 77        | 229         |             |          |
| DIN             | 931<br>≈ (ISO 4014) |    | Tornillo cabeza hexagonal media rosca.                     | 77        | 229         | 280         | 302      |
| DIN             | 933<br>≈ (ISO 4017) |   | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado.              | 85        | 232         | 280         | 305      |
| DIN             | 934<br>≈ (ISO 4032) |  | Tuerca hexagonal.                                          | 90        | 235         | 281         | 307      |
| DIN             | 935-1               |  | Tuerca hexagonal almenada.                                 | 94        | 236         |             |          |
| DIN             | 936<br>≈ (ISO 4035) |  | Tuerca hexagonal baja.                                     | 95        | Consultar   |             |          |
| DIN             | 937                 |  | Tuerca almenada baja.                                      | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 938                 |  | Espárrago extremos roscados b1=1d.                         | 95        | 237         |             |          |
| DIN             | 939                 |  | Espárrago extremos roscados b1=1,25 d.                     | 96        | 237         |             |          |
| DIN             | 940                 |  | Espárrago extremos roscados b1=2,5 d.                      | 97        |             |             |          |
| DIN             | 950                 |  | Volante tres radios.                                       |           |             | 282         |          |
| DIN             | 960<br>≈ (ISO 8765) |  | Tornillo cabeza hexagonal media rosca paso fino.           | 98        |             |             | 304      |
| DIN             | 961<br>≈ (ISO 8676) |  | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado paso fino.    | 100       |             |             | 307      |

| NORMA / ART. N°            | FORMA | DESCRIPCIÓN                                                          | PÁGINA    |             |             |          |
|----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                            |       |                                                                      | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 963<br>≈ (ISO 2009)    |       | Tornillo cabeza avellanada con ranura.                               | 101       | 238         | 283         |          |
| DIN 964<br>≈ (ISO 2010)    |       | Tornillo cabeza avellanada abombada con ranura.                      | 103       | 239         |             |          |
| DIN 965<br>≈ (ISO 7046)    |       | Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH-PZ.               | 103       | 241         |             |          |
| DIN 966<br>≈ (ISO 7047)    |       | Tornillo cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PH-PZ.      | 104       | 242         |             |          |
| DIN 975                    |       | Varilla roscada - 1 -2 -3 Metros.                                    | 105       | 243         | 284         | 312      |
| DIN 976-1 A                |       | Espárrago roscado.                                                   | 108       | 244         |             |          |
| DIN 979                    |       | Tuerca hexagonal almenada baja.                                      | 109       |             |             |          |
| DIN 980-V<br>(ISO 7042)    |       | Tuerca hexagonal de seguridad.                                       | 110       |             |             |          |
| DIN 981                    |       | Tuerca KM.                                                           | Consultar |             |             |          |
| DIN 982<br>≈ (ISO 7040)    |       | Tuerca hexagonal de seguridad alta con arandela plástica.            | 110       | 245         |             |          |
| DIN 985                    |       | Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica.                 | 111       | 245         |             | 313      |
| DIN 986                    |       | Tuerca hexagonal sombrerete de seguridad con arandela plástica.      | 112       | 246         |             |          |
| DIN 988                    |       | Arandela de ajuste h= 0,1- 0,3 - 0,5 - 1 mm.                         | 112       |             |             |          |
| DIN 1440<br>≈ (ISO 8738)   |       | Arandela plana para pasador.                                         | 114       |             |             |          |
| DIN 1441                   |       | Arandela plana para pasador.                                         | 114       |             |             |          |
| DIN 1444-B<br>≈ (ISO 2341) |       | Pasador cilíndrico con cabeza cilíndrica y agujero - Tolerancia h11. | Consultar |             |             |          |
| DIN 1470<br>≈ (ISO 8739)   |       | Pasador cilíndrico estriado con extremo de introducción.             | 114       |             |             |          |
| DIN 1471<br>≈ (ISO 8744)   |       | Pasador cónico estriado.                                             | 115       |             |             |          |

| NORMA / ART. Nº          | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                                     | PÁGINA    |             |             |          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                          |                                                                                     |                                                                                 | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 1472<br>≈ (ISO 8745) |    | Pasador de ajuste estriado.                                                     | 115       |             |             |          |
| DIN 1473<br>≈ (ISO 8740) |    | Pasador cilíndrico estriado.                                                    | 116       |             |             |          |
| DIN 1474<br>≈ (ISO 8741) |    | Pasador cilíndrico forma espiga estriado.                                       | 116       |             |             |          |
| DIN 1475<br>≈ (ISO 8742) |    | Pasador cilíndrico estriado central.                                            | 117       |             |             |          |
| DIN 1476<br>≈ (ISO 8746) |    | Remache cabeza abombada estriado.                                               | 117       |             |             |          |
| DIN 1477<br>≈ (ISO 8747) |    | Remache cabeza avellanada estriado.                                             | Consultar |             |             |          |
| DIN 1479                 |    | Tuerca hexagonal tensora.                                                       | 118       |             |             |          |
| DIN 1480                 |   | Tuerca tensora.                                                                 | 118       |             |             |          |
| DIN 1481<br>≈ (ISO 8752) |  | Pasador elástico.                                                               | 119       | 246         |             |          |
| DIN 1587                 |  | Tuerca hexagonal de sombrerete.                                                 | 121       | 247         |             |          |
| DIN 1804-W               |  | Tuerca cilíndrica con muescas rosca paso fino.                                  | 122       |             |             |          |
| DIN 1816-W               |  | Tuerca cilíndrica con cuatro agujeros rosca paso fino.                          | Consultar |             |             |          |
| DIN 2093                 |  | Muelle de plato Tipo A-B-C.                                                     | 122       | 247         |             |          |
| DIN 2095                 |  | Resorte de compresión.                                                          | 125       |             |             |          |
| DIN 2097                 |  | Resorte de tracción.                                                            | 126       |             |             |          |
| DIN 2510L/NF             |  | Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales. Tipos: YK/YK-G/YK-GA/G. | 126       |             |             |          |
| DIN 2510 NF              |  | Tuerca para espárragos de caña reducida Tipos: YK-G.                            | 127       |             |             |          |
| DIN 3404-A               |  | Engrasador recto redondeado.                                                    | 127       |             |             |          |

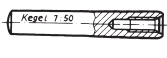
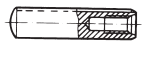
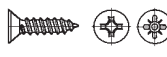
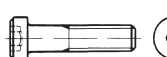
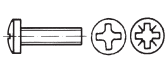
| NORMA / ART. N°         | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                         | PÁGINA    |             |             |          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                         |                                                                                     |                                                     | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 3405-A              |    | Engrasador recto cónico.                            | 128       |             |             |          |
| ISO 4014<br>≈ (DIN 931) |    | Tornillo hexagonal media rosca.                     | 128       | Consultar   |             |          |
| ISO 4017<br>≈ (DIN 933) |    | Tornillo hexagonal totalmente roscado.              | 129       | Consultar   |             |          |
| ISO 4032<br>≈ (DIN 934) |    | Tuerca hexagonal.                                   | 130       | Consultar   |             |          |
| DIN 5401                |    | Bola técnica.                                       | 131       |             | 284         |          |
| DIN 5406                |    | Arandela dentada MB para tuercas KM.                | Consultar |             |             |          |
| DIN 6319-C              |    | Arandela redonda tipo C.                            | 131       |             |             |          |
| DIN 6319-D              |   | Arandela avellanada tipo D.                         | 132       |             |             |          |
| DIN 6325<br>(ISO 8734)  |  | Pasador cilíndrico templado.                        | 132       |             |             |          |
| DIN 6330-B              |  | Tuerca hexagonal 1,5 x d (con una cara redondeada). | 133       | 247         |             |          |
| DIN 6331                |  | Tuerca hexagonal con collar.                        | 133       | 248         |             |          |
| PD 6334                 |  | Tuerca hexagonal Alta 3 x d.                        | 133       |             |             |          |
| DIN 6336-K              |  | Pomo estrella hembra.                               |           |             | 285         |          |
| DIN 6336-L              |  | Pomo estrella macho.                                |           |             | 285         |          |
| DIN 6340                |  | Arandela templada.                                  | 133       |             |             |          |
| DIN 6379                |  | Espárrago para tuercas para muescas en T.           | 133       |             |             |          |
| DIN 6796                |  | Arandela elástica cónica.                           | 134       |             |             |          |
| DIN 6797-A              |  | Arandela elástica con dentado exterior.             | 134       | 248         |             |          |

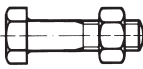
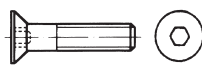
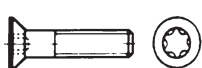
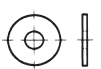
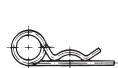
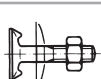
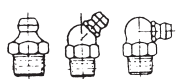
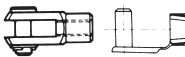
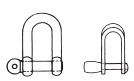


| NORMA / ART. N° |                       | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                       | PÁGINA |             |             |          |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                 |                       |                                                                                     |                                                                   | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN             | 6797-J                |    | Arandela elástica con dentado interior.                           | 135    | 248         |             |          |
| DIN             | 6798-A                |    | Arandela elástica de abanico con dentado exterior.                | 135    | 248         |             |          |
| DIN             | 6798-J                |    | Arandela elástica de abanico con dentado interior.                | 135    | 249         |             |          |
| DIN             | 6798-V                |    | Arandela elástica cónica de abanico con dentado exterior          | 136    |             |             |          |
| DIN             | 6799                  |    | Anillo elástico de seguridad para eje.                            | 136    | 249         |             |          |
| DIN             | 6880                  |    | Acero para chavetas - 1 Metro.                                    | 137    | 250         |             |          |
| DIN             | 6885-A<br>≈ (ISO 773) |    | Chaveta plana.                                                    | 137    | 250         |             |          |
| DIN             | 6887<br>≈ (ISO 774)   |   | Chaveta rectangular con cuña.                                     | 139    |             |             |          |
| DIN             | 6888<br>≈ (ISO 3912)  |  | Chaveta de disco.                                                 | 140    | 250         |             |          |
| DIN             | 6899-BF               |  | Pasacable.                                                        | 140    |             |             |          |
| ≈DIN            | 6900                  |  | Tornillo cabeza hexagonal ranurado con arandela.                  | 140    |             |             |          |
| DIN             | 6911                  |  | Llave hexagonal con pivote para tornillo con hueco hexagonal.     | 140    |             |             |          |
| DIN             | 6912                  |  | Tornillo cabeza cilíndrica baja, hexágono interior con centrador. | 141    | 251         |             |          |
| DIN             | 6914<br>≈ (ISO 7412)  |  | Tornillo hexagonal estructural-HV.                                | 141    |             |             |          |
| DIN             | 6915<br>≈ (ISO 7414)  |  | Tuerca hexagonal estructural-HV.                                  | 143    |             |             |          |
| DIN             | 6916<br>≈ (ISO 7416)  |  | Arandela estructural-HV.                                          | 143    |             |             |          |
| DIN             | 6917                  |  | Arandela cuadrada en cuña 14% para Perfiles I.                    | 144    |             |             |          |
| DIN             | 6918                  |  | Arandela cuadrada en cuña 8% para Perfiles U.                     | 144    |             |             |          |

| NORMA / ART. N°             | FORMA | DESCRIPCIÓN                                                                                  | PÁGINA    |             |             |          |
|-----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                             |       |                                                                                              | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 6921<br>≈ (ISO 6142)    |       | Tornillo cabeza hexagonal con collar biselado.                                               | 145       |             |             |          |
| DIN 6923<br>≈ (ISO 4161)    |       | Tuerca hexagonal con collar biselado.                                                        | 145       | 252         |             |          |
| DIN 6924<br>≈ (ISO 7040)    |       | Tuerca hexagonal seguridad.                                                                  | Consultar |             |             |          |
| DIN 6925<br>≈ (ISO 7042)    |       | Tuerca hexagonal.                                                                            | Consultar |             |             |          |
| DIN 6926<br>≈ (ISO 7043)    |       | Tuerca hexagonal con collar biselado y arandela plástica de seguridad.                       | 146       |             |             |          |
| ≈DIN 6928-C<br>(ISO 7053)   |       | Tornillo hexagonal con collar autoroscante.                                                  | 146       |             |             |          |
| ISO 7089<br>(DIN 125)       |       | Arandela plana 300HV.                                                                        | Consultar |             |             |          |
| DIN 7337                    |       | Remache de clavo.                                                                            | 317       |             |             |          |
| DIN 7343<br>≈ (ISO 8750/51) |       | Pasador elástico tipo regular.                                                               | 147       | 252         |             |          |
| DIN 7344<br>≈ (ISO 8748)    |       | Pasador elástico tipo pesado.                                                                | 148       |             |             |          |
| DIN 7346<br>(ISO 13337)     |       | Pasador elástico tipo ligero.                                                                | 148       |             |             |          |
| DIN 7349                    |       | Arandela plana para pasador de sujeción tipo pesado.                                         | 149       | 252         |             |          |
| ISO 7379                    |       | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior caña calibrada. Tolerancias f9 y h8.        | 150       | 252         |             | 311      |
| ISO 7380                    |       | Tornillo cabeza abombada. Tipos hexágono interior / Hexalobular T.                           | 151       | 252         |             |          |
| ≈ISO 7380+AR                |       | Tornillo cabeza abombada con arandela hexágono interior.                                     | 152       | 254         |             |          |
| DIN 7500-A                  |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica con ranura.                               | 153       | Consultar   |             |          |
| DIN 7500-C                  |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica. Tipos: hexalobular T-PZ.                 | 153       | Consultar   |             |          |
| ≈DIN 7500-CE                |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica pequeña abombada con hueco cruciforme PZ. | 153       | Consultar   |             |          |

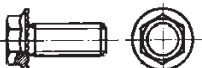
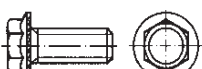
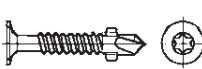
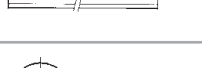
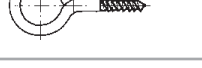
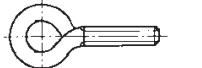
| NORMA / ART. N° |        | FORMA | DESCRIPCIÓN                                                                                  | PÁGINA    |             |             |          |
|-----------------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                 |        |       |                                                                                              | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN             | 7500-D |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza hexagonal.                                           | 154       | Consultar   |             |          |
| DIN             | 7500-E |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica. Tipos: hexágono interior / hexalobular T | 154       | Consultar   |             |          |
| DIN             | 7500-M |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada. Tipos: hueco hexalobular T-PZ.           | 155       | Consultar   |             |          |
| DIN             | 7500-N |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PZ.         | 155       | Consultar   |             |          |
| DIN             | 7504-K |       | Tornillo autotaladrante cabeza hexagonal con collarín.                                       | 155       | 255         |             |          |
| DIN             | 7504-N |       | Tornillo autotaladrante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH.                  | 156       | 255         |             |          |
| DIN             | 7504-P |       | Tornillo autotaladrante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH.                           | 156       | 255         |             |          |
| DIN             | 7513-A |       | Tornillo autoroscante cabeza hexagonal.                                                      | 157       |             |             |          |
| DIN             | 7516-A |       | Tornillo autoroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH.                    | 157       |             |             |          |
| DIN             | 7516-D |       | Tornillo autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH.                             | 157       |             |             |          |
| DIN             | 7516-E |       | Tornillo autoroscante cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PH.                    | 158       |             |             |          |
| DIN             | 7603-A |       | Arandela plana de guarnición varios grosores.                                                |           |             | 286         |          |
| DIN             | 7603-C |       | Arandela de guarnición sección redonda varios grosores.                                      |           |             | 287         |          |
| DIN             | 7604-A |       | Tapón cabeza hexagonal con collar.                                                           | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 7604-C |       | Tapón cabeza hexagonal con collar.                                                           | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 7643   |       | Tornillo cabeza hexagonal agujereado con taladros transversales.                             | Consultar |             |             |          |
| DIN             | 7965   |       | Inserto roscado con ranura tipo A.                                                           | 158       |             |             |          |
| DIN             | 7967   |       | Tuerca hexagonal de seguridad.                                                               | 158       | 255         |             |          |

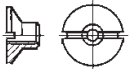
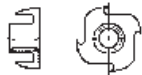
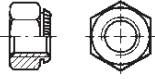
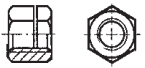
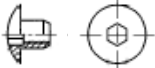
| NORMA / ART. N°            | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                                | PÁGINA |             |             |          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                            |                                                                                     |                                                                            | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN 7971-C<br>≈ (ISO 1481) |    | Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada.     | 158    | 255         |             |          |
| DIN 7971-F<br>≈ (ISO 1481) |    | Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada.     | 160    | Consultar   |             |          |
| DIN 7972-C<br>≈ (ISO 1482) |    | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada ranurada.                | 160    | 256         |             |          |
| DIN 7973-C<br>≈ (ISO 1483) |    | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada ranurada.       | 161    | 257         |             |          |
| DIN 7973-F<br>≈ (ISO 1483) |    | Tornillo autoroscante sin punta cabeza avellanada abombada ranurada.       | 161    | Consultar   |             |          |
| DIN 7976-C<br>≈ (ISO 1479) |    | Tornillo autoroscante con punta cabeza hexagonal.                          | 162    | 257         |             |          |
| DIN 7976-F<br>≈ (ISO 1479) |    | Tornillo autoroscante sin punta cabeza hexagonal.                          | 162    | Consultar   |             |          |
| DIN 7977<br>≈ (ISO 8737)   |  | Pasador cónico con espiga roscada.                                         | 162    |             |             |          |
| DIN 7978-A<br>≈ (ISO 8736) |  | Pasador cónico rosca interior.                                             | 162    |             |             |          |
| DIN 7979-D<br>≈ (8733/35)  |  | Pasador cilíndrico rosca interior.                                         | 163    |             |             |          |
| DIN 7980                   |  | Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica.                   | 163    | 257         |             |          |
| DIN 7981-C<br>≈ (ISO 7049) |  | Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada. Tipos PH-PZ-T. | 163    | 258         |             |          |
| DIN 7981-F<br>≈ (ISO 7049) |  | Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica abombada. Tipos PH-PZ.   | 166    | Consultar   |             |          |
| DIN 7982-C<br>≈ (ISO 7050) |  | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada. Tipos PH-PZ-T.          | 166    | 259         |             |          |
| DIN 7982-F<br>≈ (ISO 7050) |  | Tornillo autoroscante sin punta cabeza avellanada. Tipos PZ.               | 168    | Consultar   |             |          |
| DIN 7983-C<br>≈ (ISO 7051) |  | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada. Tipos PH-PZ.   | 168    | 261         |             |          |
| DIN 7984                   |  | Tornillo cabeza cilíndrica baja con hexágono interior.                     | 170    | 262         |             |          |
| DIN 7985<br>≈ (ISO 7045)   |  | Tornillo cabeza cilíndrica abombada. Tipos PH-PZ-T.                        | 171    | 262         |             |          |

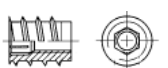
| NORMA / ART. N° |                       | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                               | PÁGINA    |             |             |          |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------|
|                 |                       |                                                                                     |                                                                           | Aceros    | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| DIN             | 7989-A                |    | Arandela para estructuras metálicas.                                      | 173       |             |             |          |
| DIN             | 7990                  |    | Tornillo cabeza hexagonal con tuerca hexagonal rosca excedente.           | 174       |             |             |          |
| DIN             | 7991<br>≈ (ISO 10642) |    | Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior.                         | 174       | 264         |             | 311      |
| ≈DIN            | 7991<br>(ISO 14581/2) |    | Tornillo cabeza avellanada hexalobular T.                                 | 175       |             |             |          |
| DIN             | 7993-A                |    | Anillo de sujección sección redonda para ejes.                            | 177       |             |             |          |
| DIN             | 7996                  |    | Tornillo para madera cabeza esférica con hueco cruciforme PH.             | 177       | 265         |             |          |
| DIN             | 7997                  |    | Tornillo para madera cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ.           |           | 266         |             |          |
| DIN             | 8140-1 A              |   | Hilo de rosca helicoidal insertable.                                      |           | 266         |             |          |
| DIN             | 9021<br>≈ (ISO 7093)  |  | Arandela plana d2=3xd1.                                                   | 177       | 267         |             |          |
| DIN             | 11024                 |  | Pasador de sujección para ejes simple.                                    | 178       |             |             |          |
| DIN             | 15237                 |  | Tornillo cangilón, cabeza plana con dos pitones tuerca y arandela cónica. | Consultar | 267         |             |          |
| DIN             | 43699                 |  | Arandela elástica helicoidal de contacto.                                 | 178       |             |             |          |
| DIN             | 71412                 |  | Engrasador de cuello tipo cónico.                                         | 178       |             |             |          |
| DIN             | 71752                 |  | Horquilla con pasador de seguridad tipo ES.                               | 179       |             |             |          |
| DIN             | 74361-C               |  | Arandela de muelle cónica.                                                | 179       |             |             |          |
| DIN             | 82101-A               |  | Grillete recto tipo A.                                                    | 179       |             |             |          |
| NF              | NF E 25-511           |  | Arandela elástica conica "Contact". Tipo medio.                           | 180       |             |             |          |
| NF              | NF E25-513            |  | Arandela plana NF Tipos L-LL-Z-M.                                         | 180       | 267         |             |          |

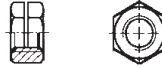
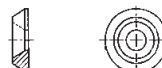
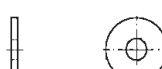
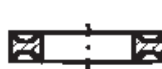
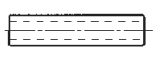
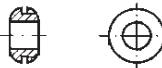
| NORMA / ART. Nº |            | FORMA | DESCRIPCIÓN                                                                                       | PÁGINA |             |             |          |
|-----------------|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                 |            |       |                                                                                                   | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| NF              | NF E25-129 |       | Tornillo cabeza esférica ranurada.                                                                |        | 269         |             |          |
| E0205           |            |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica con hueco cruciforme PZ. Para plásticos.       | 181    |             |             |          |
| E0206           |            |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica con hueco hexalobular T. Para plásticos.       | 181    |             |             |          |
| E0207           |            |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para plásticos.       | 182    |             |             |          |
| E0208           |            |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada con hueco hexalobular T. Para plásticos.       | 182    |             |             |          |
| E0209           |            |       | Tornillo trilobular autoroscante cabeza abombada con arandela con hueco PZ. Para plásticos.       | 182    |             |             |          |
| E0210           |            |       | Tornillo autoroscante cabeza cilíndrica con hueco cruciforme PZ. Para plásticos.                  | 183    |             |             |          |
| E0211           |            |       | Tornillo autoroscante cabeza cilíndrica con hueco hexalobular T. Para plásticos.                  | 183    |             |             |          |
| E0212           |            |       | Tornillo autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para plásticos.                  | 183    |             |             |          |
| E0213           |            |       | Tornillo autoroscante cabeza abombada con arandela con hueco PZ. Para plásticos.                  | 184    |             |             |          |
| E0214           |            |       | Micro-tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica con hueco cruciforme PH. Para plásticos. | 184    |             |             |          |
| E0215           |            |       | Micro-tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH. Para plásticos. | 184    |             |             |          |
| E0216           |            |       | Micro-tornillo trilobular autoroscante cabeza cilíndrica con hueco cruciforme PH. Para plásticos. | 184    |             |             |          |
| E0217           |            |       | Micro-tornillo trilobular autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH. Para plásticos. | 185    |             |             |          |
| E0218           |            |       | Tornillo cabeza avellanada con ranura. Para madera.                                               | 185    |             |             |          |
| E0219           |            |       | Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para madera.                                  | 185    | 271         |             |          |
| E0220           |            |       | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ. Para madera.                         | 186    |             |             |          |
| E0221           |            |       | Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH. Para placas de yeso.                          | 187    |             |             |          |

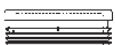
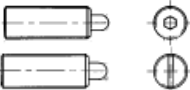
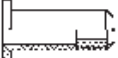
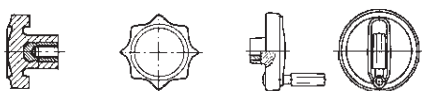
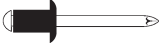
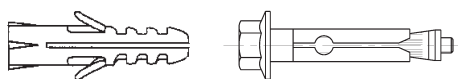


| NORMA / ART. N° | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                              | PÁGINA |             |             |          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                 |                                                                                     |                                                                          | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| E0222           |    | Tornillo hexagonal con collarín dentado todo rosca Tensilock.            | 187    |             |             |          |
| E0223           |    | Tornillo cabeza hexagonal con collarín dentado todo rosca Ripp.          | 187    |             |             |          |
| E0224           |    | Tornillo cabeza avellanada con cuello mariposa y con tuerca hexagonal.   | 188    |             |             |          |
| E0225           |    | Tornillo cabeza cilíndrica extraplana con hexágono interior.             | 188    |             |             |          |
| E0226           |    | Tornillo hexagonal rosca chapa con arandela.                             | 188    |             |             |          |
| E0227           |    | Tornillo autoroscante cabeza abombada con arandela incorporada.          | 188    |             |             |          |
| E0228           |    | Tornillo autotaladrante Madera Metal hexalobular Torx.                   | 188    |             |             |          |
| E0229           |    | Tornillo autotaladrante Madera Metal cabeza avellanada hexalobular Torx. | 189    |             |             |          |
| E0230           |   | Varilla roscada trapezoidal 1 Metro.                                     | 189    |             |             |          |
| E0231           |  | Hembrilla cerrada.                                                       | 189    |             |             |          |
| E0232           |  | Hembrilla abierta.                                                       | 189    |             |             |          |
| E0233           |  | Hembrilla rosca Métrica cerrada.                                         | 189    |             |             |          |
| E0234           |  | Abarcon forma U.                                                         | 190    |             |             |          |
| E0235           |  | Tuerca hexagonal con collar dentado.                                     | 190    |             |             |          |
| E0236           |  | Tuerca hexagonal con collar dentado.                                     | 190    |             |             |          |
| E0237           |  | Tuerca hexagonal distanciadora.                                          | 190    |             |             |          |
| E0238           |  | Tuerca hexagonal distanciadora rosca interna y externa.                  | 191    |             |             |          |
| E0239           |  | Tuerca hexagonal Alta 3 x d.                                             | 191    | 269         |             |          |

| NORMA / ART. N°        | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                   | PÁGINA |             |             |          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                        |                                                                                     |                                               | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| E0240                  |    | Tuerca cilíndrica distanciadora.              | 191    |             |             |          |
| E0241                  |    | Tuerca cabeza avellanada.                     | 191    |             |             |          |
| E0242                  |    | Tuerca de clavar para madera.                 | 192    |             |             |          |
| E0243<br>IE 117 (Inox) |    | Tuerca para soldar.                           | 192    | 270         |             |          |
| E0244                  |    | Tuerca hexagonal de Clavar.                   | 192    |             |             |          |
| E0245                  |    | Tuerca cilíndrica de clavar.                  | 192    |             |             |          |
| E0247                  |    | Tuerca de seguridad.                          | 193    | 269         |             |          |
| E0248                  |  | Tuerca de seguridad.                          | 193    |             |             |          |
| E0249                  |  | Tuerca cilíndrica de seguridad con muescas.   | 193    |             |             |          |
| E0250                  |  | Tuerca cabeza abombada con hexágono interior. | 193    |             |             |          |
| E0251                  |  | Tuerca cilíndrica trapezoidal.                | 193    |             |             |          |
| E0252                  |  | Tuerca rápida.                                | 194    |             |             |          |
| E0253                  |  | Tuerca rápida.                                | 194    |             |             |          |
| E0254                  |  | Tuerca rápida.                                | 194    |             |             |          |
| E0255                  |  | Tuerca enjaulada.                             | 195    |             |             |          |
| E0256                  |  | Tuerca insertable.                            | 195    |             |             |          |
| E0257                  |  | Casquillo inserto autoroscante.               | 195    |             |             |          |
| E0258                  |  | Casquillo inserto autoroscante.               | 195    |             |             |          |

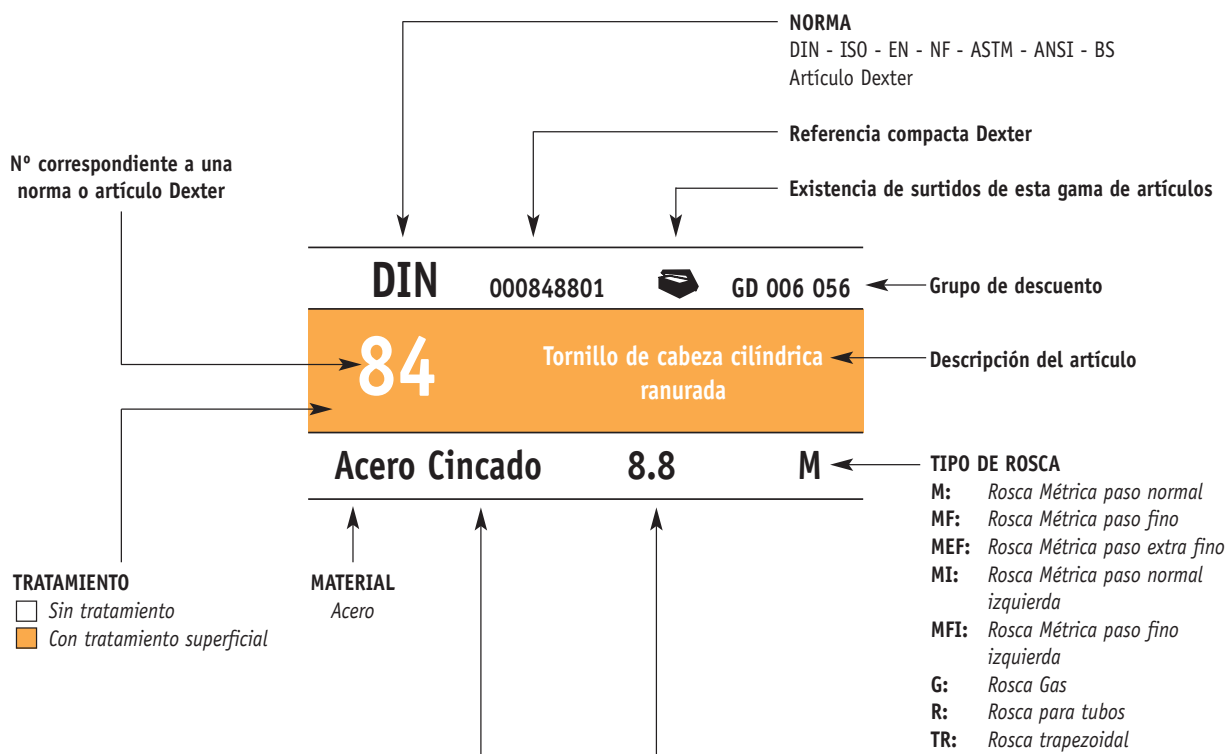
| NORMA / ART. N° | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                     | PÁGINA |             |             |          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                 |                                                                                     |                                                 | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| E0259           |    | Casquillo inserto autoroscante.                 | 196    |             |             |          |
| E0260           |    | Herramienta para montar casquillos insertables. | 196    |             |             |          |
| E0261           |    | Inserto para madera hexágono interior.          | 196    |             |             |          |
| E0262           |    | Arandela elástica cónica "Contact" Tipo P.      | 196    |             |             |          |
| E0263           |    | Arandela elástica cónica Tipo M.                | 196    |             |             |          |
| E0264           |    | Arandela elástica Schnorr.                      | 197    |             |             |          |
| E0265           |    | Arandela de muelle cónico para rodamientos.     | 197    |             |             |          |
| E0266           |   | Arandela de sujección para ejes.                | 197    |             |             |          |
| E0267           |  | Arandela de sujección para ejes con sombrerete. | 198    |             |             |          |
| E0268           |  | Casquillo de ajuste para ejes.                  | 198    |             |             |          |
| E0269           |  | Arandela para carrocería.                       | 198    |             |             |          |
| E0270           |  | Arandela de seguridad Nord-lock.                | 198    | 271         |             |          |
| E0271           |  | Pasador con anilla.                             | 199    |             |             |          |
| E0272           |  | Pasador de seguridad para tubos.                | 199    |             |             |          |
| E0273           |  | Pasador cabeza cilíndrica con agujero.          | 199    |             |             |          |
| IE114           |  | Arandela para tornillo cabeza avellanada 90°.   |        | 270         |             |          |
| IE118           |  | Grillete recto.                                 |        | 271         |             |          |
| IE120           |  | Arandela de adorno.                             |        | 271         |             |          |

| NORMA / ART. N° | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                              | PÁGINA |             |             |          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------|
|                 |                                                                                     |                                                                          | Aceros | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| IE122           |    | Tuerca hexagonal de seguridad todo metal.                                |        | 272         |             |          |
| IE123           |    | Tornillo rosca chapa cabeza abombada avellanada con hueco cruciforme PZ. |        | 273         |             |          |
| AE100           |    | Tuerca hexagonal de seguridad.                                           |        |             | 287         |          |
| AE101           |    | Arandela plana.                                                          |        |             | 287         |          |
| AE102           |    | Arandela avellanada.                                                     |        |             | 288         |          |
| PE100           |    | Arandela plana de carrocería.                                            |        |             | 288         |          |
| PE101           |    | Arandela de estanqueidad para tornillos y tuercas hexagonales.           |        |             | 288         |          |
| PE102           |   | Arandela cónica.                                                         |        |             | 288         |          |
| PE104           |  | Tubo con valona.                                                         |        |             | 289         |          |
| PE105           |  | Separador cilíndrico.                                                    |        |             | 289         |          |
| PE106           |  | Clip para cable.                                                         |        |             | 289         |          |
| PE107           |  | Abrazadera plástico.                                                     |        |             | 290         |          |
| PE110           |  | Soporte adhesivo para bridas de plástico.                                |        |             | 290         |          |
| PE111           |  | Pasamuros.                                                               |        |             | 290         |          |
| PE112           |  | Tapón de caucho.                                                         |        |             | 290         |          |
| PE113           |  | Remache de golpe.                                                        |        |             | 291         |          |
| PE114           |  | Tapón esférico para tornillos y tuercas hexagonales.                     |        |             | 291         |          |
| PE116           |  | Tapón para tornillos hexágono interior.                                  |        |             | 292         |          |

| NORMA / ART. N°                                                                     | FORMA                                                                               | DESCRIPCIÓN                                   | PÁGINA                                       |             |             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-------------|----------|
|                                                                                     |                                                                                     |                                               | Aceros                                       | Inoxidables | No férricos | Pulgadas |
| PE117                                                                               |    | Tapón cilíndrico para tubo.                   |                                              |             | 292         |          |
| PE118                                                                               |    | Tapón cuadrado para tubos.                    |                                              |             | 292         |          |
| PE119                                                                               |    | Tapón rectangular para tubos.                 |                                              |             | 292         |          |
| IE101 E0107<br>IE102 E0108<br>E0106                                                 |    | Posicionadores.                               |                                              |             | 298         |          |
| PE148                                                                               |    | Posicionadores con tirador.                   |                                              |             | 299         |          |
| LE101                                                                               |    | Tuerca cabeza abombada con hexágono interior. |                                              |             | 300         |          |
| LE102                                                                               |    | Inserto de clavar.                            |                                              |             | 300         |          |
| LE103                                                                               |   | Inserto de clavar.                            |                                              |             | 300         |          |
| LE104                                                                               |  | Tuerca de anclaje recubierta de caucho.       |                                              |             | 300         |          |
|  |                                                                                     | Elementos de Maniobra                         |                                              |             | 292 - 298   |          |
|  |                                                                                     | Remaches                                      | Pág. 316 a 334, secc. Remaches               |             |             |          |
|  |                                                                                     | Tuercas remachables                           | Pág. 335 a 343, secc. Remaches               |             |             |          |
|  |                                                                                     | Abrazaderas                                   | Pág. 345, secc. Abrazaderas, Tllos seguridad |             |             |          |
|  |                                                                                     | Anclajes                                      | Pág. 357, secc. Anclajes, Tllos seguridad    |             |             |          |
|  |                                                                                     | Tornillos de seguridad                        | Pág. 360, secc. Anclajes                     |             |             |          |

## FIJACIONES DE ACERO

### INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA CABECERA DE LOS ARTÍCULOS



#### ACABADO SUPERFICIAL

**Acero sin indicación de acabado:** Según producto y dureza puede tener un tono negro o gris.

- Pavonado:** (Color negro, generalmente aceitado)
- Fosfatado:** (Color negro mate)
- Cincado:** Cincado electrolítico y pasivado azul (color azulado plateado)
- Bicromatado:** Cincado electrolítico pasivado amarillo (color amarillento)
- Bicro-Mecánico:** Cincado mecánico (color marrón)
- Cincado Negro:** Cincado electrolítico pasivado negro (color negro)
- Galv. Caliente:** Galvanizado por inmersión en cinc fundido (color gris plata)
- Dacromet:** Tratamiento Dacromet, generalmente tipos 320 - 500 (color gris plata)
- Niquelado:** (Color plata brillante)
- Cromado:** (Color plata muy brillante)

#### TIPO O CALIDAD DEL MATERIAL

- Tornillos:** 4.6 - 5.6 - 5.8 - 8.8 - 10.9 - 12.9
- Tuercas:** (Marcadas s/ISO) 4 - 5 - 8 - 10-12  
(Marcadas s/DIN) |4| - |5| - |6| - |8| - |10| - |12|
- Espárragos:** 45H - 14H
- Arandelas:** 140 HV - 200 HV - CK 75 - C45 - Acero para muelles 267-26
- Cáncamos:** C15
- Espárragos / Tuercas ASTM:** B7 - B8 - B16 - L7 / 2H
- Espárragos / Tuercas para alta temperatura:** YK - G - GA
- Pasadores:** 9SMnPb28K - UST 36-2
- Chavetas:** C45K - Acero DIN 6882

Los productos con una dureza superior a 320 HV, pueden sufrir fragilización por absorción de hidrógeno durante los procesos de limpieza, decapados y electrochapados (cincado electrolítico).

Para minimizar este problema debería realizarse un tratamiento posterior de deshidrogenado de dichos productos. No obstante, éste no garantiza la eliminación total del hidrógeno absorbido y por tanto no eliminamos al 100% el riesgo de fragilización.

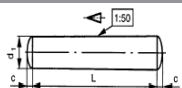
Se recomiendan en estos casos tratamientos alternativos: Dacromet, Cincado mecánico, etc.

Para más información, póngase en contacto con los técnicos de Dexter para determinar en cada caso, en función del producto y sus requerimientos, el tratamiento más idóneo.

# DIN

Pasador cónico Conicidad 1:50

**1**  
B



| d <sub>1</sub> (h10) | 1    | 1,5  | 2   | 2,5 | 3    | 4   | 5    | 6   |
|----------------------|------|------|-----|-----|------|-----|------|-----|
| c (máx.)             | 0,15 | 0,23 | 0,3 | 0,4 | 0,45 | 0,6 | 0,75 | 0,9 |

## Datos de montaje

|                |   |   |         |     |   |    |    |     |    |
|----------------|---|---|---------|-----|---|----|----|-----|----|
| d <sub>2</sub> | > | 3 | 4 - 5   | 6   | 8 | 8  | 11 | 17  | 23 |
|                | ≤ | 4 | 5 - 6   | 8   | 9 | 11 | 17 | 23  | 30 |
| W (mín.)       |   | 3 | 3,5 - 4 | 4,5 | 5 | 5  | 6  | 7,5 | 9  |

| d <sub>1</sub> (h10) | 6,5* | 7*  | 8   | 10  | 12  | 13* | 14 | 16  |
|----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| c (máx.)             | 1    | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2  | 2,5 |

## Datos de montaje

|                |   |    |    |         |           |     |     |     |
|----------------|---|----|----|---------|-----------|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> | > | 25 | 33 | 30 - 38 | 45 - 50   | 75  | 75  | 110 |
|                | ≤ | 33 | 40 | 38 - 45 | 50 - 75   | 110 | 110 | 160 |
| W (mín.)       |   | 10 | 12 | 10 - 11 | 11,5 - 13 | 15  | 15  | 18  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

# DIN

000010000 GD 008 004

**1**  
B

Pasador cónico.  
Conicidad 1:50

## Acero

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 10   | E      | 200           | 354.869 |                   |
| 1 x 14   | E      | 200           | 360.968 |                   |
| 1 x 18   | E      | 200           | 360.969 |                   |
| 1 x 20   | E      | 200           | 360.970 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 200           | 369.100 |                   |
| 1,5 x 14 | E      | 200           | 369.101 |                   |
| 1,5 x 20 | E      | 200           | 375.197 |                   |
| 1,5 x 24 | E      | 200           | 375.198 |                   |
| 1,5 x 30 | E      | 200           | 375.199 |                   |
| 2 x 10   | E      | 200           | 281.295 |                   |
| 2 x 12   | E      | 200           | 281.296 |                   |
| 2 x 14   | E      | 200           | 287.394 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 287.395 |                   |
| 2 x 20   | E      | 100           | 293.493 |                   |
| 2 x 24   | E      | 100           | 293.494 |                   |
| 2 x 30   | E      | 100           | 293.495 |                   |
| 2 x 40   | E      | 100           | 299.591 |                   |
| 2 x 50   | E      | 50            | 299.592 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 305.689 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 305.690 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 100           | 305.691 |                   |
| 2,5 x 24 | E      | 100           | 313.821 |                   |
| 2,5 x 26 | E      | 100           | 313.822 |                   |
| 2,5 x 30 | E      | 100           | 319.919 |                   |
| 2,5 x 36 | E      | 50            | 319.920 |                   |
| 2,5 x 40 | E      | 50            | 326.019 |                   |
| 2,5 x 50 | E      | 50            | 326.020 |                   |
| 3 x 12   | E      | 100           | 332.115 |                   |
| 3 x 14   | E      | 100           | 332.116 |                   |
| 3 x 16   | E      | 100           | 332.117 |                   |
| 3 x 20   | E      | 100           | 394.346 |                   |
| 3 x 24   | E      | 100           | 394.347 |                   |
| 3 x 30   | E      | 100           | 400.443 |                   |
| 3 x 36   | E      | 50            | 406.542 |                   |
| 3 x 40   | E      | 50            | 406.543 |                   |
| 3 x 50   | E      | 50            | 406.544 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 60    | E      | 25            | 312.642 |                   |
| 4 x 16    | E      | 100           | 312.643 |                   |
| 4 x 20    | E      | 100           | 318.740 |                   |
| 4 x 24    | E      | 100           | 318.741 |                   |
| 4 x 26    | E      | 50            | 324.839 |                   |
| 4 x 30    | E      | 50            | 324.840 |                   |
| 4 x 36    | E      | 50            | 332.970 |                   |
| 4 x 40    | E      | 50            | 332.971 |                   |
| 4 x 50    | E      | 50            | 339.067 |                   |
| 4 x 60    | E      | 25            | 339.068 |                   |
| 4 x 70    | E      | 25            | 339.069 |                   |
| 4 x 80    | E      | 25            | 345.167 |                   |
| 4 x 100   | E      | 25            | 345.168 |                   |
| 5 x 20    | E      | 100           | 351.265 |                   |
| 5 x 24    | E      | 50            | 351.266 |                   |
| 5 x 26    | E      | 50            | 357.363 |                   |
| 5 x 30    | E      | 50            | 357.364 |                   |
| 5 x 40    | E      | 50            | 363.462 |                   |
| 5 x 50    | E      | 50            | 363.463 |                   |
| 5 x 60    | E      | 25            | 369.561 |                   |
| 5 x 70    | E      | 25            | 369.562 |                   |
| 5 x 80    | E      | 25            | 377.691 |                   |
| 5 x 100   | E      | 25            | 377.692 |                   |
| 6 x 20    | E      | 50            | 383.789 |                   |
| 6 x 24    | E      | 50            | 383.790 |                   |
| 6 x 30    | E      | 50            | 389.890 |                   |
| 6 x 40    | E      | 25            | 389.891 |                   |
| 6 x 50    | E      | 25            | 395.986 |                   |
| 6 x 60    | E      | 25            | 395.987 |                   |
| 6 x 70    | E      | 25            | 395.988 |                   |
| 6 x 80    | E      | 25            | 402.086 |                   |
| 6 x 100   | E      | 10            | 402.087 |                   |
| 6 x 120   | E      | 10            | 408.184 |                   |
| 6 x 140   | E      | 10            | 408.185 |                   |
| 6,5 x 50  | E      | 25            | 414.282 |                   |
| 6,5 x 60  | E      | 25            | 414.283 |                   |
| 6,5 x 70  | E      | 25            | 322.413 |                   |
| 6,5 x 80  | E      | 25            | 322.414 |                   |
| 6,5 x 100 | E      | 10            | 328.513 |                   |
| 7 x 50    | E      | 25            | 328.514 |                   |
| 7 x 60    | E      | 25            | 328.515 |                   |
| 7 x 70    | E      | 25            | 334.610 |                   |
| 7 x 80    | E      | 10            | 334.611 |                   |
| 7 x 100   | E      | 10            | 340.709 |                   |
| 8 x 40    | E      | 25            | 340.710 |                   |
| 8 x 50    | E      | 25            | 346.808 |                   |
| 8 x 60    | E      | 25            | 346.809 |                   |
| 8 x 70    | E      | 25            | 346.810 |                   |
| 8 x 80    | E      | 10            | 352.905 |                   |
| 8 x 90    | E      | 10            | 352.906 |                   |
| 8 x 100   | E      | 10            | 359.004 |                   |
| 8 x 120   | E      | 10            | 359.005 |                   |
| 8 x 140   | E      | 10            | 367.135 |                   |
| 8 x 160   | E      | 10            | 367.136 |                   |
| 10 x 30   | E      | 25            | 373.234 |                   |
| 10 x 40   | E      | 25            | 379.332 |                   |
| 10 x 50   | E      | 25            | 385.430 |                   |
| 10 x 60   | E      | 25            | 385.431 |                   |
| 10 x 70   | E      | 10            | 391.529 |                   |
| 10 x 80   | E      | 10            | 391.530 |                   |
| 10 x 100  | E      | 10            | 391.531 |                   |
| 10 x 120  | E      | 10            | 397.627 |                   |
| 10 x 140  | E      | 10            | 397.628 |                   |
| 10 x 150  | E      | 10            | 403.726 |                   |
| 10 x 160  | E      | 10            | 403.727 |                   |
| 12 x 40   | E      | 10            | 411.856 |                   |
| 12 x 50   | E      | 10            | 411.857 |                   |
| 12 x 60   | E      | 10            | 417.956 |                   |
| 12 x 70   | E      | 10            | 417.957 |                   |
| 12 x 80   | E      | 10            | 424.052 |                   |

d x L\* Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

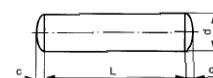
|          |   |    |         |
|----------|---|----|---------|
| 12 x 100 | E | 10 | 424.053 |
| 12 x 120 | E | 10 | 424.054 |
| 12 x 140 | E | 10 | 330.151 |
| 12 x 160 | E | 10 | 330.152 |
| 12 x 200 | E | 10 | 336.250 |
| 13 x 100 | E | 10 | 336.251 |
| 13 x 120 | E | 10 | 342.348 |
| 13 x 150 | E | 10 | 342.349 |
| 14 x 90  | E | 10 | 348.447 |
| 16 x 50  | E | 5  | 348.448 |
| 16 x 60  | E | 5  | 348.449 |
| 16 x 70  | E | 5  | 356.578 |
| 16 x 80  | E | 5  | 356.579 |
| 16 x 100 | E | 5  | 362.676 |
| 16 x 120 | E | 5  | 362.677 |
| 16 x 150 | E | 5  | 368.776 |
| 16 x 180 | E | 5  | 368.777 |
| 16 x 200 | E | 5  | 368.778 |

\* La longitud nominal L no incluye los puntas redondeados con tolerancia js15.

# DIN

Pasador cilíndrico.  
Tolerancia m6

**7**



| d (m6)   | 2   | 2,5 | 3    | 4   | 5    |
|----------|-----|-----|------|-----|------|
| c (máx.) | 0,3 | 0,4 | 0,45 | 0,6 | 0,75 |

| d (m6)   | 6   | 8   | 10  | 12  |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| c (máx.) | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 |

# DIN

000070000

GD 008 005

**7**

Pasador cilíndrico.  
Tolerancia m6

## Acero

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 10   | E      | 200           | 374.875 |                   |
| 2 x 12   | E      | 200           | 380.972 |                   |
| 2 x 14   | E      | 200           | 380.973 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 387.071 |                   |
| 2 x 18   | E      | 200           | 387.072 |                   |
| 2 x 20   | E      | 200           | 387.073 |                   |
| 2 x 24   | E      | 200           | 393.169 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 200           | 393.170 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 401.300 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 200           | 401.301 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 407.398 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 200           | 407.399 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 407.400 |                   |
| 3 x 12   | E      | 200           | 413.497 |                   |
| 3 x 14   | E      | 200           | 413.498 |                   |
| 3 x 16   | E      | 200           | 419.595 |                   |
| 3 x 18   | E      | 200           | 419.596 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 419.597 |                   |
| 3 x 24   | E      | 100           | 425.694 |                   |
| 3 x 28   | E      | 100           | 425.695 |                   |



| d x L * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 30  | E      | 100           | 431.790 |                   |
| 4 x 8   | E      | 100           | 431.791 |                   |
| 4 x 10  | E      | 100           | 437.891 |                   |
| 4 x 12  | E      | 100           | 437.892 |                   |
| 4 x 14  | E      | 100           | 346.022 |                   |
| 4 x 16  | E      | 100           | 346.023 |                   |
| 4 x 20  | E      | 100           | 352.119 |                   |
| 4 x 24  | E      | 100           | 352.120 |                   |
| 4 x 28  | E      | 100           | 358.218 |                   |
| 4 x 30  | E      | 100           | 358.219 |                   |
| 4 x 36  | E      | 100           | 358.220 |                   |
| 4 x 40  | E      | 100           | 364.317 |                   |
| 4 x 50  | E      | 100           | 364.318 |                   |
| 4 x 60  | E      | 100           | 370.416 |                   |
| 5 x 10  | E      | 100           | 370.417 |                   |
| 5 x 12  | E      | 100           | 432.645 |                   |
| 5 x 14  | E      | 100           | 432.646 |                   |
| 5 x 16  | E      | 100           | 438.744 |                   |
| 5 x 18  | E      | 100           | 444.840 |                   |
| 5 x 20  | E      | 100           | 444.841 |                   |
| 5 x 22  | E      | 100           | 450.941 |                   |
| 5 x 24  | E      | 100           | 450.942 |                   |
| 5 x 28  | E      | 100           | 450.943 |                   |
| 5 x 30  | E      | 100           | 457.038 |                   |
| 5 x 32  | E      | 100           | 457.039 |                   |
| 5 x 36  | E      | 100           | 465.169 |                   |
| 5 x 40  | E      | 50            | 465.170 |                   |
| 5 x 45  | E      | 50            | 374.874 |                   |
| 5 x 50  | E      | 50            | 371.269 |                   |
| 5 x 60  | E      | 50            | 371.270 |                   |
| 5 x 70  | E      | 50            | 377.367 |                   |
| 6 x 10  | E      | 100           | 377.368 |                   |
| 6 x 12  | E      | 100           | 383.464 |                   |
| 6 x 14  | E      | 100           | 383.465 |                   |
| 6 x 16  | E      | 100           | 389.563 |                   |
| 6 x 18  | E      | 100           | 389.564 |                   |
| 6 x 20  | E      | 100           | 395.662 |                   |
| 6 x 24  | E      | 50            | 395.663 |                   |
| 6 x 28  | E      | 50            | 395.664 |                   |
| 6 x 30  | E      | 50            | 401.760 |                   |
| 6 x 32  | E      | 50            | 401.761 |                   |
| 6 x 36  | E      | 50            | 409.890 |                   |
| 6 x 40  | E      | 50            | 409.891 |                   |
| 6 x 45  | E      | 50            | 415.989 |                   |
| 6 x 50  | E      | 50            | 415.990 |                   |
| 6 x 60  | E      | 25            | 422.088 |                   |
| 6 x 70  | E      | 25            | 422.089 |                   |
| 6 x 80  | E      | 25            | 422.090 |                   |
| 8 x 10  | E      | 50            | 428.185 |                   |
| 8 x 12  | E      | 50            | 428.186 |                   |
| 8 x 14  | E      | 50            | 434.285 |                   |
| 8 x 16  | E      | 50            | 434.286 |                   |
| 8 x 18  | E      | 50            | 440.383 |                   |
| 8 x 20  | E      | 50            | 440.384 |                   |
| 8 x 24  | E      | 50            | 440.385 |                   |
| 8 x 28  | E      | 50            | 446.481 |                   |
| 8 x 30  | E      | 50            | 446.482 |                   |
| 8 x 32  | E      | 50            | 454.614 |                   |
| 8 x 40  | E      | 25            | 454.615 |                   |
| 8 x 50  | E      | 25            | 460.713 |                   |
| 8 x 60  | E      | 25            | 460.714 |                   |
| 8 x 70  | E      | 25            | 460.715 |                   |
| 8 x 80  | E      | 25            | 466.808 |                   |
| 8 x 100 | E      | 25            | 466.809 |                   |
| 8 x 120 | E      | 25            | 472.908 |                   |
| 10 x 16 | E      | 25            | 472.909 |                   |
| 10 x 18 | E      | 25            | 479.007 |                   |
| 10 x 20 | E      | 25            | 479.008 |                   |
| 10 x 24 | E      | 25            | 385.105 |                   |
| 10 x 28 | E      | 25            | 385.106 |                   |

| d x L *  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 10 x 30  | E      | 25            | 391.204 |                   |
| 10 x 32  | E      | 25            | 391.205 |                   |
| 10 x 36  | E      | 25            | 391.206 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 399.335 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 399.336 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 405.434 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 405.435 |                   |
| 10 x 80  | E      | 25            | 411.533 |                   |
| 10 x 100 | E      | 25            | 411.534 |                   |
| 10 x 120 | E      | 25            | 417.629 |                   |
| 12 x 24  | E      | 25            | 429.826 |                   |
| 12 x 30  | E      | 25            | 435.926 |                   |
| 12 x 32  | E      | 25            | 435.927 |                   |
| 12 x 36  | E      | 25            | 444.057 |                   |
| 12 x 40  | E      | 25            | 444.058 |                   |
| 12 x 50  | E      | 10            | 450.154 |                   |
| 12 x 60  | E      | 10            | 456.253 |                   |
| 12 x 70  | E      | 10            | 456.254 |                   |
| 12 x 80  | E      | 10            | 462.352 |                   |
| 12 x 100 | E      | 10            | 462.353 |                   |
| 12 x 120 | E      | 10            | 468.450 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** las puntas redondeadas.  
No todas las longitudes L son estándar DIN.

| DIN |  | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada |      |     |      |     |
|-----|--|----------------------------------------|------|-----|------|-----|
| 84  |  |                                        |      |     |      |     |
| d   |  | M2                                     | M2,5 | M3  | M3,5 | M4  |
| P   |  | 0,4                                    | 0,45 | 0,5 | 0,6  | 0,7 |
| dk  |  | 3,8                                    | 4,5  | 5,5 | 6    | 7   |
| k   |  | 1,3                                    | 1,6  | 2   | 2,4  | 2,6 |
| n   |  | 0,5                                    | 0,6  | 0,8 | 1    | 1,2 |

| d  |  | M5  | M6  | M8   | M10 | M12  |
|----|--|-----|-----|------|-----|------|
| P  |  | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| dk |  | 8,5 | 10  | 13   | 16  | 18   |
| k  |  | 3,3 | 3,9 | 5    | 6   | 7    |
| n  |  | 1,2 | 1,6 | 2    | 2,5 | 3    |

|               |        |                                           |                                                                                     |                       |
|---------------|--------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| DIN           |        | 000844801                                 |  | GD 006 003            |
| 84            |        | Tornillo de cabeza cilíndrica<br>ranurada |                                                                                     |                       |
| Acero Cincado |        | 4.8                                       | M                                                                                   |                       |
| d x L         | Envase | Lote de<br>venta                          | Código                                                                              | Precio €/<br>100 uni. |
| M 2 x 4       | E      | 200                                       | 108.645                                                                             |                       |
| M 2 x 5       | E      | 200                                       | 108.646                                                                             |                       |
| M 2 x 6       | E      | 200                                       | 108.647                                                                             |                       |
| M 2 x 8       | E      | 200                                       | 108.648                                                                             |                       |
| M 2 x 10      | E      | 200                                       | 108.649                                                                             |                       |
| M 2 x 12      | E      | 200                                       | 108.650                                                                             |                       |
| M 2 x 16      | E      | 200                                       | 108.651                                                                             |                       |
| M 2 x 20      | E      | 200                                       | 108.652                                                                             |                       |
| M 2 x 25      | E      | 200                                       | 108.653                                                                             |                       |
| M 2 x 30      | E      | 200                                       | 108.654                                                                             |                       |
| M 2,5x 4      | E      | 200                                       | 108.655                                                                             |                       |
| M 2,5x 5      | E      | 200                                       | 108.656                                                                             |                       |
| M 2,5x 6      | E      | 200                                       | 108.657                                                                             |                       |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5x 8   | E      | 200           | 108.658 |                   |
| M 2,5x 10  | E      | 200           | 990.495 |                   |
| M 2,5x 12  | E      | 200           | 990.496 |                   |
| M 2,5x 16  | E      | 200           | 990.497 |                   |
| M 2,5x 20  | E      | 200           | 998.625 |                   |
| M 2,5x 25  | E      | 200           | 998.626 |                   |
| M 2,5x 30  | E      | 200           | 108.659 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 108.660 |                   |
| M 3 x 5*   | E      | 200           | 108.661 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 108.662 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 108.663 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 108.664 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 108.665 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 108.666 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 108.667 |                   |
| M 3 x 25*  | E      | 200           | 108.668 |                   |
| M 3 x 30*  | E      | 200           | 108.669 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 108.670 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 108.671 |                   |
| M 3 x 45   | E      | 200           | 108.672 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 108.673 |                   |
| M 3 x 60   | E      | 200           | 108.674 |                   |
| M 3 x 70   | E      | 200           | 108.675 |                   |
| M 3,5x 6*  | E      | 200           | 108.676 |                   |
| M 3,5x 8*  | E      | 200           | 108.677 |                   |
| M 3,5x 10* | E      | 200           | 108.678 |                   |
| M 3,5x 12* | E      | 200           | 108.679 |                   |
| M 3,5x 16* | E      | 200           | 108.687 |                   |
| M 3,5x 20* | E      | 200           | 108.688 |                   |
| M 3,5x 25* | E      | 200           | 108.689 |                   |
| M 3,5x 30* | E      | 200           | 108.690 |                   |
| M 3,5x 35* | E      | 200           | 108.692 |                   |
| M 3,5x 40* | E      | 200           | 108.693 |                   |
| M 3,5x 50  | E      | 200           | 108.694 |                   |
| M 4 x 5*   | E      | 200           | 108.695 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 108.696 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 108.697 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 108.698 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 108.699 |                   |
| M 4 x 14*  | E      | 200           | 108.700 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 108.701 |                   |
| M 4 x 18*  | E      | 200           | 108.702 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 108.703 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 108.704 |                   |
| M 4 x 30*  | E      | 200           | 108.705 |                   |
| M 4 x 35*  | E      | 200           | 108.706 |                   |
| M 4 x 40*  | E      | 200           | 108.707 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 108.708 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 108.709 |                   |
| M 4 x 55   | E      | 200           | 113.315 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 200           | 113.316 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 113.317 |                   |
| M 4 x 80   | E      | 200           | 119.413 |                   |
| M 5 x 6*   | E      | 200           | 119.414 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 125.513 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 125.514 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 108.710 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 108.716 |                   |
| M 5 x 18*  | E      | 200           | 108.717 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 108.718 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 108.719 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 200           | 108.720 |                   |
| M 5 x 35*  | E      | 200           | 108.721 |                   |
| M 5 x 40*  | E      | 200           | 108.722 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 108.724 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 108.725 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 200           | 108.726 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 200           | 108.727 |                   |
| M 5 x 80   | E      | 100           | 108.728 |                   |
| M 5 x 100  | E      | 100           | 108.729 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 8*   | E      | 200           | 108.730 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 108.731 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 108.732 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 108.733 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 108.734 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 108.735 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 108.736 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 200           | 108.737 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 108.738 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 108.739 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 108.740 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 200           | 108.741 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 200           | 108.858 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 108.859 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 108.860 |                   |
| M 6 x100   | E      | 100           | 114.956 |                   |
| M 8 x 10*  | E      | 200           | 114.957 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 200           | 121.055 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 200           | 121.056 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 200           | 127.153 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 200           | 127.154 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 200           | 133.253 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 200           | 133.254 |                   |
| M 8 x 40*  | E      | 200           | 108.742 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 108.743 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 108.744 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 108.745 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 108.746 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 108.747 |                   |
| M 8 x100   | E      | 100           | 108.748 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 100           | 108.749 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 100           | 108.750 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 100           | 108.751 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 100           | 108.752 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 100           | 108.753 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 108.754 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 108.755 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 108.756 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 108.757 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 108.758 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 108.759 |                   |
| M 10 x100  | E      | 100           | 108.760 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 100           | 108.761 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 100           | 108.762 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 108.768 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 100           | 108.769 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 110.497 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 110.498 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 50            | 110.499 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 116.595 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 116.596 |                   |
| M 12 x100  | E      | 50            | 122.694 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN               | 000844802                              | GD 006 002 |
|-------------------|----------------------------------------|------------|
| 84                | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada |            |
| Acero Bicromatado | 4.8                                    | M          |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 6  | E      | 500           | 941.638 |                   |
| M 2 x 8  | E      | 500           | 941.639 |                   |
| M 2 x 10 | E      | 500           | 941.640 |                   |
| M 2 x 12 | E      | 500           | 947.738 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 16  | E      | 500           | 947.739 |                   |
| M 2 x 20  | E      | 500           | 955.868 |                   |
| M 2,5x 6  | E      | 500           | 955.869 |                   |
| M 2,5x 8  | E      | 500           | 961.966 |                   |
| M 2,5x 10 | E      | 500           | 961.967 |                   |
| M 2,5x 12 | E      | 500           | 961.968 |                   |
| M 2,5x 16 | E      | 500           | 968.065 |                   |
| M 2,5x 20 | E      | 500           | 968.066 |                   |
| M 2,5x 25 | E      | 500           | 974.163 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 500           | 974.164 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 500           | 980.262 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 500           | 980.263 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 500           | 980.264 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 500           | 108.595 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 500           | 108.596 |                   |
| M 3 x 25* | E      | 500           | 108.597 |                   |
| M 3 x 30* | E      | 500           | 108.598 |                   |
| M 3 x 35  | E      | 500           | 108.599 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 500           | 108.600 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 500           | 108.601 |                   |
| M 3 x 60  | E      | 500           | 108.602 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 500           | 108.603 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 500           | 108.604 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 500           | 975.018 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 500           | 975.019 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 500           | 981.115 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 500           | 981.116 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 500           | 981.117 |                   |
| M 4 x 30* | E      | 500           | 987.214 |                   |
| M 4 x 35* | E      | 500           | 987.215 |                   |
| M 4 x 40* | E      | 500           | 987.216 |                   |
| M 4 x 45  | E      | 500           | 993.312 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 500           | 993.313 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 200           | 999.412 |                   |
| M 4 x 70  | E      | 200           | 999.413 |                   |
| M 4 x 80  | E      | 200           | 999.414 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 500           | 108.605 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 500           | 108.606 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 500           | 108.607 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 500           | 108.610 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 500           | 108.611 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 500           | 108.612 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 500           | 108.613 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 500           | 108.614 |                   |
| M 5 x 35* | E      | 500           | 108.615 |                   |
| M 5 x 40* | E      | 500           | 108.616 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 108.617 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 108.618 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 108.619 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 108.620 |                   |
| M 5 x 80  | E      | 200           | 108.621 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 108.622 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 108.623 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 108.624 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 108.625 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 108.626 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 108.627 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 108.628 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 200           | 108.629 |                   |
| M 6 x 40* | E      | 200           | 108.630 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 982.756 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 982.757 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 988.855 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 988.856 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 988.857 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 994.952 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 994.953 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 108.631 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 108.632 |                   |
| M 8 x3 5* | E      | 200           | 108.633 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 40* | E      | 200           | 108.634 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 108.635 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 108.636 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 200           | 108.637 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN           | 000848801                              | GD 006 056 |
|---------------|----------------------------------------|------------|
| 84            | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada |            |
| Acero Cincado | 8.8                                    | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 4   | E      | 200           | 806.336 |                   |
| M 2 x 5   | E      | 200           | 806.337 |                   |
| M 2 x 6   | E      | 200           | 806.338 |                   |
| M 2 x 8   | E      | 200           | 812.434 |                   |
| M 2 x 10  | E      | 200           | 812.435 |                   |
| M 2 x 12  | E      | 200           | 818.533 |                   |
| M 2 x 16  | E      | 200           | 818.534 |                   |
| M 2 x 20  | E      | 200           | 824.631 |                   |
| M 2,5x 5  | E      | 200           | 824.632 |                   |
| M 2,5x 6  | E      | 200           | 832.762 |                   |
| M 2,5x 8  | E      | 200           | 832.763 |                   |
| M 2,5x 10 | E      | 200           | 832.764 |                   |
| M 2,5x 12 | E      | 200           | 838.861 |                   |
| M 2,5x 16 | E      | 200           | 838.862 |                   |
| M 2,5x 20 | E      | 200           | 844.959 |                   |
| M 3 x 5*  | E      | 200           | 844.960 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 851.059 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 851.060 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 851.061 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 200           | 857.155 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 200           | 857.156 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 200           | 863.254 |                   |
| M 3 x 25* | E      | 200           | 863.255 |                   |
| M 3 x 30* | E      | 200           | 869.353 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 200           | 869.354 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 200           | 877.484 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 877.485 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 883.581 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 883.582 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 889.680 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 889.681 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 889.682 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 895.778 |                   |
| M 4 x 30* | E      | 200           | 895.779 |                   |
| M 4 x 40* | E      | 200           | 901.876 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 901.877 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 907.976 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 907.977 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 907.983 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 814.074 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 814.075 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 822.205 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 200           | 822.206 |                   |
| M 5 x 40* | E      | 200           | 822.207 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 828.304 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 200           | 828.305 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 834.403 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 834.404 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 840.500 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20 | E      | 200           | 840.501 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 840.502 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 846.600 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 846.606 |                   |

\* Totalmente roscado.

**CÓMO MEDIR LOS TORNILLOS**

**Tornillos con cabeza**

Desde la parte inferior de la cabeza

**Tornillos avellanados**

Todo el tornillo, incluida la cabeza

**Tilos avellanados abombados**

Por debajo de la zona abombada

**DIN 85**

Tornillo cabeza cilíndrica redondeada ranurada

| d              | M3  | M3,5 | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| P              | 0,5 | 0,6  | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub> | 6   | 7    | 8   | 10  | 12  | 16   |
| k              | 1,8 | 2,1  | 2,4 | 3   | 3,6 | 4,8  |
| n              | 0,8 | 1    | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 2    |

**DIN 85**

Tornillo cabeza cilíndrica redondeada ranurada

**Acero Cincado 4.8 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 200           | 768.825 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 776.955 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 776.956 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 783.052 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 783.053 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 789.152 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 789.153 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 795.249 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 795.250 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 801.347 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 807.446 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 807.447 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 200           | 813.545 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 813.546 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 821.676 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 827.774 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 827.775 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 733.872 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 733.873 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 739.972 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 739.973 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 200           | 746.069 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 200           | 746.070 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 100           | 752.169 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12* | E      | 100           | 752.170 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 758.266 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 758.267 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 766.397 |                   |
| M 6 x 40* | E      | 100           | 766.398 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 766.399 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 772.495 |                   |

**DIN 93**

Arandela de seguridad con solapa

| Para tamaño nom. | M6<br>1/4 | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M14<br>9/16 |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4       | 8,4        | 10,5       | 13         | 15          |
| d <sub>2</sub>   | 19        | 22         | 26         | 30         | 33          |
| s                | 0,5       | 0,75       | 0,75       | 1          | 1           |
| b                | 7         | 8          | 10         | 12         | 12          |
| L                | 18        | 20         | 22         | 28         | 28          |

| Para tamaño nom. | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24<br>- |
|------------------|------------|--------------|------------|------------|----------|
| d <sub>1</sub>   | 17         | 19           | 21         | 23         | 25       |
| d <sub>2</sub>   | 36         | 40           | 42         | 50         | 50       |
| s                | 1          | 1            | 1          | 1          | 1        |
| b                | 15         | 18           | 18         | 20         | 20       |
| L                | 32         | 36           | 36         | 42         | 42       |

| Para tamaño nom. | M27<br>1 | M30<br>1 1/8 | M33<br>1 1/4 | M36<br>1 3/8 | M39<br>1 1/2 |
|------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 28       | 31           | 34           | 37           | 40           |
| d <sub>2</sub>   | 58       | 63           | 68           | 75           | 82           |
| s                | 1,6      | 1,6          | 1,6          | 1,6          | 1,6          |
| b                | 23       | 26           | 28           | 30           | 32           |
| L                | 48       | 52           | 56           | 60           | 64           |

| Para tamaño nom. | M42<br>1 5/8 | M45<br>1 3/4 | M48<br>- | M52<br>2 |
|------------------|--------------|--------------|----------|----------|
| d <sub>1</sub>   | 43           | 46           | 50       | 54       |
| d <sub>2</sub>   | 88           | 95           | 100      | 105      |
| s                | 1,6          | 1,6          | 1,6      | 1,6      |
| b                | 35           | 38           | 40       | 44       |
| L                | 70           | 75           | 80       | 85       |

**DIN 93**

Arandela de seguridad con solapa

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 531.294 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 537.390 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 537.391 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 545.520 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 545.521 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 551.618 |                   |
| M 18             | E      | 50            | 551.619 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 551.620 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 557.717 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 557.718 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 463.816 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 463.817 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 469.912 |                   |
| M 36             | E      | 10            | 469.913 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 39             | E      | 10            | 469.914 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 476.011 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 476.012 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 482.111 |                   |
| M 52             | E      | 10            | 482.112 |                   |

**DIN 94**

Pasador de aletas

| d (nom)⊙              | 1   | 1,6 | 2   | 2,5 | 3,2 | 3,5⊙ | 4   |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| (máx.)                | 0,9 | 1,4 | 1,8 | 2,3 | 2,9 | 3,2  | 3,7 |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 3    | 3,5 |
| a (máx.)⊙             | 1,6 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3,2 | 3,5  | 4   |
| b ≈                   | 3   | 3,2 | 4   | 5   | 6,4 | 7    | 8   |
| (mín.)                | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4   | 5,1 | 6,1  | 6,5 |
| c (max.)              | 1,8 | 2,8 | 3,6 | 4,6 | 5,8 | 6,8  | 7,4 |

| d (nom)⊙              | 4,5⊙ | 5   | 6,3  | 7⊙    | 8    | 10   | 13   |
|-----------------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| (máx.)                | 4,2  | 4,6 | 5,9  | 6,5   | 7,5  | 9,5  | 12,4 |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 4    | 4,4 | 5,7  | 6,7   | 7,3  | 9,3  | 12,1 |
| a (máx.)⊙             | 4    | 4   | 4    | 4,7   | 4    | 6,3  | 6,3  |
| b ≈                   | 8,5  | 10  | 12,6 | 12,3  | 16   | 20   | 26   |
| (mín.)                | 7,6  | 8   | 10,3 | 12,45 | 13,1 | 16,6 | 21,7 |
| c (max.)              | 8,2  | 9,2 | 11,8 | 12,5  | 15   | 19   | 24,8 |

⊙ Para el agujero del pasador de aletas, está recomendada una tolerancia de H13 para d(nom.) ≤ 1,2 mm., así como una tolerancia de H14 está recomendada para d(nom.) ≥ 1,6 mm y superiores.  
 ⊙ Estas dimensiones no son estándar de DIN.  
 ⊙ La forma del pasador de aletas será determinada por el fabricante.

**DIN 94**

Pasador de aletas

**Acero**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 10   | E      | 250           | 219.240 |                   |
| 1 x 12   | E      | 250           | 225.337 |                   |
| 1 x 16   | E      | 250           | 225.338 |                   |
| 1 x 20   | E      | 250           | 233.469 |                   |
| 1 x 25   | E      | 250           | 233.472 |                   |
| 1 x 32   | E      | 250           | 233.473 |                   |
| 1 x 40   | E      | 250           | 239.567 |                   |
| 1 x 50   | E      | 250           | 239.568 |                   |
| 1,6 x 10 | E      | 250           | 245.665 |                   |
| 1,6 x 12 | E      | 250           | 245.666 |                   |
| 1,6 x 16 | E      | 250           | 251.764 |                   |
| 1,6 x 20 | E      | 250           | 251.765 |                   |
| 1,6 x 25 | E      | 250           | 257.862 |                   |
| 1,6 x 32 | E      | 250           | 257.863 |                   |
| 1,6 x 40 | E      | 250           | 257.864 |                   |
| 1,6 x 50 | E      | 250           | 263.960 |                   |
| 2 x 16   | E      | 250           | 263.961 |                   |
| 2 x 20   | E      | 250           | 241.532 |                   |
| 2 x 25   | E      | 250           | 247.631 |                   |
| 2 x 32   | E      | 250           | 247.632 |                   |
| 2 x 40   | E      | 250           | 153.729 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 50    | E      | 250           | 153.730 |                   |
| 2 x 63    | E      | 250           | 159.828 |                   |
| 2,5 x 16  | E      | 250           | 159.829 |                   |
| 2,5 x 20  | E      | 250           | 165.926 |                   |
| 2,5 x 25  | E      | 250           | 165.927 |                   |
| 2,5 x 32  | E      | 250           | 172.024 |                   |
| 2,5 x 40  | E      | 250           | 172.025 |                   |
| 2,5 x 50  | E      | 250           | 178.122 |                   |
| 2,5 x 63  | E      | 250           | 178.123 |                   |
| 3,2 x 16  | E      | 250           | 178.124 |                   |
| 3,2 x 20  | E      | 250           | 186.253 |                   |
| 3,2 x 25  | E      | 250           | 192.353 |                   |
| 3,2 x 32  | E      | 250           | 192.354 |                   |
| 3,2 x 40  | E      | 250           | 198.450 |                   |
| 3,2 x 50  | E      | 250           | 198.451 |                   |
| 3,2 x 63  | E      | 250           | 204.550 |                   |
| 3,5 x 20  | E      | 250           | 204.551 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 250           | 210.647 |                   |
| 3,5 x 30  | E      | 250           | 210.648 |                   |
| 3,5 x 35  | E      | 250           | 272.876 |                   |
| 3,5 x 40  | E      | 250           | 278.976 |                   |
| 3,5 x 50  | E      | 250           | 185.073 |                   |
| 3,5 x 60  | E      | 250           | 185.074 |                   |
| 3,5 x 70  | E      | 250           | 191.172 |                   |
| 3,5 x 80  | E      | 250           | 191.173 |                   |
| 4 x 20    | E      | 250           | 199.306 |                   |
| 4 x 25    | E      | 250           | 199.307 |                   |
| 4 x 28    | E      | 250           | 199.308 |                   |
| 4 x 32    | E      | 250           | 205.401 |                   |
| 4 x 40    | E      | 250           | 205.402 |                   |
| 4 x 50    | E      | 200           | 211.501 |                   |
| 4 x 63    | E      | 200           | 211.502 |                   |
| 4 x 80    | E      | 200           | 211.503 |                   |
| 5 x 25    | E      | 200           | 217.599 |                   |
| 5 x 32    | E      | 200           | 217.600 |                   |
| 5 x 36    | E      | 200           | 223.698 |                   |
| 5 x 40    | E      | 200           | 223.699 |                   |
| 5 x 50    | E      | 200           | 223.700 |                   |
| 5 x 63    | E      | 100           | 229.796 |                   |
| 5 x 80    | E      | 100           | 229.797 |                   |
| 5 x 100   | E      | 100           | 235.895 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 235.896 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 244.025 |                   |
| 6,3 x 40  | E      | 100           | 244.026 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 244.029 |                   |
| 6,3 x 63  | E      | 100           | 250.126 |                   |
| 6,3 x 71  | E      | 100           | 250.127 |                   |
| 6,3 x 80  | E      | 100           | 256.222 |                   |
| 6,3 x 100 | E      | 100           | 256.223 |                   |
| 7 x 63    | E      | 100           | 262.321 |                   |
| 7 x 80    | E      | 100           | 262.322 |                   |
| 8 x 40    | E      | 100           | 268.419 |                   |
| 8 x 45    | E      | 100           | 268.420 |                   |
| 8 x 50    | E      | 100           | 268.421 |                   |
| 8 x 63    | E      | 50            | 274.517 |                   |
| 8 x 80    | E      | 50            | 274.518 |                   |
| 8 x 90    | E      | 50            | 280.616 |                   |
| 8 x 100   | E      | 50            | 280.617 |                   |
| 8 x 125   | E      | 50            | 280.618 |                   |
| 10 x 63   | E      | 50            | 288.747 |                   |
| 10 x 71   | E      | 50            | 288.748 |                   |
| 10 x 80   | E      | 50            | 194.845 |                   |
| 10 x 90   | E      | 25            | 194.846 |                   |
| 10 x 100  | E      | 25            | 194.848 |                   |
| 10 x 125  | E      | 25            | 200.945 |                   |
| 10 x 160  | E      | 25            | 200.946 |                   |
| 13 x 63   | E      | 25            | 207.042 |                   |
| 13 x 80   | E      | 25            | 207.043 |                   |
| 13 x 100  | E      | 25            | 213.141 |                   |
| 13 x 125  | E      | 25            | 213.142 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 13 x 140 | E      | 25            | 213.143 |                   |
| 13 x 160 | E      | 25            | 219.239 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia de js17.

**DIN** 000940001  **GD 008 013**

**94**

Pasador de aletas

### Acero Cincado

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,6 x 10 | E      | 250           | 970.511 |                   |
| 1,6 x 12 | E      | 250           | 970.512 |                   |
| 1,6 x 16 | E      | 250           | 976.605 |                   |
| 1,6 x 20 | E      | 250           | 976.608 |                   |
| 1,6 x 25 | E      | 250           | 976.609 |                   |
| 1,6 x 32 | E      | 250           | 982.703 |                   |
| 1,6 x 40 | E      | 250           | 982.704 |                   |
| 1,6 x 50 | E      | 250           | 988.803 |                   |
| 2 x 16   | E      | 250           | 988.804 |                   |
| 2 x 18   | E      | 250           | 994.900 |                   |
| 2 x 20   | E      | 250           | 994.901 |                   |
| 2 x 25   | E      | 250           | 109.315 |                   |
| 2 x 32   | E      | 250           | 109.316 |                   |
| 2 x 40   | E      | 250           | 109.317 |                   |
| 2 x 50   | E      | 250           | 109.318 |                   |
| 2 x 63   | E      | 250           | 109.319 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 250           | 109.320 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 250           | 109.321 |                   |
| 2,5 x 25 | E      | 250           | 109.322 |                   |
| 2,5 x 32 | E      | 250           | 109.323 |                   |
| 2,5 x 40 | E      | 250           | 109.324 |                   |
| 2,5 x 50 | E      | 250           | 109.325 |                   |
| 2,5 x 63 | E      | 250           | 109.326 |                   |
| 3,2 x 20 | E      | 250           | 109.327 |                   |
| 3,2 x 25 | E      | 250           | 109.328 |                   |
| 3,2 x 32 | E      | 250           | 109.329 |                   |
| 3,2 x 36 | E      | 250           | 109.332 |                   |
| 3,2 x 40 | E      | 250           | 966.047 |                   |
| 3,2 x 45 | E      | 250           | 966.050 |                   |
| 3,2 x 50 | E      | 250           | 972.147 |                   |
| 3,2 x 63 | E      | 250           | 972.148 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 250           | 978.245 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 250           | 978.246 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 250           | 984.342 |                   |
| 3,5 x 35 | E      | 250           | 984.343 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 250           | 990.442 |                   |
| 3,5 x 50 | E      | 250           | 996.541 |                   |
| 3,5 x 60 | E      | 250           | 996.542 |                   |
| 3,5 x 70 | E      | 250           | 109.333 |                   |
| 3,5 x 80 | E      | 250           | 109.334 |                   |
| 4 x 20   | E      | 250           | 109.335 |                   |
| 4 x 25   | E      | 250           | 109.336 |                   |
| 4 x 32   | E      | 250           | 109.337 |                   |
| 4 x 36   | E      | 250           | 109.338 |                   |
| 4 x 40   | E      | 250           | 109.339 |                   |
| 4 x 50   | E      | 200           | 109.340 |                   |
| 4 x 63   | E      | 200           | 109.341 |                   |
| 4 x 71   | E      | 200           | 383.399 |                   |
| 4 x 80   | E      | 200           | 109.342 |                   |
| 4,5 x 50 | E      | 200           | 109.343 |                   |
| 4,5 x 63 | E      | 200           | 109.344 |                   |
| 5 x 25   | E      | 200           | 109.345 |                   |
| 5 x 32   | E      | 200           | 109.346 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 36    | E      | 200           | 109.347 |                   |
| 5 x 40    | E      | 200           | 109.348 |                   |
| 5 x 45    | E      | 200           | 973.788 |                   |
| 5 x 50    | E      | 200           | 973.789 |                   |
| 5 x 56    | E      | 200           | 383.400 |                   |
| 5 x 63    | E      | 100           | 979.884 |                   |
| 5 x 71    | E      | 100           | 389.496 |                   |
| 5 x 80    | E      | 100           | 979.885 |                   |
| 5 x 90    | E      | 100           | 389.497 |                   |
| 5 x 100   | E      | 100           | 985.985 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 985.986 |                   |
| 6,3 x 36  | E      | 100           | 992.082 |                   |
| 6,3 x 40  | E      | 100           | 992.083 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 992.084 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 109.349 |                   |
| 6,3 x 56  | E      | 100           | 109.350 |                   |
| 6,3 x 63  | E      | 100           | 109.351 |                   |
| 6,3 x 71  | E      | 100           | 109.352 |                   |
| 6,3 x 80  | E      | 100           | 109.353 |                   |
| 6,3 x 90  | E      | 100           | 109.354 |                   |
| 6,3 x 100 | E      | 100           | 109.355 |                   |
| 8 x 40    | E      | 100           | 109.356 |                   |
| 8 x 50    | E      | 100           | 109.357 |                   |
| 8 x 63    | E      | 50            | 109.358 |                   |
| 8 x 71    | E      | 50            | 109.359 |                   |
| 8 x 80    | E      | 50            | 109.360 |                   |
| 8 x 90    | E      | 50            | 395.595 |                   |
| 8 x 100   | E      | 50            | 109.361 |                   |
| 8 x 112   | E      | 50            | 395.596 |                   |
| 8 x 125   | E      | 50            | 109.366 |                   |
| 10 x 56   | E      | 100           | 109.367 |                   |
| 10 x 63   | E      | 50            | 109.368 |                   |
| 10 x 71   | E      | 50            | 109.369 |                   |
| 10 x 80   | E      | 50            | 109.370 |                   |
| 10 x 90   | E      | 25            | 109.371 |                   |
| 10 x 100  | E      | 25            | 109.372 |                   |
| 10 x 112  | E      | 25            | 109.373 |                   |
| 10 x 125  | E      | 25            | 981.525 |                   |
| 10 x 160  | E      | 25            | 981.526 |                   |
| 13 x 71   | E      | 25            | 395.597 |                   |
| 13 x 112  | E      | 25            | 401.694 |                   |
| 13 x 125  | E      | 25            | 401.695 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia de js17.

**DIN** 000940002  **GD 008 038**

**94**

Pasador de aletas

### Acero Bicromatado

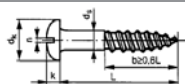
| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 16   | E      | 250           | 565.220 |                   |
| 2 x 20   | E      | 250           | 573.352 |                   |
| 2 x 25   | E      | 250           | 579.449 |                   |
| 2 x 32   | E      | 250           | 585.549 |                   |
| 3,2 x 20 | E      | 250           | 591.646 |                   |
| 3,2 x 25 | E      | 250           | 597.745 |                   |
| 3,2 x 32 | E      | 250           | 597.746 |                   |
| 3,2 x 40 | E      | 250           | 503.844 |                   |
| 4 x 20   | E      | 250           | 509.941 |                   |
| 4 x 25   | E      | 250           | 509.942 |                   |
| 4 x 32   | E      | 250           | 518.073 |                   |
| 4 x 40   | E      | 250           | 518.074 |                   |
| 4 x 50   | E      | 250           | 524.171 |                   |

| d x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 32 | E      | 200           | 530.269 |                   |
| 5 x 40 | E      | 200           | 536.367 |                   |
| 5 x 50 | E      | 200           | 536.368 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia de js17.

## DIN Tornillo para madera cabeza esférica con ranura

**96**



| d <sub>s</sub> ♂ | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| k (máx.)         | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 2,8 |
| n                | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1   |

| d <sub>s</sub> ♂ | 4,5 | 5   | 5,5 | 6   | 7   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 9   | 10  | 11  | 12  | 14  |
| k (máx.)         | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,2 | 4,9 |
| n                | 1   | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 2   |

♂ Rosca para madera según DIN 7998.

## DIN 000960001 GD 006 142

**96**

Tornillo para madera cabeza esférica con ranura

### Acero Cincado

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 10             | E      | 200           | 108.837 |                   |
| 2 x 12             | E      | 200           | 108.838 |                   |
| 2 x 16             | E      | 200           | 108.839 |                   |
| 2 x 20             | E      | 200           | 108.840 |                   |
| 2,5 x 10           | E      | 200           | 933.758 |                   |
| 2,5 x 12           | E      | 200           | 933.759 |                   |
| 2,5 x 16           | E      | 200           | 939.858 |                   |
| 2,5 x 20           | E      | 200           | 939.859 |                   |
| 2,5 x 25           | E      | 200           | 939.860 |                   |
| 2,5 x 30           | E      | 200           | 945.955 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 945.956 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 952.054 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 952.055 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 952.056 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 958.153 |                   |
| 3 x 30             | E      | 200           | 958.154 |                   |
| 3 x 35             | E      | 200           | 966.284 |                   |
| 3 x 40             | E      | 200           | 966.285 |                   |
| 3,5 x 10           | E      | 200           | 966.286 |                   |
| 3,5 x 12           | E      | 200           | 972.383 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 972.384 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 978.481 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 978.482 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 984.578 |                   |
| 3,5 x 35           | E      | 200           | 984.579 |                   |
| 3,5 x 40           | E      | 200           | 990.677 |                   |
| 3,5 x 45           | E      | 200           | 990.678 |                   |
| 3,5 x 50           | E      | 200           | 996.775 |                   |
| 3,5 x 60           | E      | 200           | 996.776 |                   |
| 4 x 10             | E      | 200           | 108.841 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 108.844 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 108.845 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 108.846 |                   |

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 25             | E      | 200           | 108.847 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 108.848 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 108.849 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 108.850 |                   |
| 4 x 45             | E      | 200           | 108.851 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 108.852 |                   |
| 4 x 60             | E      | 200           | 941.496 |                   |
| 4 x 70             | E      | 200           | 941.497 |                   |
| 4 x 80             | E      | 200           | 947.596 |                   |
| 4,5 x 12           | E      | 200           | 947.597 |                   |
| 4,5 x 16           | E      | 200           | 955.726 |                   |
| 4,5 x 20           | E      | 200           | 955.727 |                   |
| 4,5 x 25           | E      | 200           | 955.728 |                   |
| 4,5 x 30           | E      | 200           | 961.825 |                   |
| 4,5 x 35           | E      | 200           | 961.826 |                   |
| 4,5 x 40           | E      | 200           | 967.923 |                   |
| 4,5 x 45           | E      | 200           | 967.924 |                   |
| 4,5 x 50           | E      | 200           | 967.925 |                   |
| 4,5 x 60           | E      | 200           | 974.022 |                   |
| 5 x 16             | E      | 200           | 974.023 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 974.024 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 980.119 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 980.120 |                   |
| 5 x 35             | E      | 200           | 986.219 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 986.220 |                   |
| 5 x 45             | E      | 200           | 992.316 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 992.317 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 992.318 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 108.853 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 108.861 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 108.862 |                   |
| 5 x 100            | E      | 200           | 108.863 |                   |
| 5,5 x 20           | E      | 200           | 108.864 |                   |
| 5,5 x 25           | E      | 200           | 108.865 |                   |
| 5,5 x 30           | E      | 200           | 108.866 |                   |
| 5,5 x 40           | E      | 200           | 108.867 |                   |
| 5,5 x 45           | E      | 200           | 108.868 |                   |
| 5,5 x 50           | E      | 200           | 108.869 |                   |
| 5,5 x 60           | E      | 100           | 108.870 |                   |
| 5,5 x 70           | E      | 100           | 108.871 |                   |
| 5,5 x 80           | E      | 100           | 108.872 |                   |
| 5,5 x 90           | E      | 100           | 108.873 |                   |
| 5,5 x 100          | E      | 100           | 108.874 |                   |
| 6 x 25             | E      | 200           | 108.875 |                   |
| 6 x 30             | E      | 200           | 108.876 |                   |
| 6 x 35             | E      | 200           | 108.877 |                   |
| 6 x 40             | E      | 200           | 108.878 |                   |
| 6 x 45             | E      | 200           | 108.879 |                   |
| 6 x 50             | E      | 200           | 108.880 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 108.881 |                   |
| 6 x 70             | E      | 100           | 108.882 |                   |
| 6 x 80             | E      | 100           | 108.883 |                   |
| 6 x 90             | E      | 100           | 108.884 |                   |
| 6 x 100            | E      | 100           | 108.885 |                   |
| 7 x 50             | E      | 100           | 108.886 |                   |
| 7 x 60             | E      | 100           | 108.887 |                   |
| 7 x 100            | E      | 100           | 108.888 |                   |

**ISO 9001**

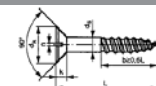
- Calidad en los productos
- Calidad en el servicio

*Optimice sus costes con la calidad concertada*

AENOR  
ER  
Empresa Registrada  
ER - 1897/2005

## DIN Tornillo para madera cabeza avellanada con ranura

**97**



| d <sub>s</sub> ♂ | 2   | 2,5 | 3    | 3,5  | 4   |
|------------------|-----|-----|------|------|-----|
| d <sub>k</sub>   | 3,8 | 4,7 | 5,6  | 6,5  | 7,5 |
| k (máx.)         | 1,2 | 1,5 | 1,65 | 1,93 | 2,2 |
| n                | 0,5 | 0,6 | 0,8  | 0,8  | 1   |

| d <sub>s</sub> ♂ | 4,5  | 5   | 5,5  | 6   | 7    |
|------------------|------|-----|------|-----|------|
| d <sub>k</sub>   | 8,3  | 9,2 | 10,2 | 11  | 12,5 |
| k (máx.)         | 2,35 | 2,5 | 2,75 | 3   | 3,5  |
| n                | 1    | 1,2 | 1,2  | 1,6 | 2    |

♂ Rosca para madera según DIN 7998.

## DIN 000970001 GD 006 143

**97**

Tornillo para madera cabeza avellanada con ranura

### Acero Cincado

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 10             | E      | 200           | 108.889 |                   |
| 2 x 12             | E      | 200           | 108.890 |                   |
| 2 x 16             | E      | 200           | 108.891 |                   |
| 2 x 20             | E      | 200           | 108.892 |                   |
| 2,5 x 10           | E      | 200           | 108.893 |                   |
| 2,5 x 12           | E      | 200           | 108.897 |                   |
| 2,5 x 16           | E      | 200           | 982.613 |                   |
| 2,5 x 20           | E      | 200           | 982.614 |                   |
| 2,5 x 25           | E      | 200           | 988.711 |                   |
| 2,5 x 30           | E      | 200           | 988.712 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 988.713 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 994.808 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 994.809 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 108.898 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 108.899 |                   |
| 3 x 30             | E      | 200           | 108.900 |                   |
| 3 x 35             | E      | 200           | 108.901 |                   |
| 3 x 40             | E      | 200           | 108.902 |                   |
| 3 x 45             | E      | 200           | 108.903 |                   |
| 3 x 50             | E      | 200           | 108.904 |                   |
| 3,5 x 10           | E      | 200           | 108.911 |                   |
| 3,5 x 12           | E      | 200           | 108.912 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 108.913 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 108.914 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 108.915 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 108.916 |                   |
| 3,5 x 35           | E      | 200           | 108.917 |                   |
| 3,5 x 40           | E      | 200           | 108.918 |                   |
| 3,5 x 45           | E      | 200           | 108.919 |                   |
| 3,5 x 50           | E      | 200           | 108.920 |                   |
| 3,5 x 60           | E      | 200           | 108.921 |                   |
| 4 x 10             | E      | 200           | 108.922 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 990.350 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 990.351 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 998.483 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 998.484 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 998.485 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 108.923 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 108.924 |                   |
| 4 x 45             | E      | 200           | 108.925 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 108.926 |                   |
| 4 x 60             | E      | 200           | 108.927 |                   |

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 70             | E      | 200           | 108.928 |                   |
| 4 x 80             | E      | 200           | 108.929 |                   |
| 4 x 90             | E      | 200           | 108.930 |                   |
| 4 x 100            | E      | 200           | 108.931 |                   |
| 4,5 x 20           | E      | 200           | 108.932 |                   |
| 4,5 x 25           | E      | 200           | 108.934 |                   |
| 4,5 x 30           | E      | 200           | 108.935 |                   |
| 4,5 x 35           | E      | 200           | 108.936 |                   |
| 4,5 x 40           | E      | 200           | 108.937 |                   |
| 4,5 x 45           | E      | 200           | 108.938 |                   |
| 4,5 x 50           | E      | 200           | 108.939 |                   |
| 4,5 x 60           | E      | 200           | 108.940 |                   |
| 4,5 x 70           | E      | 200           | 108.941 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 108.942 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 108.943 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 108.944 |                   |
| 5 x 35             | E      | 200           | 108.945 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 108.946 |                   |
| 5 x 45             | E      | 200           | 108.947 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 108.948 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 108.949 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 108.950 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 108.951 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 108.952 |                   |
| 5 x 100            | E      | 200           | 108.953 |                   |
| 5 x 120            | E      | 200           | 108.954 |                   |
| 5,5 x 25           | E      | 200           | 108.955 |                   |
| 5,5 x 30           | E      | 200           | 108.956 |                   |
| 5,5 x 40           | E      | 200           | 108.962 |                   |
| 5,5 x 45           | E      | 200           | 108.963 |                   |
| 5,5 x 50           | E      | 200           | 108.964 |                   |
| 5,5 x 60           | E      | 100           | 108.965 |                   |
| 5,5 x 70           | E      | 100           | 108.966 |                   |
| 5,5 x 80           | E      | 100           | 108.967 |                   |
| 5,5 x 90           | E      | 100           | 108.968 |                   |
| 5,5 x 100          | E      | 100           | 108.969 |                   |
| 6 x 20             | E      | 200           | 108.970 |                   |
| 6 x 25             | E      | 200           | 108.971 |                   |
| 6 x 30             | E      | 200           | 108.972 |                   |
| 6 x 35             | E      | 200           | 108.973 |                   |
| 6 x 40             | E      | 200           | 108.974 |                   |
| 6 x 45             | E      | 200           | 108.975 |                   |
| 6 x 50             | E      | 200           | 108.976 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 108.977 |                   |
| 6 x 70             | E      | 100           | 108.978 |                   |
| 6 x 80             | E      | 100           | 108.979 |                   |
| 6 x 90             | E      | 100           | 108.980 |                   |
| 6 x 100            | E      | 100           | 108.981 |                   |
| 7 x 50             | E      | 100           | 108.982 |                   |
| 7 x 60             | E      | 100           | 108.983 |                   |
| 7 x 70             | E      | 100           | 108.984 |                   |
| 7 x 80             | E      | 100           | 108.986 |                   |
| 7 x 100            | E      | 100           | 108.987 |                   |



## PRODUCTOS NO ESTÁNDAR

### Arandelas - Tuercas- Tornillos

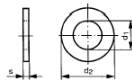
*Si no encuentra la medida o el acabado que precisa, Dexter tiene la solución.*

## DIN

Arandela plana

# 125-1

A



| Para tamaño nom. | M1,6 | M2   | M2,5 | M2,6 | M3  |
|------------------|------|------|------|------|-----|
|                  | *    | 5/64 | *    | *    | *   |
| d <sub>1</sub>   | 1,7  | 2,2  | 2,7  | 2,8  | 3,2 |
| d <sub>2</sub>   | 4    | 5    | 6    | 7    | 7   |
| s                | 0,3  | 0,3  | 0,5  | 0,5  | 0,5 |

| Para tamaño nom. | M3,5 | M4   | M5   | M6  | *     |
|------------------|------|------|------|-----|-------|
|                  | 1/8  | 5/32 | 3/16 | *   | 1/4 * |
| d <sub>1</sub>   | 3,7  | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 6,7   |
| d <sub>2</sub>   | 8    | 9    | 10   | 12  | 14    |
| s                | 0,5  | 0,8  | 1    | 1,6 | 1,6   |

| Para tamaño nom. | M7   | M8   | M10  | M11* | M12 |
|------------------|------|------|------|------|-----|
|                  | 9/32 | 5/16 | 3/8  | 7/16 | 1/2 |
| d <sub>1</sub>   | 7,4  | 8,4  | 10,5 | 12   | 13  |
| d <sub>2</sub>   | 14   | 16   | 20   | 24   | 24  |
| s                | 1,6  | 1,6  | 2    | 2,5  | 2,5 |

| Para tamaño nom. | M14  | M16 | M18   | M20 | M22 |
|------------------|------|-----|-------|-----|-----|
|                  | 9/16 | 5/8 | 11/16 | 3/4 | 7/8 |
| d <sub>1</sub>   | 15   | 17  | 19    | 21  | 23  |
| d <sub>2</sub>   | 28   | 30  | 34    | 37  | 39  |
| s                | 2,5  | 3   | 3     | 3   | 3   |

| Para tamaño nom. | M24 | M27   | M30   | M33   | M36   |
|------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
|                  | *   | 1 IN. | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 3/8 |
| d <sub>1</sub>   | 25  | 28    | 31    | 34    | 37    |
| d <sub>2</sub>   | 44  | 50    | 56    | 60    | 66    |
| s                | 4   | 4     | 4     | 5     | 5     |

| Para tamaño nom. | M39   | M42   | M45   | M48 | M52   |
|------------------|-------|-------|-------|-----|-------|
|                  | 1 1/2 | 1 5/8 | 1 3/4 | *   | 2 IN. |
| d <sub>1</sub>   | 40    | 43    | 46    | 50  | 54    |
| d <sub>2</sub>   | 72    | 78    | 85    | 92  | 98    |
| s                | 6     | 7     | 7     | 8   | 8     |

| Para tamaño nom. | M56   | M60 | M64   |
|------------------|-------|-----|-------|
|                  | 2 1/4 | *   | 2 1/2 |
| d <sub>1</sub>   | 58    | 62  | 66    |
| d <sub>2</sub>   | 105   | 110 | 115   |
| s                | 9     | 9   | 9     |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

## DIN

001250000



GD 007 043

# 125-1

A

Arandela plana

Acero

140 HV

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 250           | 545.196 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 644.545 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 551.294 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 644.546 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 551.295 |                   |
| M 10             | G      | 1000          | 652.675 |                   |
| M 11             | E      | 150           | 551.296 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 557.391 |                   |
| M 12             | G      | 500           | 652.676 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 557.392 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 563.489 |                   |
| M 16             | G      | 400           | 658.773 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 688.299 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 563.491 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 569.590 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 569.591 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 577.719 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 577.720 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 33             | E      | 50            | 577.721 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 583.818 |                   |
| M 39             | E      | 25            | 583.819 |                   |
| M 42             | E      | 25            | 589.916 |                   |
| M 45             | E      | 25            | 589.917 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 589.918 |                   |
| M 52             | E      | 5             | 596.015 |                   |
| M 56             | E      | 5             | 596.016 |                   |
| M 60             | E      | 5             | 602.114 |                   |
| M 64             | E      | 5             | 602.115 |                   |

## DIN

001250008

GD 007 025

# 125-1

A

Arandela plana

Acero Pavonado

140 HV

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 250           | 176.504 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 862.043 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 853.979 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 958.111 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 112.359 |                   |
| M 11             | E      | 150           | 304.050 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 112.360 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 310.148 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 112.361 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 316.245 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 214.976 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 316.247 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 324.377 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 324.378 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 330.475 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 330.476 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 330.477 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 336.575 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 336.576 |                   |

## DIN

001250001



GD 007 024

# 125-1

A

Arandela plana

Acero Cincado

140 HV

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6            | E      | 500           | 367.218 |                   |
| M 2              | E      | 500           | 367.219 |                   |
| M 2,5            | E      | 500           | 373.317 |                   |
| M 2,6            | E      | 500           | 373.318 |                   |
| M 3              | E      | 250           | 379.414 |                   |
| M 3              | G      | 2500          | 368.858 |                   |
| M 3,5            | E      | 2500          | 368.859 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 379.415 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 374.955 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 385.513 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 374.956 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 385.514 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 337.185 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 293.645 |                   |



Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |      |         |
|------|---|------|---------|
| M 8  | E | 250  | 293.646 |
| M 8  | G | 2000 | 343.285 |
| M 10 | E | 200  | 299.743 |
| M 10 | G | 1000 | 343.286 |
| M 11 | E | 150  | 305.840 |
| M 11 | G | 500  | 349.383 |
| M 12 | E | 150  | 305.841 |
| M 12 | G | 500  | 349.384 |
| M 14 | E | 100  | 311.940 |
| M 14 | G | 400  | 357.514 |
| M 16 | E | 100  | 311.941 |
| M 16 | G | 400  | 357.515 |
| M 18 | E | 100  | 318.038 |
| M 20 | E | 100  | 318.039 |
| M 20 | G | 250  | 357.516 |
| M 22 | E | 50   | 324.136 |
| M 24 | E | 50   | 324.137 |
| M 24 | G | 250  | 363.613 |
| M 27 | E | 25   | 330.234 |
| M 30 | E | 25   | 330.235 |
| M 33 | E | 25   | 338.366 |
| M 36 | E | 25   | 338.367 |
| M 39 | E | 10   | 344.464 |
| M 42 | E | 10   | 344.465 |
| M 45 | E | 10   | 350.562 |
| M 48 | E | 10   | 350.563 |
| M 52 | E | 5    | 356.661 |
| M 56 | E | 5    | 356.662 |
| M 60 | E | 5    | 362.759 |
| M 64 | E | 5    | 362.760 |

DIN 001250002 GD 007 022

**125-1**  
A Arandela plana

**Acero Bicromatado 140 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |      |         |
|------|---|------|---------|
| M 3  | E | 250  | 351.352 |
| M 3  | G | 2500 | 302.412 |
| M 4  | E | 250  | 359.479 |
| M 4  | G | 2500 | 302.413 |
| M 5  | E | 250  | 359.480 |
| M 5  | G | 2500 | 308.508 |
| M 6  | E | 250  | 365.580 |
| M 6  | G | 2000 | 308.509 |
| M 7  | E | 250  | 365.581 |
| M 8  | E | 250  | 371.677 |
| M 8  | G | 2000 | 314.606 |
| M 10 | E | 200  | 371.678 |
| M 10 | G | 1000 | 314.607 |
| M 11 | E | 150  | 377.777 |
| M 12 | E | 150  | 283.873 |
| M 12 | G | 500  | 320.704 |
| M 14 | E | 100  | 283.874 |
| M 16 | E | 100  | 289.970 |
| M 16 | G | 400  | 320.705 |
| M 18 | E | 100  | 289.971 |
| M 20 | E | 100  | 296.069 |
| M 22 | E | 50   | 296.070 |
| M 24 | E | 50   | 304.202 |
| M 27 | E | 25   | 310.300 |
| M 30 | E | 25   | 310.301 |
| M 33 | E | 25   | 316.398 |

DIN 001250005 GD 007 026

**125-1**  
A Arandela plana

**Acero Cincado Negro 140 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 3  | E | 250 | 363.614 |
| M 4  | E | 250 | 369.711 |
| M 5  | E | 250 | 369.712 |
| M 6  | E | 250 | 375.809 |
| M 8  | E | 250 | 375.810 |
| M 10 | E | 200 | 381.908 |
| M 12 | E | 150 | 381.909 |
| M 14 | E | 100 | 388.007 |
| M 16 | E | 100 | 388.008 |
| M 20 | E | 100 | 394.105 |

DIN 001250007 GD 007 057

**125-1**  
A Arandela plana

**Acero Dacromet 140 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 250 | 642.120 |
| M 8  | E | 250 | 648.217 |
| M 10 | E | 200 | 648.218 |
| M 12 | E | 150 | 654.317 |
| M 16 | E | 100 | 654.318 |
| M 20 | E | 100 | 654.319 |
| M 24 | E | 50  | 660.415 |
| M 30 | E | 25  | 660.416 |

DIN 001252001 GD 007 023

**125-1**  
A Arandela plana

**Acero Cincado 200 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 250 | 316.399 |
| M 8  | E | 250 | 322.497 |
| M 10 | E | 200 | 328.594 |
| M 12 | E | 150 | 328.595 |
| M 14 | E | 100 | 334.694 |
| M 16 | E | 100 | 334.695 |
| M 18 | E | 100 | 340.792 |
| M 20 | E | 100 | 340.793 |
| M 24 | E | 50  | 348.922 |
| M 27 | E | 25  | 348.923 |
| M 30 | E | 25  | 348.924 |
| M 33 | E | 25  | 355.023 |
| M 36 | E | 25  | 361.119 |

DIN 001252007 GD 007 058

**125-1**  
A Arandela plana

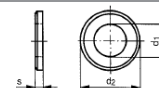
**Acero Dacromet 200 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 250 | 666.513 |
| M 8  | E | 250 | 666.514 |
| M 10 | E | 200 | 666.515 |
| M 12 | E | 150 | 672.612 |
| M 16 | E | 100 | 672.613 |
| M 20 | E | 100 | 678.710 |
| M 24 | E | 50  | 678.711 |
| M 30 | E | 25  | 678.712 |

DIN Arandela plana biselada

**125-1**  
B



Para tamaño nom. M4 <sup>5</sup>/<sub>32</sub> M5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub> M6 - M7 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> M8 <sup>5</sup>/<sub>16</sub>

|                |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 7,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> | 9   | 10  | 12  | 14  | 16  |
| s              | 0,8 | 1   | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

Para tamaño nom. M10 <sup>3</sup>/<sub>8</sub> M12 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> M14 <sup>9</sup>/<sub>16</sub> M16 <sup>5</sup>/<sub>8</sub> M18 <sup>11</sup>/<sub>16</sub>

|                |      |     |     |    |    |
|----------------|------|-----|-----|----|----|
| d <sub>1</sub> | 10,5 | 13  | 15  | 17 | 19 |
| d <sub>2</sub> | 20   | 24  | 28  | 30 | 34 |
| s              | 2    | 2,5 | 2,5 | 3  | 3  |

Para tamaño nom. M20 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> M22 <sup>7</sup>/<sub>8</sub> M24 - M27 1.1.1. M30 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>

|                |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub> | 21 | 23 | 25 | 28 | 31 |
| d <sub>2</sub> | 37 | 39 | 44 | 50 | 56 |
| s              | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |

Para tamaño nom. M33 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> M36 <sup>1</sup>/<sub>8</sub> M39 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> M42 <sup>1</sup>/<sub>8</sub> M45 <sup>1</sup>/<sub>4</sub>

|                |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub> | 34 | 37 | 40 | 43 | 46 |
| d <sub>2</sub> | 60 | 66 | 72 | 78 | 85 |
| s              | 5  | 5  | 6  | 7  | 7  |

Para tamaño nom. M48 - M52 2.1.1. M56 <sup>2</sup>/<sub>4</sub> M60 - M64 <sup>2</sup>/<sub>2</sub>

|                |    |    |     |     |     |
|----------------|----|----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 50 | 54 | 58  | 62  | 66  |
| d <sub>2</sub> | 92 | 98 | 105 | 110 | 115 |
| s              | 8  | 8  | 9   | 9   | 9   |

DIN 001250020 GD 007 082

**125-1**  
B Arandela plana biselada

**Acero 140 HV**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|     |   |     |         |
|-----|---|-----|---------|
| M 4 | E | 250 | 775.632 |
| M 5 | E | 250 | 775.633 |



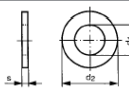
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | G      | 2500          | 840.682 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 775.634 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 846.780 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 781.730 |                   |
| M 7              | G      | 2000          | 846.781 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 781.731 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 852.878 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 781.732 |                   |
| M 10             | G      | 1000          | 852.879 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 787.829 |                   |
| M 12             | G      | 500           | 858.976 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 787.830 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 795.960 |                   |
| M 16             | G      | 400           | 858.977 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 795.961 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 795.962 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 802.059 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 802.060 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 808.159 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 808.160 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 814.255 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 814.256 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 820.354 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 820.355 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 820.356 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 826.453 |                   |
| M 52             | E      | 5             | 826.454 |                   |
| M 56             | E      | 5             | 832.550 |                   |
| M 60             | E      | 5             | 832.551 |                   |
| M 64             | E      | 5             | 832.552 |                   |

| DIN                   | 001250028               | GD 007 152 |
|-----------------------|-------------------------|------------|
| <b>125-1</b>          | Arandela plana biselada |            |
| B                     |                         |            |
| <b>Acero Pavonado</b> | <b>140 HV</b>           |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 250           | 182.590 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 231.445 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 226.897 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 310.330 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 279.448 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 331.120 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 365.285 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 358.860 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 393.024 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 396.700 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 428.044 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 429.684 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 419.126 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 402.474 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 441.948 |                   |

| DIN                  | 001250021               | GD 007 027 |
|----------------------|-------------------------|------------|
| <b>125-1</b>         | Arandela plana biselada |            |
| B                    |                         |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>140 HV</b>           |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 250           | 394.106 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 402.235 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 858.978 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 408.335 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 765.076 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 408.336 |                   |
| M 7              | G      | 2000          | 765.077 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 414.432 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 771.174 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 414.433 |                   |
| M 10             | G      | 1000          | 771.175 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 420.531 |                   |
| M 12             | G      | 500           | 777.272 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 420.532 |                   |
| M 14             | G      | 400           | 777.273 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 420.533 |                   |
| M 16             | G      | 400           | 785.404 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 426.628 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 426.629 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 332.730 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 332.731 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 338.827 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 338.828 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 346.957 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 346.958 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 353.056 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 353.057 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 359.156 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 371.353 |                   |
| M 52             | E      | 5             | 371.354 |                   |
| M 56             | E      | 5             | 377.449 |                   |
| M 60             | E      | 5             | 377.450 |                   |
| M 64             | E      | 5             | 383.549 |                   |

| DIN              | Arandela plana                                                                      |                |                |                |                |                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>126</b>       |                                                                                     |                |                |                |                |                |
|                  |  |                |                |                |                |                |
| Para tamaño nom. | M5                                                                                  | M6             | M8             | M10            | M12            | M16            |
|                  | $\frac{3}{16}$                                                                      | $\frac{1}{4}$  | $\frac{5}{16}$ | $\frac{3}{8}$  | $\frac{7}{16}$ | $\frac{5}{8}$  |
| d <sub>1</sub>   | 5,5                                                                                 | 6,6            | 9              | 11             | 13,5           | 17,5           |
| d <sub>2</sub>   | 10                                                                                  | 12             | 16             | 20             | 24             | 30             |
| s                | 1                                                                                   | 1,6            | 1,6            | 2              | 2,5            | 3              |
| Para tamaño nom. | M20                                                                                 | M22            | M24            | M27            | M30            | M33            |
|                  | $\frac{3}{4}$                                                                       | $\frac{7}{8}$  | -              | 1.IN.          | $1\frac{1}{8}$ | $1\frac{1}{4}$ |
| d <sub>1</sub>   | 22                                                                                  | 24             | 26             | 30             | 33             | 36             |
| d <sub>2</sub>   | 37                                                                                  | 39             | 44             | 50             | 56             | 60             |
| s                | 3                                                                                   | 3              | 4              | 4              | 4              | 5              |
| Para tamaño nom. | M36                                                                                 | M39            | M42            | M45            | M48            | M52            |
|                  | $1\frac{3}{8}$                                                                      | $1\frac{1}{2}$ | $1\frac{5}{8}$ | $1\frac{3}{4}$ | -              | 2.IN.          |
| d <sub>1</sub>   | 39                                                                                  | 42             | 45             | 48             | 52             | 56             |
| d <sub>2</sub>   | 66                                                                                  | 72             | 78             | 85             | 92             | 98             |
| s                | 5                                                                                   | 6              | 7              | 7              | 8              | 8              |
| Para tamaño nom. | M56                                                                                 | M60            | M64            | M72            | M80            | M90            |
|                  | $2\frac{1}{4}$                                                                      | -              | $2\frac{1}{2}$ | $2\frac{3}{4}$ | -              | $3\frac{1}{2}$ |
| d <sub>1</sub>   | 62                                                                                  | 66             | 70             | 78             | 86             | 96             |
| d <sub>2</sub>   | 105                                                                                 | 110            | 115            | 125            | 140            | 160            |
| s                | 9                                                                                   | 9              | 9              | 10             | 12             | 12             |

| DIN          | 001260000      | GD 007 090 |
|--------------|----------------|------------|
| <b>126</b>   | Arandela plana |            |
| <b>Acero</b> |                |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 1000          | 832.622 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 838.716 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 838.717 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 844.817 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 844.818 |                   |
| M 16             | E      | 250           | 844.819 |                   |
| M 20             | E      | 200           | 850.913 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 850.914 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 857.014 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 857.015 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 863.110 |                   |
| M 33             | E      | 100           | 863.111 |                   |
| M 36             | E      | 100           | 863.112 |                   |
| M 39             | E      | 50            | 869.209 |                   |
| M 42             | E      | 50            | 869.210 |                   |
| M 45             | E      | 25            | 875.309 |                   |
| M 48             | E      | 25            | 875.310 |                   |
| M 52             | E      | 25            | 875.311 |                   |
| M 56             | E      | 25            | 883.438 |                   |
| M 60             | E      | 10            | 883.439 |                   |
| M 64             | E      | 10            | 889.537 |                   |
| M 72             | E      | 10            | 889.538 |                   |
| M 80             | E      | 5             | 895.636 |                   |
| M 90             | E      | 5             | 895.637 |                   |

| DIN                  | 001260001      | GD 007 091 |
|----------------------|----------------|------------|
| <b>126</b>           | Arandela plana |            |
| <b>Acero Cincado</b> |                |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 1000          | 895.638 | 1,75              |
| M 8              | E      | 1000          | 901.733 | 2,99              |
| M 10             | E      | 1000          | 901.734 | 4,93              |
| M 12             | E      | 500           | 907.833 | 8,02              |
| M 16             | E      | 250           | 907.834 | 12,20             |
| M 20             | E      | 200           | 813.932 | 30,26             |
| M 24             | E      | 100           | 813.933 | 49,64             |
| M 27             | E      | 100           | 813.934 | 65,96             |
| M 30             | E      | 100           | 820.029 | 91,00             |
| M 33             | E      | 100           | 820.030 | 123,33            |
| M 36             | E      | 100           | 828.161 | 132,19            |

### GAMA DE SURTIDOS

- Arandelas
- Tuercas
- Tornillos
- Pasadores
- Chavetas y muchos más....



DIN 001260006 GD 007 039

126

Arandela plana

Acero Galvanizado Caliente

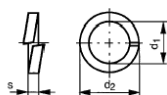
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 1000          | 526.832 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 526.833 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 534.964 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 534.965 |                   |
| M 16             | E      | 250           | 534.966 |                   |
| M 20             | E      | 200           | 541.062 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 541.063 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 547.160 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 547.161 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 553.259 |                   |
| M 33             | E      | 100           | 553.260 |                   |
| M 36             | E      | 100           | 559.356 |                   |
| M 39             | E      | 50            | 559.357 |                   |
| M 42             | E      | 50            | 559.358 |                   |
| M 45             | E      | 25            | 565.455 |                   |
| M 48             | E      | 25            | 565.456 |                   |
| M 52             | E      | 25            | 471.555 |                   |
| M 56             | E      | 25            | 471.556 |                   |
| M 60             | E      | 10            | 471.557 |                   |
| M 64             | E      | 10            | 479.685 |                   |

DIN

Arandela helicoidal "Grower"

127

B



| Para tamaño nom.      | M2<br>5/64 | M2,3*<br>— | M2,6*<br>— | M3<br>— | M3,5<br>1/8 |
|-----------------------|------------|------------|------------|---------|-------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 2,1        | 2,4        | 2,7        | 3,1     | 3,6         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 4,4        | 4,9        | 5,2        | 6,2     | 6,7         |
| s                     | 0,5        | 0,6        | 0,6        | 0,8     | 0,8         |

| Para tamaño nom.      | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>— | M7<br>1/4* | M7<br>— |
|-----------------------|------------|------------|---------|------------|---------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 4,1        | 5,1        | 6,1     | 6,4        | 7,1     |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 7,6        | 9,2        | 11,8    | 12,1       | 12,8    |
| s                     | 0,9        | 1,2        | 1,6     | 1,6        | 1,6     |

| Para tamaño nom.      | M8<br>5/16 | —<br>3/8 preciso* | M10<br>3/8 | M11*<br>— | M12<br>7/16 |
|-----------------------|------------|-------------------|------------|-----------|-------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 8,1        | 9,7               | 10,2       | 11,2      | 12,2        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 14,8       | 17,6              | 18,1       | 18,2      | 21,1        |
| s                     | 2          | 2,2               | 2,2        | 2,2       | 2,5         |

| Para tamaño nom.      | —<br>1/2* | M14<br>— | M16<br>3/8 | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 |
|-----------------------|-----------|----------|------------|--------------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 13        | 14,2     | 16,2       | 18,2         | 20,2       |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 21,8      | 24,1     | 27,4       | 29,4         | 33,6       |
| s                     | 2,5       | 3        | 3,5        | 3,5          | 4          |

| Para tamaño nom.      | M22<br>7/8 | M24<br>— | —<br>1.1N* | M27<br>— | M30<br>1 1/8 |
|-----------------------|------------|----------|------------|----------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 22,5       | 24,5     | 26,5       | 27,5     | 30,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 35,9       | 40       | 42,5       | 43       | 48,2         |
| s                     | 4          | 5        | 5          | 5        | 6            |

| Para tamaño nom.      | M33*<br>1 1/4 | M36<br>1 3/8 | M39<br>1 1/2 | M42<br>1 5/8 | M45<br>1 3/4 |
|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 33,5          | 36,5         | 39,5         | 42,5         | 45,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 55,2          | 58,2         | 61,2         | 68,2         | 71,2         |
| s                     | 6             | 6            | 6            | 7            | 7            |

| Para tamaño nom.      | M48<br>— | M52<br>2.IN. | M56<br>2 1/4 | M60<br>— | M64<br>2 1/2 |
|-----------------------|----------|--------------|--------------|----------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 49       | 53           | 57           | 61       | 65           |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 75       | 83           | 87           | 91       | 95           |
| s                     | 7        | 8            | 8            | 8        | 8            |

| Para tamaño nom.      | M68<br>— | M72<br>2 3/4 | M76*<br>3.IN. |
|-----------------------|----------|--------------|---------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 69       | 73           | 77            |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 99       | 103          | 107           |
| s                     | 8        | 8            | 8             |

\* Estas medidas no son estándar de DIN.

AVISO: La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 001270000 GD 007 005

127

B

Arandela helicoidal "Grower"

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 132.000 |                   |
| M 3              | G      | 2500          | 109.237 |                   |
| M 3,5            | E      | 250           | 138.096 |                   |
| M 3,5            | G      | 2500          | 109.238 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 138.097 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 109.239 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 144.194 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 109.240 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 144.195 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 109.241 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 152.326 |                   |
| M 7              | G      | 2000          | 109.243 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 152.327 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 109.244 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 158.426 |                   |
| M 10             | G      | 1500          | 644.544 |                   |
| M 11             | E      | 150           | 158.427 |                   |
| M 11             | G      | 1500          | 109.245 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 164.521 |                   |
| M 12             | G      | 1000          | 109.246 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 170.621 |                   |
| M 14             | G      | 500           | 109.248 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 170.622 |                   |
| M 16             | G      | 500           | 109.249 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 176.719 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 176.720 |                   |
| M 20             | G      | 250           | 112.237 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 182.817 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 182.818 |                   |
| M 24             | G      | 250           | 112.238 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 188.916 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 188.917 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 197.048 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 197.049 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 203.144 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 203.145 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 203.146 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 209.244 |                   |
| M 52             | E      | 10            | 209.245 |                   |
| M 56             | E      | 5             | 215.340 |                   |
| M 60             | E      | 5             | 215.341 |                   |
| M 64             | E      | 5             | 121.441 |                   |
| M 68             | E      | 5             | 121.442 |                   |
| M 72             | E      | 5             | 127.538 |                   |
| M 76             | E      | 5             | 127.539 |                   |

DIN 001270001 GD 007 006

127

B

Arandela helicoidal "Grower"

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 500           | 133.638 |                   |
| M 2,3            | E      | 500           | 133.639 |                   |
| M 2,6            | E      | 500           | 141.767 |                   |
| M 3              | E      | 250           | 141.768 |                   |
| M 3              | G      | 2500          | 649.004 |                   |
| M 3,5            | E      | 250           | 147.867 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 147.868 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 657.134 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 153.964 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 657.135 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 160.063 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 663.234 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 222.293 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 222.294 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 663.236 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 234.490 |                   |
| M 10             | G      | 1500          | 669.331 |                   |
| M 11             | E      | 150           | 234.491 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 240.588 |                   |
| M 12             | G      | 1000          | 669.332 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 246.689 |                   |
| M 14             | G      | 500           | 669.333 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 246.690 |                   |
| M 16             | G      | 500           | 675.430 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 152.785 |                   |
| M 18             | G      | 250           | 675.431 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 152.786 |                   |
| M 20             | G      | 250           | 681.528 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 160.918 |                   |
| M 22             | G      | 250           | 681.529 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 160.919 |                   |
| M 24             | G      | 250           | 681.530 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 173.113 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 173.114 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 173.115 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 179.212 |                   |

DIN 001270002 GD 007 008

127

B

Arandela helicoidal "Grower"

Acero Bicromatado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 211.736 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 217.835 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 217.836 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 223.933 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 223.934 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 230.031 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 230.032 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 236.131 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 236.132 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 236.133 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 242.229 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 250.359 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 250.360 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 250.361 |                   |

DIN 001270006 GD 007 007

**127**  
B

Arandela helicoidal "Grower"

Acero Galvanizado Caliente

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 250           | 179.213 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 185.310 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 185.311 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 191.409 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 191.410 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 197.506 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 197.507 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 205.639 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 205.640 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 205.641 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 211.735 |                   |

DIN 001270007 GD 007 107

**127**  
B

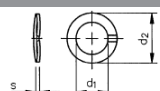
Arandela helicoidal "Grower"

Acero Dacromet

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 250           | 109.225 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 109.226 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 109.227 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 109.228 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 109.229 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 109.230 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 109.235 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 109.236 |                   |

DIN Arandela elástica curvada abierta

**128**  
A



| Para tamaño nom.      | M2<br>5/64 | M2,3*<br>— | M2,5<br>— | M2,6*<br>— |
|-----------------------|------------|------------|-----------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 2,1        | 2,4        | 2,6       | 2,7        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 4,4        | 4,9        | 5,1       | 5,2        |
| s                     | 0,5        | 0,6        | 0,6       | 0,6        |

| Para tamaño nom.      | M3<br>— | M3,5<br>1/8 | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 |
|-----------------------|---------|-------------|------------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,1     | 3,6         | 4,1        | 5,1        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 6,2     | 6,7         | 7,6        | 9,2        |
| s                     | 0,7     | 0,7         | 0,8        | 1          |

| Para tamaño nom.      | M6<br>— | M7<br>1/4 | M8<br>5/16 |
|-----------------------|---------|-----------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 6,1     | 6,5       | 7,1        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 11,8    | 12,6      | 14,8       |
| s                     | 1,3     | 1,3       | 1,6        |

| Para tamaño nom.      | M10<br>3/8 | M11*<br>7/16 | M12<br>— |
|-----------------------|------------|--------------|----------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 9,7        | 10,2         | 11,3     |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 17,6       | 18,1         | 19,3     |
| s                     | 1,8        | 1,8          | 2,1      |

| Para tamaño nom.      | —<br>1/2* | M14<br>— | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 |
|-----------------------|-----------|----------|------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 13        | 14,2     | 16,2       | 18,2         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 22,8      | 24,1     | 27,4       | 29,4         |
| s                     | 2,4       | 2,4      | 2,8        | 2,8          |

| Para tamaño nom.      | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24<br>— | —<br>1 IN.* |
|-----------------------|------------|------------|----------|-------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 20,2       | 22,5       | 24,5     | 26,5        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 33,6       | 35,9       | 40       | 42,5        |
| s                     | 3,2        | 3,2        | 4        | 4           |

| Para tamaño nom.      | M27<br>— | M30<br>1 1/8 | M33*<br>1 1/4 | M36<br>1 3/8 |
|-----------------------|----------|--------------|---------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 27,5     | 30,5         | 34            | 36,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 43       | 48,2         | 54,2          | 58,2         |
| s                     | 4        | 6            | 6             | 6            |

| Para tamaño nom.      | M39*<br>1 1/2 | M42*<br>1 5/8 | M45*<br>1 3/4 | M48*<br>— |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 39,5          | 42,5          | 46,7          | 49        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 59,2          | 68,2          | 70,5          | 75        |
| s                     | 6             | 7             | 7             | 7         |

\* Estas medidas no son estándar de DIN

**AVISO:** La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 001280001 GD 007 010

**128**  
A

Arandela elástica curvada abierta

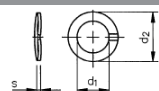
Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 500           | 207.278 |                   |
| M 2,3            | E      | 500           | 207.279 |                   |
| M 2,5            | E      | 500           | 213.375 |                   |
| M 2,6            | E      | 500           | 213.376 |                   |
| M 3              | E      | 250           | 219.474 |                   |
| M 3              | G      | 2500          | 118.336 |                   |
| M 3,5            | E      | 250           | 219.475 |                   |
| M 3,5            | G      | 2500          | 124.433 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 225.574 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 124.434 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 225.575 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 130.531 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 225.576 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 130.532 |                   |
| 1/4              | E      | 250           | 231.671 |                   |
| 1/4              | G      | 2000          | 136.631 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 231.672 |                   |
| M 7              | G      | 2000          | 136.632 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 239.804 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 109.250 |                   |
| 3/8              | E      | 200           | 245.901 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 245.902 |                   |
| M 10             | G      | 1500          | 109.252 |                   |
| M 11             | E      | 150           | 252.001 |                   |
| M 11             | G      | 1500          | 109.253 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 252.002 |                   |
| M 12             | G      | 1000          | 109.254 |                   |
| 1/2              | E      | 150           | 258.098 |                   |
| 1/2              | G      | 1000          | 109.255 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 264.197 |                   |
| M 14             | G      | 500           | 109.256 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 170.294 |                   |
| M 16             | G      | 500           | 109.257 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 170.295 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 176.394 |                   |
| M 20             | G      | 250           | 109.258 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 22             | E      | 50            | 176.395 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 184.524 |                   |
| M 24             | G      | 250           | 109.259 |                   |
| 1 IN.            | E      | 50            | 184.525 |                   |
| 1 IN.            | G      | 250           | 109.260 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 190.621 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 190.622 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 196.720 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 196.721 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 202.819 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 202.820 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 208.917 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 208.918 |                   |
| M 52             | E      | 10            | 215.015 |                   |

≈ DIN Arandela elástica curvada abierta grafilada

**128**  
A



| Para tamaño nom.      | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>— | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 |
|-----------------------|------------|------------|---------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>        | 4,1        | 5,1        | 6,1     | 8,1        | 10,2       |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 7,6        | 9,2        | 11,8    | 14,9       | 18,1       |
| s                     | 0,8        | 1          | 1,3     | 1,6        | 1,8        |
| h (máx.)              | 1,4        | 1,7        | 2,2     | 2,75       | 3,15       |

| Para tamaño nom.      | M12<br>— | M14<br>— | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 |
|-----------------------|----------|----------|------------|--------------|------------|
| d <sub>1</sub>        | 12,2     | 14,2     | 16,2       | 18,2         | 20,2       |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 21,1     | 24,1     | 27,4       | 29,4         | 33,6       |
| s                     | 2,1      | 2,4      | 2,8        | 2,8          | 3,2        |
| h (máx.)              | 3,65     | 4,3      | 5,1        | 5,1          | 5,9        |

| Para tamaño nom.      | M22<br>7/8 | M24<br>— | M27<br>1 IN. | M30<br>1 1/8 |
|-----------------------|------------|----------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub>        | 22,5       | 24,5     | 27,5         | 30,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 35,9       | 40       | 43           | 48,2         |
| s                     | 3,2        | 4        | 4            | 6            |
| h (máx.)              | 5,9        | 7,5      | 7,5          | 10,5         |

≈ DIN 001280002 GD 007 009

**128**  
A

Arandela elástica curvada abierta grafilada

Acero Bicromatado

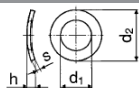
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 250           | 256.459 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 256.460 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 162.556 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 162.557 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 168.655 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 168.656 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 174.753 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 174.754 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 180.852 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 186.950 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 186.951 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 195.082 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 201.178 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 201.179 |                   |

**DIN**

Arandela elástica curvada

**137**

A



| Para tamaño nom. | M2<br>5/64 | M2,3 | M2,5* | M2,6 | M3  | M3,5<br>1/8 |
|------------------|------------|------|-------|------|-----|-------------|
| d <sub>1</sub>   | 2,2        | 2,5  | 2,6   | 2,8  | 3,2 | 3,7         |
| d <sub>2</sub>   | 4,5        | 5    | 5     | 5,5  | 6   | 7           |
| s                | 0,3        | 0,3  | 0,3   | 0,3  | 0,4 | 0,4         |
| h (máx.)         | 1          | 1    | 1     | 1,1  | 1,3 | 1,4         |

| Para tamaño nom. | M4<br>6/32 | M5<br>3/16 | M6  | M7<br>9/32 | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 |
|------------------|------------|------------|-----|------------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 4,3        | 5,3        | 6,4 | 7,4        | 8,4        | 10,5       |
| d <sub>2</sub>   | 8          | 10         | 11  | 12         | 15         | 18         |
| s                | 0,5        | 0,5        | 0,5 | 0,5        | 0,5        | 0,8        |
| h (máx.)         | 1,6        | 1,8        | 2,2 | 2,4        | 3,4        | 4          |

\* Estas medidas no son estándar de DIN.

**AVISO:** La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

001370000

GD 007 117

**137**

A

Arandela elástica curvada

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 500           | 110.274 |                   |
| M 2,3            | E      | 500           | 116.371 |                   |
| M 2,6            | E      | 500           | 116.372 |                   |
| M 3              | E      | 500           | 116.373 |                   |
| M 3,5            | E      | 500           | 122.468 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 122.469 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 128.567 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 128.568 |                   |
| M 7              | E      | 500           | 128.569 |                   |
| M 8              | E      | 500           | 134.664 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 134.665 |                   |

**DIN**

001370002

GD 007 011

**137**

A

Arandela elástica curvada

**Acero Bicromatado**

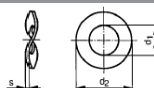
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 500           | 215.016 |                   |
| M 2,5            | E      | 500           | 221.114 |                   |
| M 3              | E      | 500           | 221.115 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 229.245 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 229.246 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 235.344 |                   |
| M 7              | E      | 500           | 235.345 |                   |
| M 8              | E      | 500           | 241.440 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 241.441 |                   |

**DIN**

Arandela elástica ondulada

**137**

B



| Para tamaño nom. | M3  | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6  | M7<br>1/4 |
|------------------|-----|------------|------------|-----|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 3,2 | 4,3        | 5,3        | 6,4 | 7,4       |
| d <sub>2</sub>   | 8   | 9          | 11         | 12  | 14        |
| s                | 0,5 | 0,5        | 0,5        | 0,5 | 0,8       |

| Para tamaño nom. | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M14<br>9/16 | M16<br>5/8 |
|------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 8,4        | 10,5       | 13         | 15          | 17         |
| d <sub>2</sub>   | 15         | 21         | 24         | 28          | 30         |
| s                | 0,8        | 1          | 1,2        | 1,6         | 1,6        |

| Para tamaño nom. | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24 |
|------------------|------------|------------|-----|
| d <sub>1</sub>   | 21         | 23         | 25  |
| d <sub>2</sub>   | 36         | 40         | 44  |
| s                | 1,6        | 1,8        | 1,8 |

**AVISO:** La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

001370020



GD 007 118

**137**

B

Arandela elástica ondulada

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1000          | 140.766 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 140.767 |                   |
| M 5              | E      | 1000          | 148.895 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 148.896 |                   |
| M 7              | E      | 1000          | 154.994 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 154.995 |                   |
| M 10             | E      | 500           | 154.996 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 161.093 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 161.094 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 167.189 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 167.190 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 167.191 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 173.289 |                   |

**DIN**

001370022

GD 007 012

**137**

B

Arandela elástica ondulada

**Acero Bicromatado**

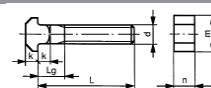
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1000          | 247.541 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 247.542 |                   |
| M 5              | E      | 1000          | 253.638 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 259.738 |                   |
| M 7              | E      | 1000          | 259.739 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 265.836 |                   |
| M 10             | E      | 500           | 273.967 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 273.968 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 280.064 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 280.065 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza de martillo con cuello cuadrado

**186**

B



| d                     | M8   | M10 | M12  | M16  | M20 | M24 | M27* | M30 |
|-----------------------|------|-----|------|------|-----|-----|------|-----|
| P                     | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2    | 2,5 | 3   | 3    | 3,5 |
| L <sub>g</sub> (máx.) | 13   | 16  | 19   | 25   | 31  | 37  | 40   | 43  |
| k <sup>a</sup>        | 5,5  | 7   | 8    | 10,5 | 13  | 15  | 18   | 19  |
| n                     | 8    | 10  | 12   | 16   | 20  | 24  | 27   | 30  |
| m                     | 18   | 21  | 26   | 30   | 36  | 43  | 48   | 54  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**DIN**

001864600

GD 004 010

**186**

B

Tornillo cabeza de martillo con cuello cuadrado

**Acero**

**4.6**

**M**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30   | E      | 25            | 764.601 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 25            | 772.729 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 25            | 772.730 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 25            | 778.828 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 25            | 778.829 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 25            | 784.928 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 25            | 784.929 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 25            | 784.930 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 25            | 791.027 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 10            | 791.028 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 10            | 797.123 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 10            | 797.124 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 10            | 803.222 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 10            | 803.223 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 10            | 809.321 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 10            | 809.322 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 10            | 717.454 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 10            | 717.455 |                   |
| M 12 x 140 | E      | 10            | 723.550 |                   |
| M 12 x 160 | E      | 10            | 723.551 |                   |
| M 12 x 180 | E      | 10            | 729.649 |                   |
| M 12 x 200 | E      | 10            | 729.650 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 10            | 735.749 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 10            | 735.750 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 741.845 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 10            | 741.846 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 10            | 747.945 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 10            | 754.043 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 10            | 754.044 |                   |
| M 16 x 110 | E      | 10            | 762.173 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 10            | 762.174 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 10            | 768.272 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 10            | 768.273 |                   |
| M 16 x 180 | E      | 10            | 768.274 |                   |
| M 16 x 200 | E      | 10            | 774.371 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 5             | 774.372 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 5             | 780.467 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 5             | 780.468 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 5             | 786.567 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 5             | 786.568 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 5             | 792.665 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 5             | 798.764 |                   |
| M 20 x 110 | E      | 5             | 798.765 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 5             | 798.766 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 5             | 806.895 |                   |
| M 20 x 160 | E      | 5             | 806.896 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 x 180 | E      | 5             | 812.993 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 5             | 812.994 |                   |
| M 24 x 40  | E      | 5             | 819.092 |                   |
| M 24 x 45  | E      | 5             | 819.093 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 5             | 725.189 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 5             | 725.190 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 5             | 731.287 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 5             | 731.288 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 5             | 737.388 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 5             | 743.485 |                   |
| M 24 x 110 | E      | 5             | 743.486 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 5             | 757.714 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 5             | 757.715 |                   |
| M 24 x 160 | E      | 5             | 763.813 |                   |
| M 24 x 180 | E      | 5             | 763.814 |                   |
| M 24 x 200 | E      | 5             | 769.910 |                   |
| M 27 x 40  | E      | 5             | 769.911 |                   |
| M 27 x 45  | E      | 5             | 769.912 |                   |
| M 27 x 50  | E      | 5             | 832.143 |                   |
| M 27 x 60  | E      | 5             | 832.144 |                   |
| M 27 x 70  | E      | 5             | 838.239 |                   |
| M 27 x 90  | E      | 5             | 838.240 |                   |
| M 27 x 100 | E      | 5             | 844.339 |                   |
| M 27 x 110 | E      | 5             | 844.340 |                   |
| M 27 x 120 | E      | 5             | 750.437 |                   |
| M 27 x 140 | E      | 5             | 750.438 |                   |
| M 27 x 160 | E      | 5             | 756.535 |                   |
| M 27 x 200 | E      | 5             | 756.536 |                   |
| M 30 x 40  | E      | 3             | 764.667 |                   |
| M 30 x 45  | E      | 3             | 764.668 |                   |
| M 30 x 50  | E      | 3             | 770.766 |                   |
| M 30 x 60  | E      | 3             | 770.767 |                   |
| M 30 x 70  | E      | 3             | 776.864 |                   |
| M 30 x 80  | E      | 3             | 776.865 |                   |
| M 30 x 90  | E      | 3             | 782.961 |                   |
| M 30 x 100 | E      | 3             | 782.962 |                   |
| M 30 x 110 | E      | 3             | 789.061 |                   |
| M 30 x 120 | E      | 3             | 789.062 |                   |
| M 30 x 130 | E      | 3             | 795.159 |                   |
| M 30 x 140 | E      | 3             | 795.160 |                   |
| M 30 x 160 | E      | 3             | 801.257 |                   |
| M 30 x 180 | E      | 3             | 801.258 |                   |
| M 30 x 200 | E      | 3             | 801.259 |                   |
| M 30 x 260 | E      | 3             | 807.354 |                   |

| DIN      |      | Tuerca de mariposa forma redonda |      |      |      |  |
|----------|------|----------------------------------|------|------|------|--|
| 315      |      |                                  |      |      |      |  |
| d        | M4   | M5                               | M6   | M8   | M10  |  |
| P        | 0,7  | 0,8                              | 1    | 1,25 | 1,5  |  |
| m (mín.) | 3,2  | 4                                | 5    | 6,5  | 8    |  |
| e (máx.) | 20   | 26                               | 33   | 39   | 51   |  |
| h (máx.) | 10,5 | 13                               | 17   | 20   | 25   |  |
| d        | M12  | M14*                             | M16  | M20  | M24  |  |
| P        | 1,75 | 2                                | 2    | 2,5  | 3    |  |
| m (mín.) | 10   | 11,2                             | 13   | 16   | 20   |  |
| e (máx.) | 65   | 65                               | 73   | 90   | 110  |  |
| h (máx.) | 33,5 | 33,5                             | 37,5 | 46,5 | 56,5 |  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

| DIN           |  | 003150001                        | GD 003 094 |
|---------------|--|----------------------------------|------------|
| 315           |  | Tuerca de mariposa forma redonda |            |
| Acero Cincado |  | Fundición                        | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 426.683 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 434.811 |                   |
| M 6  | E      | 200           | 434.812 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 440.911 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 440.912 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 440.913 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 447.010 |                   |
| M 16 | E      | 20            | 447.011 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 453.107 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 453.108 |                   |

**GAMA PRODUCTOS ESTÁNDAR BAJO NORMA ISO-DIN-AFNOR-ANSI-ASTM**

**ROSCAS**  
MÉTRICA GRUESA-FINA-EXTRA FINA  
UNC-UNF-BSW-BSF

*Si no encuentra lo que busca*  
**¡¡CONSÚLTENOS!!**

| ≈ DIN |      | Tuerca de mariposa tipo americano |      |      |      |  |
|-------|------|-----------------------------------|------|------|------|--|
| 315   |      |                                   |      |      |      |  |
| d     | M3   | M4                                | M5   | M6   | M8   |  |
| P     | 0,5  | 0,7                               | 0,8  | 1    | 1,25 |  |
| m ≈   | 3    | 3                                 | 4    | 4,9  | 5,4  |  |
| e ≈   | 18,5 | 18,5                              | 22   | 26,8 | 30,3 |  |
| h ≈   | 8,8  | 8,8                               | 10,5 | 12,9 | 14,8 |  |
| d     | M10  | M12                               | M16  | M20  |      |  |
| P     | 1,5  | 1,75                              | 2    | 2,5  |      |  |
| m ≈   | 6,3  | 7,9                               | 10,6 | 12,2 |      |  |
| e ≈   | 35,3 | 47,5                              | 65   | 66,5 |      |  |
| h ≈   | 17,3 | 22,5                              | 30,8 | 31,2 |      |  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

| ≈ DIN         |  | 003150401                         | GD 003 069 |
|---------------|--|-----------------------------------|------------|
| 315           |  | Tuerca de mariposa tipo americano |            |
| Acero Cincado |  | 4                                 | M          |

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 250           | 305.041 |                   |
| M 4 | E      | 250           | 313.172 |                   |
| M 5 | E      | 250           | 313.173 |                   |
| M 6 | E      | 250           | 319.269 |                   |
| M 8 | E      | 100           | 319.270 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 100           | 325.367 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 325.368 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 325.369 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 331.466 |                   |

| DIN      |      | Tornillo de mariposa forma redonda |    |      |     |      |      |  |
|----------|------|------------------------------------|----|------|-----|------|------|--|
| 316      |      |                                    |    |      |     |      |      |  |
| d        | M4   | M5                                 | M6 | M8   | M10 | M12  | M16  |  |
| P        | 0,7  | 0,8                                | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2    |  |
| e (máx.) | 20   | 26                                 | 33 | 39   | 51  | 65   | 73   |  |
| h (máx.) | 10,5 | 13                                 | 17 | 20   | 25  | 33,5 | 37,5 |  |

| DIN           |  | 003160001                          | GD 004 017 |
|---------------|--|------------------------------------|------------|
| 316           |  | Tornillo de mariposa forma redonda |            |
| Acero Cincado |  | Fundición                          | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10  | E      | 200           | 780.141 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 780.142 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 786.242 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 200           | 786.243 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 786.244 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 794.371 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 794.372 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 100           | 800.471 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 806.568 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 806.569 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 812.666 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 818.766 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 824.863 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 100           | 824.864 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 100           | 830.963 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 100           | 839.093 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 100           | 839.094 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 100           | 845.192 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 845.193 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 851.290 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 100           | 857.388 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 100           | 863.486 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 100           | 869.586 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 869.587 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 875.685 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 50            | 783.815 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 50            | 789.914 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 50            | 789.915 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 50            | 796.012 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 50            | 802.111 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 50            | 802.112 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 50            | 808.209 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 20            | 870.439 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 20            | 876.539 |                   |
| M 10 x 70 | E      | 20            | 876.540 |                   |
| M 10 x 80 | E      | 20            | 888.735 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 20 | E      | 20            | 896.865 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 20            | 902.964 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 20            | 909.064 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 20            | 815.161 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 20            | 821.260 |                   |
| M 12 x 60 | E      | 20            | 827.357 |                   |
| M 12 x 70 | E      | 20            | 827.358 |                   |
| M 12 x 80 | E      | 20            | 833.456 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 10            | 833.457 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 10            | 841.588 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 10            | 841.589 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 10            | 841.590 |                   |

**DIN** Tornillo cabeza cilíndrica ranurada con 4 agujeros

| d | M4  | M5  | M6 |
|---|-----|-----|----|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  |

**DIN** 004045800 GD 004 097

**404** Tornillo cabeza cilíndrica ranurada con 4 agujeros

**Acero** 5.8 M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5  | E      | 100           | 793.655 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 100           | 713.126 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 100           | 765.032 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 100           | 182.788 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 100           | 121.351 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 100           | 165.776 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 100           | 167.682 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 100           | 204.569 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 100           | 175.649 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 100           | 177.507 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 100           | 242.610 |                   |
| M 5 x 18 | E      | 100           | 216.587 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 100           | 153.203 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 100           | 204.538 |                   |

**ARANDELAS DE SEGURIDAD**

Din 432

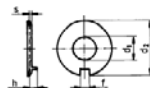
Din 93



**DIN**

Arandela de seguridad con lengüeta exterior

**432**



| Para tamaño nom. | M6   | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2 | M14 9/16 | M16 5/8 |
|------------------|------|---------|---------|---------|----------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4  | 8,4     | 10,5    | 13      | 15       | 17      |
| d <sub>2</sub>   | 19   | 22      | 26      | 30      | 33       | 36      |
| s                | 0,75 | 1       | 1       | 1,2     | 1,2      | 1,2     |
| f                | 3,5  | 3,5     | 4,5     | 4,5     | 4,5      | 5,5     |
| h ≈              | 3    | 4       | 4       | 4,5     | 4,5      | 4,5     |

| Para tamaño nom. | M18 1 1/16 | M20 3/4 | M22 7/8 | M24 | M27 1 1/8 | M30 1 1/8 |
|------------------|------------|---------|---------|-----|-----------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 19         | 21      | 23      | 25  | 28        | 31        |
| d <sub>2</sub>   | 40         | 42      | 50      | 50  | 58        | 63        |
| s                | 1,2        | 1,6     | 1,6     | 1,6 | 1,6       | 1,6       |
| f                | 6,5        | 6,5     | 7,5     | 7,5 | 8,5       | 8,5       |
| h ≈              | 4,5        | 4,5     | 6,5     | 6,5 | 9,5       | 9,5       |

| Para tamaño nom. | M33 1 1/4 | M36 1 3/8 | M39 1 1/2 | M42 1 5/8 | M45 1 3/4 | M48 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| d <sub>1</sub>   | 34        | 37        | 40        | 43        | 46        | 50  |
| d <sub>2</sub>   | 68        | 75        | 82        | 88        | 95        | 100 |
| s                | 1,6       | 2         | 2         | 2         | 2         | 2   |
| f                | 9,5       | 11        | 11        | 11        | 13        | 13  |
| h ≈              | 9,5       | 9,5       | 11        | 11        | 12        | 13  |

| Para tamaño nom. | M52 2 1/8 | M56 2 1/4 | M60  | M64 2 1/2 |
|------------------|-----------|-----------|------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 54        | 58        | 62   | 66        |
| d <sub>2</sub>   | 105       | 112       | 118  | 125       |
| s                | 2         | 2,5       | 2,5  | 2,5       |
| f                | 13        | 16        | 16   | 18        |
| h ≈              | 13        | 14        | 13,5 | 13,5      |

**DIN**

00432 0000 GD 007 132

**432**

Arandela de seguridad con lengüeta exterior

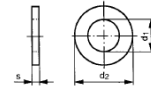
**Acero** M

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 199.391 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 205.487 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 205.488 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 211.585 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 211.586 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 217.685 |                   |
| M 18             | E      | 50            | 217.686 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 217.687 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 225.814 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 225.815 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 231.913 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 231.914 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 231.915 |                   |
| M 36             | E      | 10            | 238.013 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 238.014 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 244.109 |                   |
| M 45             | E      | 10            | 244.110 |                   |
| M 48             | E      | 10            | 150.210 |                   |
| M 52             | E      | 10            | 150.211 |                   |
| M 56             | E      | 5             | 156.307 |                   |
| M 60             | E      | 5             | 156.308 |                   |
| M 64             | E      | 5             | 156.309 |                   |

**DIN**

Arandela plana para tornillos cabeza cilíndrica

**433**



| Para tamaño nom. | M2 5/64 | M2,6* | M3  | M4 5/32 | M5 3/16 |
|------------------|---------|-------|-----|---------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 2,2     | 2,7   | 3,2 | 4,3     | 5,3     |
| d <sub>2</sub>   | 4,5     | 5,5   | 6   | 8       | 9       |
| s                | 0,3     | 0,5   | 0,5 | 0,5     | 1       |

| Para tamaño nom. | M6  | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2 | M14 9/16 |
|------------------|-----|---------|---------|---------|----------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4 | 8,4     | 10,5    | 13      | 15       |
| d <sub>2</sub>   | 11  | 15      | 18      | 20      | 24       |
| s                | 1,6 | 1,6     | 1,6     | 2       | 2,5      |

| Para tamaño nom. | M16 5/8 | M18 1 1/16 | M20 3/4 |
|------------------|---------|------------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 17      | 19         | 21      |
| d <sub>2</sub>   | 28      | 30         | 34      |
| s                | 2,5     | 2,5        | 3       |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**DIN**

004330001 GD 007 030

**433**

Arandela plana para tornillos cabeza cilíndrica

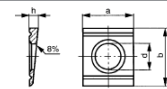
**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 500           | 399.418 |                   |
| M 2,6            | E      | 500           | 405.515 |                   |
| M 3              | E      | 250           | 405.516 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 405.517 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 411.614 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 411.615 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 417.712 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 417.713 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 425.844 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 425.845 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 431.942 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 431.943 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 438.040 |                   |

**DIN**

Arandela cuadrada 8% en cuña para perfiles en U

**434**



| Para nom. | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2   | M16 5/8   | M20 3/4 |
|-----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|
| d         | 9       | 11      | 13,5(14)⊙ | 17,5(18)⊙ | 22      |
| a         | 22      | 22      | 26        | 32        | 40      |
| b         | 22      | 22      | 30        | 36        | 44      |
| h         | 3,8     | 3,8     | 4,9       | 5,9       | 7       |

| Para nom. | M22 7/8 | M24 1 1/8 | M27 | M30 1 1/8 | M33⊙ 1 1/4 |
|-----------|---------|-----------|-----|-----------|------------|
| d         | 24      | 26        | 30  | 33        | 36         |
| a         | 44      | 56        | 56  | 62        | 68         |
| b         | 50      | 56        | 56  | 62        | 68         |
| h         | 8       | 8,5       | 8,5 | 9         | 9          |

⊙ Estas dimensiones no son estándar de DIN.

⊙ Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.



DIN 004340000 GD 007 098

434

Arandela cuadrada 8% en cuña para perfiles en U

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8              | E      | 100           | 936.751 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 936.752 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 942.850 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 942.851 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 948.949 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 855.047 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 855.048 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 861.146 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 867.245 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 867.246 |                   |

DIN 004340006 GD 007 047

434

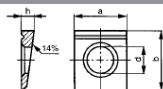
Arandela cuadrada 8% en cuña para perfiles en U

Acero Galvanizado Caliente

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8              | E      | 100           | 666.837 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 666.838 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 672.935 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 672.936 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 679.034 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 679.035 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 585.131 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 585.132 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 585.133 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 591.233 |                   |

DIN Arandela cuadrada 14% en cuña para perfiles en I

435



| Para tamaño nom. | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2         | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 |
|------------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|
| d                | 9          | 11         | 13,5(14)⊙17,5(18)⊙ | 22         | 22         |
| a                | 22         | 22         | 26                 | 32         | 40         |
| b                | 22         | 22         | 30                 | 36         | 44         |
| h                | 4,6        | 4,6        | 6,2                | 7,5        | 9,2        |

| Para tamaño nom. | M22<br>7/8 | M24<br>1IN. | M27<br>- | M30<br>1 1/8 | M33<br>1 1/4 |
|------------------|------------|-------------|----------|--------------|--------------|
| d                | 24         | 26          | 30       | 33           | 36           |
| a                | 44         | 56          | 56       | 62           | 68           |
| b                | 50         | 56          | 56       | 62           | 68           |
| h                | 10         | 10,8        | 10,8     | 11,7         | 11,7         |

⊙Estas dimensiones no son estándar de DIN.

⊙Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN 004350000 GD 007 099

435

Arandela cuadrada 14% en cuña para perfiles en I

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8              | E      | 100           | 875.375 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 881.474 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 881.475 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 887.570 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 887.571 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 893.671 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 893.672 |                   |

DIN 004350006 GD 007 100

435

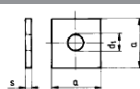
Arandela cuadrada 14% en cuña para perfiles en I

Acero Galvanizado Caliente

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8              | E      | 100           | 905.867 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 911.966 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 920.097 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 920.098 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 926.195 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 926.196 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 932.294 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 938.392 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 938.393 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 944.491 |                   |

DIN Arandela cuadrada para madera

436



| Para tamaño nom. | M8*<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 |
|------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| d1               | 9           | 11         | 13,5       | 17,5       | 22         |
| a                | 30          | 30         | 40         | 50         | 60         |
| s                | 3           | 3          | 4          | 5          | 5          |

| Para tamaño nom. | M22<br>7/8 | M24<br>1IN. | M27<br>- | M30<br>1 1/8 |
|------------------|------------|-------------|----------|--------------|
| d1               | 24         | 26          | 30       | 33           |
| a                | 70         | 80          | 90       | 95           |
| s                | 6          | 6           | 6        | 6            |

\* Estas dimensiones no siguen el estándar de DIN.

DIN 004360001 GD 007 096

436

Arandela cuadrada para madera

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8              | E      | 100           | 892.030 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 892.031 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 892.032 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 898.128 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 898.129 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 904.228 |                   |

DIN Espárrago cabeza ranurada extremo biselado

438



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>z</sub> | 1,4 | 2   | 2,5 | 3  |
| n              | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1  |

DIN 004381400 GD 005 062

438

Espárrago cabeza ranurada extremo biselado

Acero 14H M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 500           | 637.102 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 500           | 643.198 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 500           | 643.199 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 500           | 643.200 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 649.296 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 649.297 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 500           | 649.298 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 500           | 655.395 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 655.396 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 661.493 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 661.494 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 661.495 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 250           | 667.593 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 250           | 667.594 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 250           | 667.595 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 250           | 673.691 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 500           | 673.692 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 500           | 681.821 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 500           | 681.822 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 500           | 681.823 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 250           | 687.920 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 250           | 687.921 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 500           | 687.922 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 500           | 694.019 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 250           | 694.020 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 700.116 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 700.117 |                   |

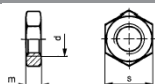


DIN

Tuerca hexagonal baja

**439**

B



| d | M2  | M2,5 | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| P | 0,4 | 0,45 | 0,3 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| m | 1,2 | 1,6  | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 4    |
| s | 4   | 5    | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   |

| d | M10 | M12  | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 |
|---|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| m | 5   | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
| s | 17  | 19   | 22  | 24  | 27  | 30  | 32  |

| d | M24 | M27  | M30 | M33  | M36 | M39  | M42 |
|---|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| P | 3   | 3    | 3,5 | 3,5  | 4   | 4    | 4,5 |
| m | 12  | 13,5 | 15  | 16,5 | 18  | 19,5 | 21  |
| s | 36  | 41   | 46  | 50   | 55  | 60   | 65  |

| d | M45  | M48 | M52 | M56* | M60* |
|---|------|-----|-----|------|------|
| P | 4,5  | 5   | 5   | 5,5  | 5,5  |
| m | 22,5 | 24  | 26  | 28   | 30   |
| s | 70   | 75  | 80  | 85   | 90   |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

004390400

GD 003 029

**439**

Tuerca hexagonal baja

Acero

04

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2  | E      | 250           | 108.195 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 108.196 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 108.197 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 108.198 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 108.199 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 108.200 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 108.201 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 108.202 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 108.203 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 108.204 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 108.205 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 960.237 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 960.238 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 966.334 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 966.335 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 966.336 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 972.433 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 972.434 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 972.435 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 978.532 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 978.533 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 984.629 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 984.630 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 984.631 |                   |

DIN

004390401

GD 003 038

**439**

B

Tuerca hexagonal baja

Acero Cincado

04

M

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2   | E      | 250           | 141.292 |                   |
| M 2,5 | E      | 250           | 147.390 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 147.391 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 147.392 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 153.488 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 153.489 |                   |
| M 8   | E      | 100           | 159.587 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 159.588 |                   |
| M 12  | E      | 100           | 165.685 |                   |
| M 14  | E      | 100           | 165.686 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 108.341 |                   |
| M 18  | E      | 25            | 108.342 |                   |
| M 20  | E      | 25            | 108.343 |                   |
| M 22  | E      | 25            | 108.344 |                   |
| M 24  | E      | 25            | 108.345 |                   |
| M 27  | E      | 10            | 108.346 |                   |
| M 30  | E      | 10            | 108.347 |                   |
| M 33  | E      | 10            | 108.348 |                   |
| M 36  | E      | 5             | 108.349 |                   |
| M 39  | E      | 5             | 108.350 |                   |
| M 42  | E      | 5             | 108.351 |                   |
| M 45  | E      | 4             | 108.352 |                   |
| M 48  | E      | 4             | 108.353 |                   |

DIN

004390402

GD 003 037

**439**

B

Tuerca hexagonal baja

Acero Bicromatado

04

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 125.422 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 131.519 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 139.651 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 145.749 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 151.847 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 157.947 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 108.327 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 108.328 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 108.329 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 108.330 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 108.331 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 108.332 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 108.333 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 108.334 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 108.335 |                   |

DIN

004390406

GD 003 017

**439**

B

Tuerca hexagonal baja

Acero Galv. Caliente

04

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 | E      | 100           | 864.953 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 871.050 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 871.051 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 877.148 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 885.281 |                   |

DIN

004390471

GD 003 040

**439**

B

Tuerca hexagonal baja.  
Rosca izquierda

Acero Cincado

04

MI

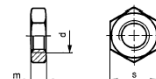
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 169.358 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 175.457 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 175.458 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 175.459 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 108.355 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 108.356 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 108.357 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 108.358 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 108.359 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 108.360 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal baja.  
Paso Fino

**439**

B



| d x P | M8x1 | M10x1 | M10x1,25 | M12x0,75* | M12x1* |
|-------|------|-------|----------|-----------|--------|
| m     | 4    | 5     | 5        | 6         | 6      |
| s     | 13   | 17    | 17       | 19        | 19     |

| d x P | M12x1,25 | M12x1,5 | M14x1* | M14x1,25* | M14x1,5 |
|-------|----------|---------|--------|-----------|---------|
| m     | 6        | 6       | 7      | 7         | 7       |
| s     | 19       | 19      | 22     | 22        | 22      |

| d x P | M16x1* | M16x1,5 | M18x1* | M18x1,5 | M18x2 |
|-------|--------|---------|--------|---------|-------|
| m     | 8      | 8       | 9      | 9       | 9     |
| s     | 24     | 24      | 27     | 27      | 27    |

| d x P | M20x1* | M20x1,5 | M20x2 | M22x1* | M22x1,5 |
|-------|--------|---------|-------|--------|---------|
| m     | 10     | 10      | 10    | 11     | 11      |
| s     | 30     | 30      | 30    | 32     | 32      |

| d x P | M22x2 | M24x1,5 | M24x2 | M27x1,5 | M27x2 |
|-------|-------|---------|-------|---------|-------|
| m     | 11    | 12      | 12    | 13,5    | 13,5  |
| s     | 32    | 36      | 36    | 41      | 41    |

| d x P | M28x1,5* | M30x1,5 | M30x2 | M32x1,5* | M32x2* |
|-------|----------|---------|-------|----------|--------|
| m     | 14       | 15      | 15    | 16       | 16     |
| s     | 41       | 46      | 46    | 50       | 50     |

| d x P | M33x1,5 | M33x2 | M35x1,5* | M36x1,5 | M36x2 |
|-------|---------|-------|----------|---------|-------|
| m     | 16,5    | 16,5  | 17,5     | 18      | 18    |
| s     | 50      | 50    | 55       | 55      | 55    |

| d x P | M36x3 | M38x1,5* | M39x1,5 | M39x2 | M39x3 |
|-------|-------|----------|---------|-------|-------|
| m     | 18    | 19       | 19,5    | 19,5  | 19,5  |
| s     | 55    | 60       | 60      | 60    | 60    |

| d x P | M40x1,5* | M40x2* | M42x1,5 | M42x3 | M45x1,5 |
|-------|----------|--------|---------|-------|---------|
| m     | 20       | 20     | 21      | 21    | 22,5    |
| s     | 60       | 60     | 65      | 65    | 70      |

| d x P | M45x2 | M45x3 | M48x1,5 | M48x2 | M48x3 |
|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| m     | 22,5  | 22,5  | 24      | 24    | 24    |
| s     | 70    | 70    | 75      | 75    | 75    |

| d x P | M52x1,5 | M52x2 | M52x3 | M56x2* | M56x4* |
|-------|---------|-------|-------|--------|--------|
| m     | 26      | 26    | 26    | 28     | 28     |
| s     | 80      | 80    | 80    | 85     | 85     |

| d x P | M64x1,5* | M64x2* | M64x4* |
|-------|----------|--------|--------|
| m     | 32       | 32     | 32     |
| s     | 95       | 95     | 95     |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

| DIN        | 004390480                           | GD 003 030 |
|------------|-------------------------------------|------------|
| <b>439</b> | Tuerca hexagonal baja.<br>Paso Fino |            |
| B          |                                     |            |
| Acero      | 04                                  | MF         |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 100           | 990.726 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 100           | 990.727 |                   |
| M 12 x 0,75 | E      | 100           | 996.825 |                   |
| M 12 x 1,00 | E      | 100           | 996.826 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 996.827 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 108.206 |                   |
| M 14 x 1,00 | E      | 100           | 108.207 |                   |
| M 14 x 1,25 | E      | 100           | 108.208 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 100           | 108.209 |                   |
| M 16 x 1,00 | E      | 50            | 108.210 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 108.211 |                   |
| M 18 x 1,00 | E      | 25            | 108.212 |                   |
| M 18 x 2,00 | E      | 25            | 108.213 |                   |
| M 20 x 1,00 | E      | 25            | 108.214 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 108.215 |                   |
| M 22 x 1,00 | E      | 25            | 108.216 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 25            | 108.217 |                   |
| M 22 x 2,00 | E      | 25            | 108.218 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 25            | 108.219 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 10            | 108.220 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 10            | 108.221 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 10            | 108.222 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 10            | 108.223 |                   |
| M 32 x 1,50 | E      | 10            | 108.224 |                   |
| M 32 x 2,00 | E      | 5             | 108.225 |                   |
| M 33 x 1,50 | E      | 5             | 108.226 |                   |
| M 33 x 2,00 | E      | 5             | 108.227 |                   |
| M 35 x 1,50 | E      | 3             | 108.228 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 3             | 108.229 |                   |
| M 36 x 3,00 | E      | 3             | 108.230 |                   |
| M 38 x 1,50 | E      | 3             | 108.231 |                   |
| M 39 x 1,50 | E      | 3             | 108.232 |                   |
| M 39 x 2,00 | E      | 3             | 108.233 |                   |
| M 39 x 3,00 | E      | 3             | 108.234 |                   |
| M 40 x 1,50 | E      | 3             | 108.235 |                   |
| M 40 x 2,00 | E      | 3             | 108.236 |                   |
| M 42 x 1,50 | E      | 3             | 108.237 |                   |
| M 45 x 1,50 | E      | 1             | 108.238 |                   |
| M 45 x 2,00 | E      | 1             | 108.239 |                   |
| M 45 x 3,00 | E      | 1             | 108.240 |                   |
| M 48 x 1,50 | E      | 1             | 108.241 |                   |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 48 x 2,00 | E      | 1             | 108.242 |                   |
| M 48 x 3,00 | E      | 1             | 108.243 |                   |
| M 52 x 1,50 | E      | 1             | 108.244 |                   |
| M 52 x 2,00 | E      | 1             | 108.245 |                   |
| M 52 x 3,00 | E      | 1             | 108.246 |                   |
| M 56 x 2,00 | E      | 1             | 108.247 |                   |
| M 56 x 4,00 | E      | 1             | 108.248 |                   |
| M 64 x 1,50 | E      | 1             | 108.249 |                   |
| M 64 x 2,00 | E      | 1             | 108.250 |                   |
| M 64 x 4,00 | E      | 1             | 108.251 |                   |

| DIN           | 004390481                           | GD 003 039 |
|---------------|-------------------------------------|------------|
| <b>439</b>    | Tuerca hexagonal baja.<br>Paso Fino |            |
| B             |                                     |            |
| Acero Cincado | 04                                  | MF         |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 100           | 163.263 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 100           | 110.408 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 100           | 110.409 |                   |
| M 12 x 1,00 | E      | 100           | 118.538 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 118.539 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 118.540 |                   |
| M 14 x 1,00 | E      | 100           | 124.637 |                   |
| M 14 x 1,25 | E      | 100           | 124.638 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 100           | 130.736 |                   |
| M 16 x 1,00 | E      | 50            | 130.737 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 130.738 |                   |
| M 18 x 1,00 | E      | 25            | 136.834 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 25            | 136.835 |                   |
| M 20 x 1,00 | E      | 25            | 136.836 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 142.933 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 25            | 142.934 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 25            | 149.029 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 25            | 149.030 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 10            | 155.128 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 10            | 155.129 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 10            | 155.130 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 3             | 163.261 |                   |
| M 36 x 3,00 | E      | 3             | 163.262 |                   |

| DIN           | 004390461                                     | GD 003 032 |
|---------------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>439</b>    | Tuerca hexagonal baja.<br>Izquierda Paso Fino |            |
| B             |                                               |            |
| Acero Cincado | 04                                            | MFI        |

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 1,5 | E      | 50            | 108.277 |                   |
| M 14 x 1,5 | E      | 50            | 108.278 |                   |
| M 16 x 1   | E      | 50            | 108.279 |                   |
| M 16 x 1,5 | E      | 25            | 108.280 |                   |
| M 18 x 1,5 | E      | 10            | 108.281 |                   |
| M 20 x 1,5 | E      | 10            | 108.282 |                   |
| M 24 x 2   | E      | 10            | 108.283 |                   |
| M 27 x 2   | E      | 5             | 108.284 |                   |
| M 30 x 2   | E      | 5             | 108.285 |                   |

| DIN        | 004400000                  | GD 007 029 |
|------------|----------------------------|------------|
| <b>440</b> | Arandela plana para madera |            |
| R          |                            |            |

| Para tamaño nom. | M5 $\frac{3}{16}$ | M6 $\frac{1}{4}$ | M8 $\frac{5}{16}$ | M10 $\frac{3}{8}$ | M12 $\frac{1}{2}$ |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| d <sub>1</sub>   | 5,5               | 6,6              | 9                 | 11                | 13,5              |
| d <sub>2</sub>   | 18                | 22               | 28                | 34                | 44                |
| s                | 2                 | 2                | 3                 | 3                 | 4                 |

| Para tamaño nom. | M16 $\frac{5}{8}$ | M20 $\frac{3}{4}$ | M24 1IN. | M27 - | M30 $1\frac{1}{8}$ |
|------------------|-------------------|-------------------|----------|-------|--------------------|
| d <sub>1</sub>   | 17,5              | 22                | 26       | 30    | 33                 |
| d <sub>2</sub>   | 56                | 72                | 85       | 98    | 105                |
| s                | 5                 | 6                 | 6        | 6     | 6                  |

| DIN        | 004400000                  | GD 007 029 |
|------------|----------------------------|------------|
| <b>440</b> | Arandela plana para madera |            |
| R          |                            |            |
| Acero      |                            |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 100           | 354.695 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 360.795 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 366.893 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 366.894 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 372.991 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 372.992 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 381.123 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 387.219 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 393.319 |                   |

| DIN                        | 004400006                  | GD 007 094 |
|----------------------------|----------------------------|------------|
| <b>440</b>                 | Arandela plana para madera |            |
| R                          |                            |            |
| Acero Galvanizado Caliente |                            |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 100           | 878.982 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 878.983 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 885.079 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 885.080 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 891.176 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 891.177 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 897.276 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 897.277 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 903.375 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 903.376 |                   |

### Juegos de destornilladores

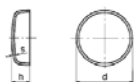
Con mango especialmente desarrollado para multiplicar la fuerza aplicada.



### DIN

Disco de expansión

# 443



| d (nom.) | 8    | 10   | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22  |
|----------|------|------|----|----|----|----|----|-----|
| h        | 3    | 3    | 4  | 5  | 5  | 6  | 6  | 7   |
| s        | 0,75 | 0,75 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,6 |

| d (nom.) | 24  | 25  | 26  | 28  | 30  | 32  | 34  | 36  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| h        | 7   | 8   | 8   | 9   | 9   | 10  | 10  | 11  |
| s        | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

| d (nom.) | 38  | 40  | 45  | 50  | 52 | 56 |
|----------|-----|-----|-----|-----|----|----|
| h        | 12  | 12  | 14  | 15  | 16 | 17 |
| s        | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2  | 2  |

### DIN

004430001

GD 012 083

# 443

Disco de expansión

### Acero Cincado

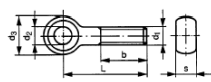
| d      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 mm.  | E      | 10            | 451.311 |                   |
| 10 mm. | E      | 10            | 457.411 |                   |
| 12 mm. | E      | 10            | 463.508 |                   |
| 14 mm. | E      | 10            | 469.606 |                   |
| 16 mm. | E      | 10            | 469.607 |                   |
| 18 mm. | E      | 10            | 469.608 |                   |
| 20 mm. | E      | 10            | 375.705 |                   |
| 22 mm. | E      | 10            | 381.804 |                   |
| 24 mm. | E      | 10            | 396.034 |                   |
| 25 mm. | E      | 10            | 396.043 |                   |
| 26 mm. | E      | 10            | 432.624 |                   |
| 28 mm. | E      | 10            | 446.853 |                   |
| 30 mm. | E      | 10            | 446.854 |                   |
| 32 mm. | E      | 10            | 465.148 |                   |
| 34 mm. | E      | 10            | 465.149 |                   |
| 36 mm. | E      | 10            | 385.476 |                   |
| 38 mm. | E      | 10            | 391.574 |                   |
| 40 mm. | E      | 10            | 403.772 |                   |
| 45 mm. | E      | 10            | 415.970 |                   |
| 50 mm. | E      | 10            | 436.297 |                   |
| 52 mm. | E      | 10            | 442.396 |                   |
| 56 mm. | E      | 10            | 454.592 |                   |

### DIN

Tornillo de ojo media rosca

# 444

B



| d <sub>1</sub>        | M6 | M8   | M10 | M12  | M16 |
|-----------------------|----|------|-----|------|-----|
| P                     | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| ⓪                     | 18 | 22   | 26  | 30   | 38  |
| b                     | -  | 28   | 32  | 36   | 44  |
| Ⓛ                     | -  | -    | -   | 49   | 57  |
| d <sub>2</sub> (H9)   | 6  | 8    | 10  | 12   | 16  |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 14 | 18   | 20  | 25   | 32  |
| s                     | 7  | 9    | 12  | 14   | 17  |

| d <sub>1</sub>        | M20 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
| ⓪                     | 46  | 54  | 60  | 66  |
| b                     | 52  | 60  | 66  | 72  |
| Ⓛ                     | 65  | 73  | 79  | 85  |
| d <sub>2</sub> (H9)   | 18  | 22  | 25  | 28  |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 40  | 45  | 50  | 55  |
| s                     | 22  | 25  | 27  | 30  |

⓪ L ≤ 125 mm.

Ⓛ 125 mm. < L ≤ 200 mm.

Ⓛ > 200 mm.

### DIN

00444600

GD 004 009

# 444

B

Tornillo de ojo media rosca

Acero

4.6

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 30           | E      | 25            | 680.795 |                   |
| M 6 x 40           | E      | 25            | 680.796 |                   |
| M 6 x 50           | E      | 25            | 680.797 |                   |
| M 6 x 60           | E      | 25            | 686.893 |                   |
| M 6 x 70           | E      | 25            | 686.894 |                   |
| M 6 x 80           | E      | 25            | 692.990 |                   |
| M 8 x 40           | E      | 25            | 692.991 |                   |
| M 8 x 45           | E      | 25            | 486.739 |                   |
| M 8 x 50           | E      | 25            | 699.090 |                   |
| M 8 x 60           | E      | 25            | 699.091 |                   |
| M 8 x 70           | E      | 25            | 705.188 |                   |
| M 8 x 80           | E      | 25            | 711.286 |                   |
| M 8 x 90           | E      | 25            | 711.287 |                   |
| M 8 x 100          | E      | 25            | 719.418 |                   |
| M 8 x 110          | E      | 25            | 719.419 |                   |
| M 8 x 120          | E      | 25            | 719.420 |                   |
| M 8 x 130          | E      | 25            | 725.516 |                   |
| M 8 x 140          | E      | 25            | 725.517 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 25            | 731.614 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 25            | 731.615 |                   |
| M 10 x 60          | E      | 25            | 731.616 |                   |
| M 10 x 65          | E      | 25            | 492.837 |                   |
| M 10 x 70          | E      | 25            | 693.845 |                   |
| M 10 x 80          | E      | 25            | 693.846 |                   |
| M 10 x 90          | E      | 25            | 699.943 |                   |
| M 10 x 100         | E      | 25            | 699.944 |                   |
| M 10 x 110         | E      | 25            | 706.041 |                   |
| M 10 x 120         | E      | 25            | 706.042 |                   |
| M 10 x 130         | E      | 25            | 706.043 |                   |
| M 10 x 140         | E      | 25            | 712.138 |                   |
| M 12 x 60          | E      | 10            | 712.139 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 10            | 718.238 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 10            | 718.239 |                   |
| M 12 x 90          | E      | 10            | 718.240 |                   |
| M 12 x 100         | E      | 10            | 724.336 |                   |
| M 12 x 110         | E      | 10            | 724.337 |                   |

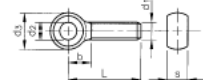
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 120         | E      | 10            | 730.435 |                   |
| M 12 x 130         | E      | 10            | 730.436 |                   |
| M 12 x 140         | E      | 10            | 730.437 |                   |
| M 12 x 150         | E      | 10            | 738.566 |                   |
| M 16 x 60          | E      | 10            | 738.567 |                   |
| M 16 x 70          | E      | 10            | 738.568 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 10            | 744.664 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 10            | 744.665 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 10            | 750.762 |                   |
| M 16 x 110         | E      | 10            | 750.763 |                   |
| M 16 x 120         | E      | 10            | 756.860 |                   |
| M 16 x 130         | E      | 10            | 756.861 |                   |
| M 16 x 140         | E      | 10            | 762.959 |                   |
| M 16 x 150         | E      | 10            | 762.960 |                   |
| M 16 x 160         | E      | 10            | 762.961 |                   |
| M 16 x 180         | E      | 10            | 769.057 |                   |
| M 16 x 200         | E      | 10            | 769.058 |                   |
| M 20 x 60          | E      | 5             | 775.156 |                   |
| M 20 x 80          | E      | 5             | 775.157 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 5             | 783.286 |                   |
| M 20 x 110         | E      | 5             | 783.287 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 5             | 783.288 |                   |
| M 20 x 130         | E      | 5             | 789.386 |                   |
| M 20 x 140         | E      | 5             | 789.387 |                   |
| M 20 x 150         | E      | 5             | 795.485 |                   |
| M 20 x 160         | E      | 5             | 795.486 |                   |
| M 20 x 180         | E      | 5             | 795.487 |                   |
| M 20 x 200         | E      | 5             | 701.582 |                   |
| M 24 x 80          | E      | 5             | 492.838 |                   |
| M 24 x 100         | E      | 5             | 701.583 |                   |
| M 24 x 110         | E      | 5             | 701.584 |                   |
| M 24 x 120         | E      | 5             | 707.681 |                   |
| M 24 x 130         | E      | 5             | 707.682 |                   |
| M 24 x 140         | E      | 5             | 713.779 |                   |
| M 24 x 150         | E      | 5             | 713.780 |                   |
| M 24 x 160         | E      | 5             | 719.876 |                   |
| M 24 x 180         | E      | 5             | 719.877 |                   |
| M 24 x 200         | E      | 5             | 719.878 |                   |
| M 24 x 220         | E      | 5             | 728.009 |                   |
| M 27 x 120         | E      | 5             | 728.010 |                   |
| M 27 x 140         | E      | 5             | 734.107 |                   |
| M 27 x 160         | E      | 5             | 734.108 |                   |
| M 27 x 180         | E      | 5             | 740.205 |                   |
| M 27 x 200         | E      | 5             | 740.206 |                   |
| M 30 x 120         | E      | 3             | 740.207 |                   |
| M 30 x 140         | E      | 3             | 746.303 |                   |
| M 30 x 160         | E      | 3             | 746.304 |                   |
| M 30 x 180         | E      | 3             | 752.403 |                   |
| M 30 x 200         | E      | 3             | 752.404 |                   |

### DIN

Tornillo de ojo totalmente roscado

# 444

LB



| d <sub>1</sub>        | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 |
|-----------------------|-----|----|------|-----|------|-----|-----|
| P                     | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 |
| L <sub>2</sub> (máx.) | 11  | 14 | 16   | 18  | 23   | 27  | 32  |
| d <sub>2</sub> (H9)   | 5   | 6  | 8    | 10  | 12   | 16  | 18  |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 21  | 14 | 18   | 20  | 25   | 32  | 40  |
| s (máx.)              | 6   | 7  | 9    | 12  | 14   | 17  | 22  |

**DIN** 004444621 GD 004 036

**444**  
LB

Tornillo de ojo totalmente  
roscado

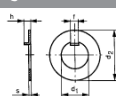
**Acero 4.6 M**

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 25           | E      | 50            | 108.457 |                   |
| M 5 x 35           | E      | 50            | 108.458 |                   |
| M 6 x 30           | E      | 25            | 108.459 |                   |
| M 6 x 40           | E      | 25            | 108.460 |                   |
| M 6 x 50           | E      | 25            | 108.461 |                   |
| M 8 x 40           | E      | 25            | 108.462 |                   |
| M 8 x 50           | E      | 25            | 108.463 |                   |
| M 8 x 60           | E      | 25            | 108.464 |                   |
| M 8 x 80           | E      | 25            | 108.467 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 25            | 108.468 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 25            | 108.469 |                   |
| M 10 x 60          | E      | 25            | 108.470 |                   |
| M 10 x 70          | E      | 25            | 108.471 |                   |
| M 10 x 75          | E      | 25            | 108.472 |                   |
| M 10 x 80          | E      | 25            | 108.473 |                   |
| M 10 x 100         | E      | 25            | 108.474 |                   |
| M 10 x 120         | E      | 25            | 108.475 |                   |
| M 10 x 140         | E      | 25            | 108.476 |                   |
| M 12 x 60          | E      | 10            | 108.479 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 10            | 108.480 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 10            | 108.481 |                   |
| M 12 x 100         | E      | 10            | 108.482 |                   |
| M 12 x 110         | E      | 10            | 108.483 |                   |
| M 12 x 120         | E      | 10            | 108.484 |                   |
| M 12 x 140         | E      | 10            | 108.485 |                   |
| M 16 x 70          | E      | 10            | 108.486 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 10            | 108.487 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 10            | 108.488 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 10            | 108.489 |                   |
| M 16 x 110         | E      | 10            | 108.490 |                   |
| M 16 x 120         | E      | 10            | 108.491 |                   |
| M 16 x 140         | E      | 10            | 108.492 |                   |
| M 16 x 160         | E      | 10            | 108.493 |                   |
| M 16 x 180         | E      | 10            | 108.494 |                   |
| M 16 x 200         | E      | 10            | 108.495 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 5             | 125.664 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 5             | 131.762 |                   |
| M 20 x 140         | E      | 5             | 131.763 |                   |
| M 20 x 150         | E      | 5             | 137.862 |                   |
| M 20 x 160         | E      | 5             | 137.863 |                   |
| M 20 x 180         | E      | 5             | 108.496 |                   |
| M 20 x 200         | E      | 5             | 108.497 |                   |

**DIN**

Arandela de seguridad con  
lengüeta interior

**462**



| d <sub>1</sub> (H11) | 10  | 12  | 14   | 16   | 18   | 20   | 22   |
|----------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 25  | 28  | 30   | 32   | 34   | 36   | 40   |
| s                    | 0,8 | 0,8 | 0,8  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| f (C11)              | 4   | 5   | 5    | 5    | 6    | 6    | 6    |
| h                    | 3   | 3   | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    |
| n (H11)              | 4   | 5   | 5    | 5    | 6    | 6    | 6    |
| t (máx.)             | 7,3 | 9,2 | 11,3 | 13,4 | 15,3 | 17,4 | 19,4 |

| d <sub>1</sub> (H11) | 24   | 26   | 28   | 30   | 32   | 35   | 38   |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 42   | 45   | 50   | 50   | 52   | 55   | 58   |
| s                    | 1    | 1    | 1    | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| f (C11)              | 6    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 8    |
| h                    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| n (H11)              | 6    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 8    |
| t (máx.)             | 21,5 | 23,4 | 25,4 | 27,4 | 29,5 | 32,5 | 35,2 |

| d <sub>1</sub> (H11) | 40   | 42   | 45   | 48   | 50   | 55   | 58   |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 62   | 62   | 68   | 75   | 75   | 80   | 90   |
| s                    | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,5  |
| f (C11)              | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 10   | 10   |
| h                    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    |
| n (H11)              | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 10   | 10   |
| t (máx.)             | 37,2 | 39,2 | 42,2 | 45,2 | 47,2 | 52,1 | 55,1 |

| d <sub>1</sub> (H11) | 60   | 62   | 65   | 68   | 70   | 72   | 75   |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 90   | 95   | 95   | 100  | 100  | 110  | 110  |
| s                    | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| f (C11)              | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| h                    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 7    | 7    |
| n (H11)              | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| t (máx.)             | 57,1 | 59,1 | 62,2 | 65,2 | 67,2 | 68,7 | 71,7 |

| d <sub>1</sub> (H11) | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 115  | 120  | 130  | 135  | 145  |
| s                    | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| f (C11)              | 10   | 10   | 10   | 12   | 12   |
| h                    | 7    | 7    | 7    | 8    | 8    |
| n (H11)              | 10   | 10   | 10   | 12   | 12   |
| t (máx.)             | 76,7 | 81,7 | 86,7 | 91,6 | 96,7 |

**DIN**

004620001

GD 007 133

**462**

Arandela de seguridad con  
lengüeta interior

**Acero Cincado**

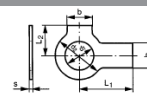
| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 10             | E      | 100           | 182.734 |                   |
| 12             | E      | 100           | 188.831 |                   |
| 14             | E      | 50            | 188.832 |                   |
| 16             | E      | 50            | 188.833 |                   |
| 18             | E      | 50            | 194.931 |                   |
| 20             | E      | 50            | 194.932 |                   |
| 22             | E      | 50            | 201.029 |                   |
| 24             | E      | 25            | 201.030 |                   |
| 26             | E      | 25            | 201.031 |                   |
| 28             | E      | 25            | 207.127 |                   |
| 30             | E      | 25            | 207.128 |                   |
| 32             | E      | 25            | 207.129 |                   |
| 35             | E      | 25            | 215.258 |                   |
| 38             | E      | 25            | 215.259 |                   |
| 40             | E      | 25            | 221.358 |                   |
| 42             | E      | 25            | 221.359 |                   |
| 45             | E      | 25            | 227.455 |                   |
| 48             | E      | 25            | 227.456 |                   |
| 50             | E      | 25            | 233.554 |                   |
| 55             | E      | 25            | 233.555 |                   |
| 58             | E      | 25            | 239.652 |                   |
| 60             | E      | 5             | 239.653 |                   |
| 62             | E      | 5             | 245.751 |                   |
| 65             | E      | 5             | 245.752 |                   |
| 68             | E      | 5             | 245.753 |                   |
| 70             | E      | 5             | 162.404 |                   |
| 72             | E      | 5             | 162.405 |                   |
| 75             | E      | 5             | 170.537 |                   |
| 80             | E      | 5             | 170.538 |                   |
| 85             | E      | 5             | 176.636 |                   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 90             | E      | 5             | 176.637 |                   |
| 95             | E      | 5             | 176.638 |                   |
| 100            | E      | 5             | 182.733 |                   |

**DIN**

Arandela de seguridad con dos  
solapas

**463**



| Para tamaño nom. | M6   | M8   | M10  | M12 |
|------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>1</sub>   | 6,4  | 8,4  | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub>   | 12,5 | 17   | 21   | 24  |
| s                | 0,5  | 0,75 | 0,75 | 1   |
| b                | 7    | 8    | 10   | 12  |
| L <sub>1</sub>   | 18   | 20   | 22   | 28  |
| L <sub>2</sub>   | 9    | 11   | 13   | 15  |

| Para tamaño nom. | M14 | M16 | M18 | M20 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d <sub>2</sub>   | 28  | 30  | 34  | 37  |
| s                | 1   | 1   | 1   | 1   |
| b                | 12  | 15  | 18  | 18  |
| L <sub>1</sub>   | 28  | 32  | 36  | 36  |
| L <sub>2</sub>   | 16  | 18  | 20  | 21  |

| Para tamaño nom. | M22 | M24 | M27 | M30 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 23  | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub>   | 39  | 44  | 50  | 56  |
| s                | 1   | 1   | 1,6 | 1,6 |
| b                | 20  | 20  | 23  | 26  |
| L <sub>1</sub>   | 42  | 42  | 48  | 52  |
| L <sub>2</sub>   | 23  | 25  | 29  | 32  |

| Para tamaño nom. | M33 | M36 | M39 | M42 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 34  | 37  | 40  | 43  |
| d <sub>2</sub>   | 60  | 66  | 72  | 78  |
| s                | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| b                | 28  | 30  | 32  | 35  |
| L <sub>1</sub>   | 56  | 60  | 64  | 70  |
| L <sub>2</sub>   | 34  | 38  | 41  | 44  |

**DIN**

004630000

GD 007 038

**463**

Arandela de seguridad con dos  
solapas

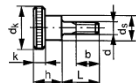
**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 482.113 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 490.241 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 490.242 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 496.340 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 496.341 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 496.342 |                   |
| M 18             | E      | 50            | 502.437 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 502.438 |                   |
| M 22             | E      | 25            | 508.536 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 508.537 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 508.538 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 514.635 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 514.636 |                   |
| M 36             | E      | 10            | 520.734 |                   |
| M 39             | E      | 10            | 520.735 |                   |
| M 42             | E      | 10            | 520.736 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello

**464**



| d              | M3  | M4  | M5   | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|------|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20   | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10   | 12 | 16   | 20  |
| b              | 9   | 12  | 15   | 18 | 24   | 30  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5  | 6    | 8   |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 18   | 23  |

**DIN**

004640001

GD 004 018

**464**

Tornillo cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello

**Acero Cincado**

**M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 100           | 847.685 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 100           | 847.686 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 100           | 853.785 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 100           | 853.786 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 100           | 853.787 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 100           | 859.882 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 100           | 865.982 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 100           | 865.983 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 50            | 872.079 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 50            | 872.080 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 50            | 878.178 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 50            | 878.179 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 50            | 884.278 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 50            | 884.279 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 50            | 884.280 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 50            | 892.408 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 50            | 892.409 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 50            | 898.507 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 50            | 898.508 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 50            | 904.604 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 50            | 904.605 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 50            | 910.702 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 50            | 910.703 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 50            | 910.704 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 50            | 916.801 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 50            | 916.802 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 25            | 822.898 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 25            | 822.899 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 25            | 828.997 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 25            | 828.998 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 25            | 837.128 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 25            | 837.129 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 25            | 843.228 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 25            | 843.229 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 25            | 849.326 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 25            | 849.327 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 25            | 855.425 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 25            | 855.426 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 25            | 861.521 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 25            | 861.522 |                   |

d x L

Envase

Lote de venta

Código

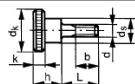
Precio €/100 uni.

|            |   |    |         |
|------------|---|----|---------|
| M 8 x 30   | E | 25 | 867.620 |
| M 8 x 40   | E | 25 | 867.621 |
| M 8 x 50   | E | 25 | 873.720 |
| M 10 x 16* | E | 10 | 873.721 |
| M 10 x 20* | E | 10 | 881.851 |
| M 10 x 25* | E | 10 | 881.852 |
| M 10 x 30* | E | 10 | 887.948 |
| M 10 x 40  | E | 10 | 887.949 |
| M 10 x 50  | E | 10 | 894.048 |

**DIN**

Tornillo cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello

**466**



| d              | M3  | M4  | M5   | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|------|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20   | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10   | 12 | 16   | 20  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5  | 6    | 8   |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 18   | 23  |

**DIN**

004660001

GD 003 073

**466**

Tornillo cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello

**Acero Cincado**

**5**

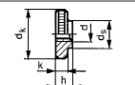
**M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 320.908 |                   |
| M 4  | E      | 50            | 320.909 |                   |
| M 5  | E      | 50            | 327.007 |                   |
| M 6  | E      | 25            | 327.008 |                   |
| M 8  | E      | 25            | 327.009 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 333.104 |                   |

**DIN**

Tuerca cabeza cilíndrica moleteada  
con cuello corto

**467**



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20  | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10  | 12 | 16   | 20  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4   | 5  | 6    | 8   |
| h              | 3   | 4   | 5   | 6  | 8    | 10  |

**DIN**

004670001

GD 003 074

**467**

Tuerca cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello corto

**Acero Cincado**

**5**

**M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 333.105 |                   |
| M 4  | E      | 50            | 333.106 |                   |
| M 5  | E      | 50            | 339.203 |                   |
| M 6  | E      | 25            | 339.204 |                   |
| M 8  | E      | 25            | 347.335 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 347.336 |                   |

**DIN**

Arandela de expansión abombada

**470**



| d (js11) mm.    | 10     | 12    | 14     | 16    | 18     | 20    |
|-----------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| h               | 2,67   | 2,77  | 2,94   | 3,11  | 3,28   | 3,45  |
| s               | 1,6    | 1,6   | 1,6    | 1,6   | 1,6    | 1,6   |
| d (js11) mm.    | 22     | 25    | 28     | 30    | 32     | 34    |
| h               | 4,09   | 4,38  | 4,53   | 4,77  | 4,95   | 5,11  |
| s               | 2      | 2     | 2      | 2     | 2      | 2     |
| d (js11) mm.    | 36     | 40    | 45     | 50    | 52     | 56    |
| h               | 5,36   | 5,7   | 6,15   | 6,62  | 6,66   | 7,06  |
| s               | 2      | 2     | 2      | 2     | 2      | 2     |
| d * pulgada mm. | 1/2    | 9/16  | 5/8    | 11/16 | 3/4    | 13/16 |
| h               | 12,7   | 14,3  | 15,9   | 17,45 | 19,05  | 20,65 |
| s               | 2,7    | 2,8   | 3      | 3,2   | 3,4    | 3,4   |
| s               | 1,5    | 1,5   | 1,5    | 1,5   | 1,5    | 1,5   |
| d * pulgada mm. | 27/32  | 7/8   | 15/16  | 1IN.  | 1 1/16 | 1 1/8 |
| h               | 21,45  | 22,2  | 23,8   | 25,4  | 27     | 28,6  |
| s               | 4,1    | 4,1   | 4,4    | 4,4   | 4,5    | 4,5   |
| s               | 2      | 2     | 2      | 2     | 2      | 2     |
| d * pulgada mm. | 1 3/16 | 1 1/4 | 1 5/16 | 1 3/8 | 1 7/16 | 1 1/2 |
| h               | 30,2   | 31,75 | 33,3   | 34,9  | 36,5   | 38,1  |
| s               | 4,8    | 5     | 5,1    | 5,1   | 5,4    | 5,6   |
| s               | 2      | 2     | 2      | 2     | 2      | 2     |
| d * pulgada mm. | 1 5/8  | 1 3/4 | 1 7/8  | 2IN.  | 2 1/8  |       |
| h               | 41,3   | 44,45 | 47,6   | 50,8  | 54     |       |
| s               | 5,8    | 6,1   | 6,4    | 6,6   | 6,7    |       |
| s               | 2      | 2     | 2      | 2     | 2      |       |

\* Las medidas en pulgadas **no** son estándar de DIN.

**DIN**

00470 0001



GD 012 084

**470**

Arandela de expansión  
abombada

**Acero Cincado**

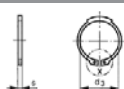
| d      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 10 mm. | E      | 20            | 472.886 |                   |
| 12 mm. | E      | 20            | 487.115 |                   |
| 1/2 "  | E      | 20            | 393.214 |                   |
| 14 mm. | E      | 20            | 399.312 |                   |
| 9/16"  | E      | 20            | 405.410 |                   |
| 5/8 "  | E      | 20            | 411.509 |                   |

| d       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 16 mm.  | E      | 20            | 417.607 |                   |
| 11/16"  | E      | 20            | 470.461 |                   |
| 18 mm.  | E      | 20            | 444.888 |                   |
| 3/4 "   | E      | 20            | 457.084 |                   |
| 20 mm.  | E      | 20            | 469.281 |                   |
| 13/16"  | E      | 20            | 489.609 |                   |
| 27/32"  | E      | 20            | 520.100 |                   |
| 22 mm.  | E      | 20            | 440.429 |                   |
| 7/8 "   | E      | 20            | 458.723 |                   |
| 15/16"  | E      | 20            | 491.248 |                   |
| 25 mm.  | E      | 20            | 523.774 |                   |
| 1       | E      | 20            | 442.069 |                   |
| 1.1/16" | E      | 20            | 448.167 |                   |
| 28 mm.  | E      | 20            | 448.168 |                   |
| 1.1/8"  | E      | 20            | 454.266 |                   |
| 30 mm.  | E      | 20            | 462.397 |                   |
| 1.3/16" | E      | 20            | 468.495 |                   |
| 1.1/4"  | E      | 20            | 474.591 |                   |
| 32 mm.  | E      | 20            | 632.131 |                   |
| 1.5/16" | E      | 20            | 480.690 |                   |
| 34 mm.  | E      | 20            | 640.261 |                   |
| 1.3/8"  | E      | 20            | 492.889 |                   |
| 36 mm.  | E      | 20            | 640.262 |                   |
| 1.7/16" | E      | 20            | 505.085 |                   |
| 38 mm.  | E      | 20            | 646.359 |                   |
| 1.1/2"  | E      | 20            | 513.217 |                   |
| 40 mm.  | E      | 20            | 525.413 |                   |
| 1.5/8"  | E      | 20            | 531.511 |                   |
| 1.3/4"  | E      | 20            | 537.611 |                   |
| 45 mm.  | E      | 20            | 543.708 |                   |
| 1.7/8"  | E      | 20            | 501.480 |                   |
| 50 mm.  | E      | 20            | 507.578 |                   |
| 2       | E      | 20            | 521.808 |                   |
| 52 mm.  | E      | 20            | 646.360 |                   |
| 2.1/8"  | E      | 20            | 527.907 |                   |
| 56 mm.  | E      | 20            | 646.361 |                   |

## DIN

Anillo de seguridad para ejes  
Acero elastico según DIN 17222

# 471



| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 0,4  | 0,4  | 0,6  | 0,7  | 0,8  | 0,8  |
| d <sub>3</sub>                 | 2,7  | 3,7  | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,4  |
| d <sub>4</sub>                 | 7    | 8,6  | 10,3 | 11,7 | 13,5 | 14,7 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 2,8  | 3,8  | 4,8  | 5,7  | 6,7  | 7,6  |
| m (H13)                        | 0,5  | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 0,9  | 0,9  |
| n (mín.)                       | 0,3  | 0,3  | 0,3  | 0,5  | 0,5  | 0,6  |
| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |
| anillo s                       | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                 | 8,4  | 9,3  | 10,2 | 11   | 11,9 | 12,9 |
| d <sub>4</sub>                 | 16   | 17   | 18   | 19   | 20,2 | 21,4 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 8,6  | 9,6  | 10,5 | 11,5 | 12,4 | 13,4 |
| m (H13)                        | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                       | 0,6  | 0,6  | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 0,9  |
| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   |
| anillo s                       | 1    | 1    | 1    | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| d <sub>3</sub>                 | 13,8 | 14,7 | 15,7 | 16,5 | 17,5 | 18,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 22,6 | 23,8 | 25   | 26,2 | 27,2 | 28,4 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 14,3 | 15,2 | 16,2 | 17   | 18   | 19   |
| m (H13)                        | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| n (mín.)                       | 1,1  | 1,2  | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 21   | 22   | 23*  | 24   | 25   | 26   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| d <sub>3</sub>                 | 19,5 | 20,5 | 21,5 | 22,2 | 23,2 | 24,2 |
| d <sub>4</sub>                 | 29,6 | 30,8 | 31   | 32,2 | 34,2 | 35,5 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 20   | 21   | 22   | 22,9 | 23,9 | 24,6 |
| m (H13)                        | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| n (mín.)                       | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,7  | 1,7  | 1,7  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 27*  | 28   | 29   | 30   | 31*  | 32   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| d <sub>3</sub>                 | 24,9 | 25,9 | 26,9 | 27,9 | 28,6 | 29,6 |
| d <sub>4</sub>                 | 35,4 | 37,9 | 39,1 | 40,5 | 40,3 | 43   |
| ranura d <sub>2</sub>          | 25,9 | 26,6 | 27,6 | 28,6 | 29,3 | 30,3 |
| m (H13)                        | 1,3  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |
| n (mín.)                       | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,6  | 2,6  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 33*  | 34   | 35   | 36   | 37*  | 38   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                 | 30,5 | 31,5 | 32,2 | 33,2 | 34,2 | 35,2 |
| d <sub>4</sub>                 | 43,4 | 45,4 | 46,8 | 47,8 | 48   | 50,2 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 31,3 | 32,3 | 33   | 34   | 35   | 36   |
| m (H13)                        | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| n (mín.)                       | 2,6  | 2,6  | 3    | 3    | 3    | 3    |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 39*  | 40   | 42   | 44*  | 45   | 47*  |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                 | 36   | 36,5 | 38,5 | 40,5 | 41,5 | 43,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 50,2 | 52,6 | 55,7 | 56   | 59,1 | 61,3 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 37   | 37,5 | 39,5 | 41,5 | 42,5 | 44,5 |
| m (H13)                        | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| n (mín.)                       | 3    | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 48   | 50   | 52   | 54*  | 55   | 56   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 1,75 | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| d <sub>3</sub>                 | 44,5 | 45,8 | 47,8 | 49,8 | 50,8 | 51,8 |
| d <sub>4</sub>                 | 62,5 | 64,5 | 66,7 | 67   | 70,2 | 71,6 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 45,5 | 47   | 49   | 51   | 52   | 53   |
| m (H13)                        | 1,85 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| n (mín.)                       | 3,8  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 57*  | 58   | 60   | 62   | 63   | 65   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2,5  |
| d <sub>3</sub>                 | 52,8 | 53,8 | 55,8 | 57,8 | 58,8 | 60,8 |
| d <sub>4</sub>                 | 70   | 73,6 | 75,6 | 77,8 | 79   | 81,4 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 54   | 55   | 57   | 59   | 60   | 62   |
| m (H13)                        | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,65 |
| n (mín.)                       | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 67*  | 68   | 70   | 72   | 75   | 77*  |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| d <sub>3</sub>                 | 62,5 | 63,5 | 65,5 | 67,5 | 70,5 | 72,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 82   | 84,8 | 87   | 89,2 | 92,7 | 94   |
| ranura d <sub>2</sub>          | 64   | 65   | 67   | 69   | 72   | 74   |
| m (H13)                        | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 |
| n (mín.)                       | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 78   | 80   | 82    | 85    | 87** | 88    |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|------|-------|
| anillo s                       | 2,5  | 2,5  | 2,5   | 3     | 3    | 3     |
| d <sub>3</sub>                 | 73,5 | 74,5 | 76,5  | 79,5  | 81,5 | 82,5  |
| d <sub>4</sub>                 | 96,1 | 98,1 | 100,3 | 103,3 | 104  | 106,5 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 75   | 76,5 | 78,5  | 81,5  | 83,5 | 84,5  |
| m (H13)                        | 2,65 | 2,65 | 2,65  | 3,15  | 3,15 | 3,15  |
| n (mín.)                       | 4,5  | 5,3  | 5,3   | 5,3   | 5,3  | 5,3   |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 90    | 92*  | 95    | 97*  | 98*  | 100   |
|--------------------------------|-------|------|-------|------|------|-------|
| anillo s                       | 3     | 3    | 3     | 3    | 3    | 3     |
| d <sub>3</sub>                 | 84,5  | 86,5 | 89,5  | 91,5 | 92,5 | 94,5  |
| d <sub>4</sub>                 | 108,5 | 111  | 114,8 | 116  | 117  | 120,2 |
| ranura d <sub>2</sub>          | 86,5  | 88,5 | 91,5  | 93,5 | 94,5 | 96,5  |
| m (H13)                        | 3,15  | 3,15 | 3,15  | 3,15 | 3,15 | 3,15  |
| n (mín.)                       | 5,3   | 5,3  | 5,3   | 5,3  | 5,3  | 5,3   |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 105   | 110   | 115   | 120   | 125 | 130   |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| anillo s                       | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   | 4     |
| d <sub>3</sub>                 | 98    | 103   | 108   | 113   | 118 | 123   |
| d <sub>4</sub>                 | 125,8 | 131,2 | 137,3 | 143,1 | 149 | 154,4 |

|                       |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 101  | 106  | 111  | 116  | 121  | 126  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 135   | 140   | 145   | 150   | 155   | 160  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| anillo s                       | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4    |
| d <sub>3</sub>                 | 128   | 133   | 138   | 142   | 146   | 151  |
| d <sub>4</sub>                 | 159,8 | 165,2 | 170,6 | 177,3 | 182,3 | 188  |
| ranura d <sub>2</sub>          | 131   | 136   | 141   | 145   | 150   | 155  |
| m (H13)                        | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15 |
| n (mín.)                       | 6     | 6     | 6     | 7,5   | 7,5   | 7,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 165   | 170   | 175   | 180   | 185   | 190   |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| anillo s                       | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| d <sub>3</sub>                 | 155,5 | 160,5 | 165,5 | 170,5 | 175,5 | 180,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 193,4 | 198,4 | 203,4 | 210   | 215   | 220   |
| ranura d <sub>2</sub>          | 160   | 165   | 170   | 175   | 180   | 185   |
| m (H13)                        | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15  | 4,15  |
| n (mín.)                       | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 7,5   |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 195   | 200   | 210  | 220  | 230  | 240  |
|--------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 4     | 4     | 5    | 5    | 5    | 5    |
| d <sub>3</sub>                 | 185,5 | 190,5 | 198  | 208  | 218  | 228  |
| d <sub>4</sub>                 | 225   | 230   | 240  | 250  | 260  | 270  |
| ranura d <sub>2</sub>          | 190   | 195   | 204  | 214  | 224  | 234  |
| m (H13)                        | 4,15  | 4,15  | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 |
| n (mín.)                       | 7,5   | 7,5   | 9    | 9    | 9    | 9    |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 250  | 260  | 270  | 280  | 290  | 300  |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| anillo s                       | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
| d <sub>3</sub>                 | 238  | 245  | 255  | 265  | 275  | 285  |
| d <sub>4</sub>                 | 280  | 294  | 304  | 314  | 324  | 334  |
| ranura d <sub>2</sub>          | 244  | 252  | 262  | 272  | 282  | 292  |
| m (H13)                        | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 |
| n (mín.)                       | 9    | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |

**ATENCIÓN:** La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

\*\* Acero elástico, según DIN 17222.

## DIN

004710000



GD 007 045

# 471

Anillo de seguridad para ejes

## Acero

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4                              | E      | 500           | 559.034 |                   |
| 5                              | E      | 500           | 567.162 |                   |
| 6                              | E      | 500           | 567.163 |                   |
| 7                              | E      | 500           | 573.263 |                   |
| 8                              | E      | 250           | 573.265 |                   |
| 9                              | E      | 250           | 579.360 |                   |
| 10                             | E      | 250           | 579.361 |                   |
| 11                             | E      | 250           | 585.457 |                   |
| 12                             | E      | 250           | 585.458 |                   |
| 13                             | E      | 100           | 591.554 |                   |
| 14                             | E      | 100           | 591.555 |                   |
| 15                             | E      | 100           | 591.556 |                   |
| 16                             | E      | 100           | 597.655 |                   |
| 17                             | E      | 100           | 597.656 |                   |
| 18                             | E      | 100           | 603.755 |                   |



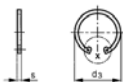
| Tamaño nom.<br>eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------------------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 19                                | E      | 100              | 603.756 |                       |
| 20                                | E      | 100              | 603.757 |                       |
| 21                                | E      | 100              | 611.885 |                       |
| 22                                | E      | 100              | 611.886 |                       |
| 23                                | E      | 100              | 617.982 |                       |
| 24                                | E      | 100              | 617.983 |                       |
| 25                                | E      | 100              | 617.984 |                       |
| 26                                | E      | 100              | 624.081 |                       |
| 27                                | E      | 100              | 624.082 |                       |
| 28                                | E      | 100              | 530.180 |                       |
| 29                                | E      | 100              | 530.181 |                       |
| 30                                | E      | 100              | 530.182 |                       |
| 31                                | E      | 100              | 592.410 |                       |
| 32                                | E      | 100              | 592.412 |                       |
| 33                                | E      | 100              | 598.509 |                       |
| 34                                | E      | 100              | 598.510 |                       |
| 35                                | E      | 100              | 604.607 |                       |
| 36                                | E      | 100              | 604.608 |                       |
| 37                                | E      | 100              | 604.609 |                       |
| 38                                | E      | 100              | 610.705 |                       |
| 39                                | E      | 100              | 616.805 |                       |
| 40                                | E      | 50               | 616.806 |                       |
| 42                                | E      | 50               | 624.935 |                       |
| 44                                | E      | 50               | 624.937 |                       |
| 45                                | E      | 50               | 631.033 |                       |
| 47                                | E      | 50               | 631.034 |                       |
| 48                                | E      | 50               | 637.132 |                       |
| 50                                | E      | 50               | 637.133 |                       |
| 52                                | E      | 50               | 643.229 |                       |
| 54                                | E      | 25               | 643.230 |                       |
| 55                                | E      | 25               | 649.329 |                       |
| 56                                | E      | 25               | 522.444 |                       |
| 57                                | E      | 25               | 655.427 |                       |
| 58                                | E      | 25               | 655.428 |                       |
| 60                                | E      | 25               | 561.524 |                       |
| 62                                | E      | 25               | 561.525 |                       |
| 63                                | E      | 25               | 567.623 |                       |
| 65                                | E      | 10               | 567.624 |                       |
| 67                                | E      | 10               | 575.754 |                       |
| 68                                | E      | 10               | 575.755 |                       |
| 70                                | E      | 10               | 581.852 |                       |
| 72                                | E      | 10               | 581.853 |                       |
| 75                                | E      | 10               | 587.952 |                       |
| 77                                | E      | 10               | 587.953 |                       |
| 78                                | E      | 10               | 587.954 |                       |
| 80                                | E      | 10               | 594.049 |                       |
| 82                                | E      | 10               | 594.050 |                       |
| 85                                | E      | 5                | 600.148 |                       |
| 87                                | E      | 5                | 600.149 |                       |
| 88                                | E      | 5                | 600.150 |                       |
| 90                                | E      | 5                | 606.246 |                       |
| 92                                | E      | 5                | 606.247 |                       |
| 95                                | E      | 5                | 612.343 |                       |
| 97                                | E      | 5                | 612.344 |                       |
| 98                                | E      | 5                | 620.477 |                       |
| 100                               | E      | 5                | 632.673 |                       |
| 105                               | E      | 5                | 638.772 |                       |
| 110                               | E      | 5                | 644.871 |                       |
| 115                               | E      | 5                | 650.970 |                       |
| 120                               | E      | 5                | 657.067 |                       |
| 125                               | E      | 5                | 665.198 |                       |
| 130                               | E      | 5                | 571.299 |                       |
| 135                               | E      | 5                | 577.397 |                       |
| 140                               | E      | 5                | 583.494 |                       |
| 145                               | E      | 5                | 589.593 |                       |
| 150                               | E      | 3                | 585.690 |                       |
| 155                               | E      | 3                | 595.691 |                       |
| 160                               | E      | 3                | 522.445 |                       |
| 165                               | E      | 3                | 601.790 |                       |
| 170                               | E      | 3                | 609.919 |                       |

| Tamaño nom.<br>eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------------------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 175                               | E      | 2                | 609.920 |                       |
| 180                               | E      | 2                | 609.921 |                       |
| 185                               | E      | 2                | 616.018 |                       |
| 190                               | E      | 2                | 616.019 |                       |
| 195                               | E      | 2                | 528.539 |                       |
| 200                               | E      | 2                | 528.540 |                       |
| 210                               | E      | 2                | 534.638 |                       |
| 220                               | E      | 2                | 534.639 |                       |
| 230                               | E      | 2                | 540.737 |                       |
| 240                               | E      | 2                | 540.738 |                       |
| 250                               | E      | 2                | 546.835 |                       |
| 260                               | E      | 2                | 546.836 |                       |
| 270                               | E      | 2                | 552.934 |                       |
| 280                               | E      | 2                | 552.935 |                       |
| 290                               | E      | 2                | 552.934 |                       |
| 300                               | E      | 2                | 552.935 |                       |

## DIN

Anillo de seguridad para agujeros.  
Acero elástico según DIN 17222

# 472



| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 8   | 9   | 10   | 11   | 12   |
|---------------------------------------|-----|-----|------|------|------|
| anillo s                              |     | 0,8 | 0,8  | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                        | 8,7 | 9,8 | 10,8 | 11,8 | 13   |
| d <sub>4</sub>                        | 3   | 3,7 | 3,3  | 4,1  | 4,9  |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 8,4 | 9,4 | 10,4 | 11,4 | 12,5 |
| m (H13)                               | 0,9 | 0,9 | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                              | 0,6 | 0,6 | 0,6  | 0,6  | 0,8  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                        | 14,1 | 15,1 | 16,2 | 17,3 | 18,3 |
| d <sub>4</sub>                        | 5,4  | 6,2  | 7,2  | 8    | 8,8  |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 13,6 | 14,6 | 15,7 | 16,8 | 17,8 |
| m (H13)                               | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                              | 0,9  | 0,9  | 1,1  | 1,2  | 1,2  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                        | 19,5 | 20,5 | 21,5 | 22,5 | 23,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 9,4  | 10,4 | 11,2 | 12,2 | 13,2 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   |
| m (H13)                               | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                              | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 23*  | 24   | 25   | 26   | 27*  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| d <sub>3</sub>                        | 24,6 | 25,9 | 26,9 | 27,9 | 29,1 |
| d <sub>4</sub>                        | 15,4 | 14,8 | 15,5 | 16,1 | 18,2 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 24,1 | 25,2 | 26,2 | 27,2 | 28,4 |
| m (H13)                               | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| n (mín.)                              | 1,7  | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 2,1  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 28   | 29*  | 30   | 31   | 32   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| d <sub>3</sub>                        | 30,1 | 31,1 | 32,1 | 33,4 | 34,4 |
| d <sub>4</sub>                        | 17,9 | 19,6 | 19,9 | 20   | 20,6 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 29,4 | 30,4 | 31,4 | 32,7 | 33,7 |
| m (H13)                               | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| n (mín.)                              | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,6  | 2,6  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 33*  | 34   | 35   | 36   | 37   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| d <sub>3</sub>                        | 35,5 | 36,5 | 37,8 | 38,8 | 39,8 |
| d <sub>4</sub>                        | 22,2 | 22,6 | 23,6 | 24,6 | 25,4 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 34,7 | 35,7 | 37   | 38   | 39   |
| m (H13)                               | 1,3  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |
| n (mín.)                              | 2,6  | 2,6  | 3    | 3    | 3    |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 38   | 39*  | 40   | 41*  | 42   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,5  | 1,5  | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                        | 40,8 | 42   | 43,5 | 44,5 | 45,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 26,4 | 28,6 | 27,8 | 29   | 29,6 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 40   | 41   | 42,5 | 43,5 | 44,5 |
| m (H13)                               | 1,6  | 1,6  | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| n (mín.)                              | 3    | 3    | 3,8  | 3,8  | 3,8  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 43*  | 44*  | 45   | 46*  | 47   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                        | 46,5 | 47,5 | 48,5 | 49,5 | 50,5 |
| d <sub>4</sub>                        | -    | 32   | 32   | 34,6 | 33,5 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 45,5 | 46,5 | 47,5 | 48,5 | 49,5 |
| m (H13)                               | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| n (mín.)                              | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 48   | 50   | 52   | 53*  | 54   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 1,75 | 2    | 2    | 2    | 2    |
| d <sub>3</sub>                        | 51,5 | 54,2 | 56,2 | 57,2 | 58,2 |
| d <sub>4</sub>                        | 34,5 | 36,3 | 37,9 | 40   | 41   |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 50,5 | 53   | 55   | 56   | 57   |
| m (H13)                               | 1,85 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| n (mín.)                              | 3,8  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 55   | 56   | 57*  | 58   | 60   |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| d <sub>3</sub>                        | 59,2 | 60,2 | 61,2 | 62,2 | 64,2 |
| d <sub>4</sub>                        | 40,7 | 41,7 | 44   | 43,5 | 44,7 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 58   | 59   | 60   | 61   | 63   |
| m (H13)                               | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| n (mín.)                              | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 62   | 63   | 64*  | 65   | 67*  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 2    | 2    | 2    | 2,5  | 2,5  |
| d <sub>3</sub>                        | 66,2 | 67,2 | 68,2 | 69,2 | 71,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 46,7 | 47,7 | 48,7 | 49   | 52   |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 65   | 66   | 67   | 68   | 70   |
| m (H13)                               | 2,15 | 2,15 | 2,65 | 2,65 | 2,65 |
| n (mín.)                              | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 68   | 70   | 72   | 75   | 77*  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| d <sub>3</sub>                        | 72,5 | 74,5 | 76,5 | 79,5 | 81,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 51,6 | 53,6 | 55,6 | 58,6 | 62   |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 71   | 73   | 75   | 78   | 80   |
| m (H13)                               | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 |
| n (mín.)                              | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 78   | 80   | 82   | 85   | 87*  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| anillo s                              | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    |
| d <sub>3</sub>                        | 82,5 | 85,5 | 87,5 | 90,5 | 92,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 60,1 | 62,1 | 64,1 | 66,9 | 69,8 |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 81   | 83,5 | 85,5 | 88,5 | 90,5 |
| m (H13)                               | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 3,15 | 3,15 |
| n (mín.)                              | 4,5  | 5,3  | 5,3  | 5,3  | 5,3  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 88   | 90   | 92   | 95    | 97*   |
|---------------------------------------|------|------|------|-------|-------|
| anillo s                              | 3    | 3    | 3    | 3     | 3     |
| d <sub>3</sub>                        | 93,5 | 95,5 | 97,5 | 100,5 | 102,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 69,9 | 71,9 | 73,3 | 76,5  | 79,4  |
| ranura d <sub>2</sub>                 | 91,5 | 93,5 | 95,5 | 98,5  | 100,5 |
| m (H13)                               | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15  | 3,15  |
| n (mín.)                              | 5,3  | 5,3  | 5,3  | 5,3   | 5,3   |



| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 98    | 100   | 102 | 105 | 108 |
|---------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|
| anillo s                              | 3     | 3     | 4   | 4   | 4   |
| d <sub>3</sub>                        | 103,5 | 105,5 | 108 | 112 | 115 |
| d <sub>4</sub>                        | 79    | 80,6  | 82  | 85  | 88  |

|                       |       |       |      |      |      |
|-----------------------|-------|-------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 101,5 | 103,5 | 106  | 109  | 112  |
| m (H13)               | 3,15  | 3,15  | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 5,3   | 5,3   | 6    | 6    | 6    |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 110  | 112 | 115 | 117* | 120 |
|---------------------------------------|------|-----|-----|------|-----|
| anillo s                              | 4    | 4   | 4   | 4    | 4   |
| d <sub>3</sub>                        | 117  | 119 | 122 | 124  | 127 |
| d <sub>4</sub>                        | 88,2 | 90  | 93  | 97   | 96, |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 114  | 116  | 119  | 121  | 124  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 125   | 130   | 135   | 140   | 145 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| anillo s                              | 4     | 4     | 4     | 4     | 4   |
| d <sub>3</sub>                        | 132   | 137   | 142   | 147   | 152 |
| d <sub>4</sub>                        | 101,9 | 106,9 | 111,5 | 116,5 | 121 |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 129  | 134  | 139  | 144  | 149  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 150   | 155   | 160   | 165   | 170   |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| anillo s                              | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| d <sub>3</sub>                        | 158   | 164   | 169   | 174,5 | 179,5 |
| d <sub>4</sub>                        | 124,8 | 129,8 | 132,7 | 137,7 | 141,6 |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 155  | 160  | 165  | 170  | 175  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 7,5  | 7,5  | 7,5  | 7,5  | 7,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 172*  | 175   | 180   | 185   | 188*  |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| anillo s                              | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     |
| d <sub>3</sub>                        | 181,5 | 184,5 | 189,5 | 194,5 | 197,5 |
| d <sub>4</sub>                        | -     | 146,6 | 150,2 | 155,2 | -     |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 177  | 180  | 185  | 190  | 193  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| n (mín.)              | 7,5  | 7,5  | 7,5  | 7,5  | 7,5  |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 190   | 195   | 200   | 210   | 215* |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| anillo s                              | 4     | 4     | 4     | 5     | 5    |
| d <sub>3</sub>                        | 199,5 | 204,5 | 209,5 | 222   | 227  |
| d <sub>4</sub>                        | 160,2 | 165,2 | 170,2 | 180,2 | -    |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 195  | 200  | 205  | 216  | 221  |
| m (H13)               | 4,15 | 4,15 | 4,15 | 5,15 | 5,15 |
| n (mín.)              | 7,5  | 7,5  | 7,5  | 9    | 9    |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 220   | 230   | 240   | 250   | 260 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| anillo s                              | 5     | 5     | 5     | 5     | 5   |
| d <sub>3</sub>                        | 232   | 242   | 252   | 262   | 275 |
| d <sub>4</sub>                        | 190,2 | 200,2 | 210,2 | 220,2 | 226 |

|                       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 226  | 236  | 246  | 256  | 268  |
| m (H13)               | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 |
| n (mín.)              | 9    | 9    | 9    | 9    | 12   |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | 275* | 280 | 290 | 300 |
|---------------------------------------|------|-----|-----|-----|
| anillo s                              | 5    | 5   | 5   | 5   |
| d <sub>3</sub>                        | 290  | 295 | 305 | 315 |
| d <sub>4</sub>                        | 241  | 246 | 256 | 266 |

|                       |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|
| ranura d <sub>2</sub> | 283  | 288  | 298  | 308  |
| m (H13)               | 5,15 | 5,15 | 5,15 | 5,15 |
| n (mín.)              | 12   | 12   | 12   | 12   |

**ATENCIÓN:** La electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.  
\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN**

004720000



GD 007 136

**472**

Anillo de seguridad para agujeros

**Acero**

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | Envase | Lote de<br>venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------------|--------|------------------|--------|-------------------|
|---------------------------------------|--------|------------------|--------|-------------------|

|    |   |     |         |
|----|---|-----|---------|
| 8  | E | 250 | 216.901 |
| 9  | E | 250 | 222.997 |
| 10 | E | 250 | 222.998 |
| 11 | E | 250 | 229.096 |
| 12 | E | 250 | 229.097 |
| 13 | E | 100 | 235.192 |
| 14 | E | 100 | 235.193 |
| 15 | E | 100 | 241.292 |
| 16 | E | 100 | 241.293 |
| 17 | E | 100 | 249.425 |
| 18 | E | 100 | 249.426 |
| 19 | E | 100 | 249.427 |
| 20 | E | 100 | 255.521 |
| 21 | E | 100 | 255.522 |
| 22 | E | 100 | 215.721 |
| 23 | E | 100 | 251.849 |
| 24 | E | 100 | 223.849 |
| 25 | E | 100 | 223.850 |
| 26 | E | 100 | 229.949 |
| 27 | E | 100 | 229.950 |
| 28 | E | 100 | 166.080 |
| 29 | E | 100 | 236.048 |
| 30 | E | 100 | 236.049 |
| 31 | E | 100 | 242.145 |
| 32 | E | 100 | 242.146 |
| 33 | E | 100 | 248.243 |
| 34 | E | 100 | 248.244 |
| 35 | E | 100 | 254.342 |
| 36 | E | 100 | 254.343 |
| 37 | E | 100 | 254.344 |
| 38 | E | 100 | 260.440 |
| 39 | E | 100 | 260.441 |
| 40 | E | 50  | 268.570 |
| 41 | E | 50  | 268.571 |
| 42 | E | 50  | 274.671 |
| 43 | E | 50  | 274.672 |
| 44 | E | 50  | 280.768 |
| 45 | E | 50  | 280.769 |
| 46 | E | 50  | 286.867 |
| 47 | E | 50  | 286.868 |
| 48 | E | 50  | 292.965 |
| 50 | E | 50  | 292.966 |
| 52 | E | 50  | 205.162 |
| 53 | E | 25  | 213.293 |
| 54 | E | 25  | 213.294 |
| 55 | E | 25  | 219.391 |
| 56 | E | 25  | 225.491 |
| 57 | E | 25  | 225.492 |
| 58 | E | 25  | 231.588 |
| 60 | E | 25  | 231.589 |
| 62 | E | 25  | 231.590 |
| 63 | E | 25  | 237.686 |
| 64 | E | 25  | 251.850 |
| 65 | E | 10  | 259.979 |
| 67 | E | 10  | 243.787 |
| 68 | E | 10  | 243.788 |
| 70 | E | 10  | 249.884 |
| 72 | E | 10  | 249.885 |
| 75 | E | 10  | 258.014 |
| 77 | E | 10  | 259.980 |
| 78 | E | 10  | 258.015 |
| 80 | E | 10  | 264.114 |

| Tamaño nom.<br>agujero d <sub>1</sub> | Envase | Lote de<br>venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------------|--------|------------------|--------|-------------------|
|---------------------------------------|--------|------------------|--------|-------------------|

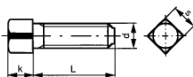
|     |   |    |         |
|-----|---|----|---------|
| 82  | E | 10 | 270.212 |
| 85  | E | 5  | 276.310 |
| 87  | E | 5  | 276.311 |
| 88  | E | 5  | 282.408 |
| 90  | E | 5  | 282.409 |
| 92  | E | 5  | 166.079 |
| 95  | E | 5  | 308.835 |
| 97  | E | 5  | 214.932 |
| 98  | E | 5  | 214.933 |
| 100 | E | 5  | 221.032 |
| 102 | E | 5  | 221.033 |
| 105 | E | 5  | 227.130 |
| 108 | E | 5  | 233.228 |
| 110 | E | 5  | 233.229 |
| 112 | E | 5  | 239.328 |
| 115 | E | 5  | 239.329 |
| 117 | E | 5  | 239.330 |
| 120 | E | 5  | 247.459 |
| 125 | E | 5  | 253.556 |
| 130 | E | 5  | 259.657 |
| 135 | E | 5  | 265.755 |
| 140 | E | 5  | 271.854 |
| 145 | E | 5  | 277.950 |
| 150 | E | 3  | 292.180 |
| 155 | E | 3  | 298.278 |
| 160 | E | 3  | 310.475 |
| 165 | E | 3  | 310.476 |
| 170 | E | 3  | 172.177 |
| 172 | E | 3  | 172.178 |
| 175 | E | 2  | 222.670 |
| 180 | E | 2  | 222.671 |
| 185 | E | 2  | 228.770 |
| 188 | E | 2  | 178.275 |
| 190 | E | 2  | 228.771 |
| 192 | E | 2  | 178.276 |
| 195 | E | 2  | 236.899 |
| 200 | E | 2  | 242.997 |
| 210 | E | 2  | 184.375 |
| 215 | E | 2  | 184.376 |
| 220 | E | 2  | 190.473 |
| 230 | E | 2  | 190.474 |
| 240 | E | 2  | 196.570 |
| 250 | E | 2  | 196.571 |
| 260 | E | 2  | 204.701 |
| 275 | E | 2  | 204.702 |
| 280 | E | 2  | 210.800 |
| 290 | E | 2  | 216.899 |
| 300 | E | 2  | 216.899 |

**ALICATES**


**DIN**

Tornillo de cabeza cuadrada con pivote

**479**



| d | M6 | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|---|----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| k | 6  | 8    | 10  | 12   | 16  | 20  | 22  |
| s | 6  | 8    | 10  | 13   | 17  | 22  | 24  |

**DIN**

004798800

GD 001 003

**479**

Tornillo de cabeza cuadrada con pivote

**Acero**

**8.8**

**M**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 16   | E      | 200           | 593.063 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 601.193 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 601.194 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 200           | 607.291 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 200           | 607.292 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 613.390 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 613.391 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 200           | 619.488 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 200           | 619.489 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 200           | 581.718 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 200           | 581.719 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 200           | 587.817 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 200           | 587.818 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 593.916 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 593.917 |                   |
| M 10 x 16  | E      | 200           | 600.014 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 200           | 606.112 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 200           | 606.113 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 200           | 606.114 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 200           | 614.243 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 614.244 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 620.341 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 620.342 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 626.440 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 50            | 626.441 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 200           | 632.538 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 100           | 632.539 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 100           | 632.540 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 100           | 638.637 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 638.638 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 50            | 644.735 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 50            | 644.736 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 550.833 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 550.834 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 550.835 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 558.965 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 50            | 558.966 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 50            | 565.063 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 50            | 565.064 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 50            | 571.161 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 577.260 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 577.261 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 583.358 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 589.457 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 25            | 589.458 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 595.555 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 595.556 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 603.686 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 x 90  | E      | 25            | 603.687 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 609.785 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 609.786 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 25            | 615.883 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 25            | 615.884 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 621.982 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 628.080 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 628.081 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 634.178 |                   |

**DIN**

Tuerca en T

**508**



| d | M5  | M6  | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|---|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 0,7 | 0,8 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| a | 6   | 8   | 10   | 12  | 14   | 18  | 22  | 28  |
| e | 10  | 13  | 15   | 18  | 22   | 28  | 35  | 44  |
| h | 8   | 10  | 12   | 14  | 16   | 20  | 28  | 36  |
| k | 4   | 6   | 6    | 7   | 8    | 10  | 14  | 18  |

**DIN**

005081000

GD 004 011

**508**

Tuerca en T

**Acero**

**10**

**M**

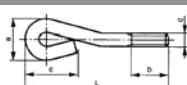
| d x a     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 6   | E      | 50            | 807.355 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 50            | 815.488 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 50            | 815.489 |                   |
| M 10 x 12 | E      | 50            | 827.682 |                   |
| M 12 x 14 | E      | 50            | 827.683 |                   |
| M 16 x 18 | E      | 25            | 827.684 |                   |
| M 20 x 22 | E      | 10            | 833.782 |                   |
| M 24 x 28 | E      | 10            | 833.783 |                   |

**DIN**

Perno para empotrar

**529**

A



| d | M12  | M16 | M20 | M24 | M30 |
|---|------|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 |
| a | 36   | 48  | 60  | 75  | 95  |
| b | 30   | 40  | 50  | 60  | 75  |
| c | 65   | 85  | 105 | 125 | 155 |

**DIN**

005294600

GD 005 031

**529**

A

Perno para empotrar

**Acero**

**4.6**

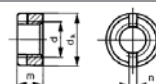
**M**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 160 | E      | 25            | 480.766 |                   |
| M 12 x 200 | E      | 25            | 480.767 |                   |
| M 12 x 250 | E      | 25            | 486.862 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 10            | 486.863 |                   |
| M 16 x 200 | E      | 10            | 492.962 |                   |
| M 16 x 250 | E      | 10            | 499.060 |                   |
| M 16 x 320 | E      | 10            | 499.061 |                   |
| M 16 x 400 | E      | 10            | 499.062 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 5             | 505.157 |                   |
| M 20 x 250 | E      | 5             | 505.158 |                   |
| M 20 x 320 | E      | 5             | 511.257 |                   |
| M 20 x 400 | E      | 5             | 511.258 |                   |
| M 20 x 500 | E      | 5             | 519.390 |                   |
| M 24 x 250 | E      | 3             | 519.391 |                   |
| M 24 x 320 | E      | 3             | 519.392 |                   |
| M 24 x 400 | E      | 3             | 525.486 |                   |
| M 24 x 500 | E      | 3             | 525.487 |                   |
| M 30 x 400 | E      | 2             | 531.587 |                   |
| M 30 x 500 | E      | 2             | 531.588 |                   |
| M 30 x 630 | E      | 2             | 537.683 |                   |

**DIN**

Tuerca cilíndrica ranurada

**546**



| d              | M2  | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| P              | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 4,5 | 6   | 8   | 9   | 11  | 14   | 18  |
| m              | 2   | 2,5 | 3,5 | 4,2 | 5   | 6,5  | 8   |
| n              | 1   | 1,2 | 1,4 | 2   | 2,5 | 3    | 3,5 |

**DIN**

005460001

GD 003 130

**546**

Tuerca cilíndrica ranurada

**Acero Cincado**

**M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2  | E      | 100           | 554.166 |                   |
| M 3  | E      | 100           | 554.167 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 554.168 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 560.262 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 560.263 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 566.361 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 566.362 |                   |

## HERRAMIENTAS DE CALIDAD



RdW

### DIN

Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo biselado

# 551



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>p</sub> | 2   | 2,5 | 3,5 | 4  | 5,5  | 7   |
| n              | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1  | 1,2  | 1,6 |

### DIN

005511400

GD 005 029

# 551

Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo biselado

Acero

14H

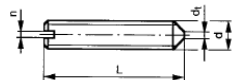
M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 500           | 494.929 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 500           | 494.930 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 500           | 501.025 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 500           | 501.026 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 507.125 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 507.126 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 500           | 513.222 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 500           | 513.223 |                   |
| M 4 x 4  | E      | 500           | 421.354 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 500           | 421.355 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 500           | 427.452 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 427.453 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 427.454 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 433.550 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 433.551 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 250           | 495.780 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 250           | 495.781 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 250           | 501.881 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 250           | 501.882 |                   |
| M 5 x 5  | E      | 500           | 507.978 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 500           | 507.979 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 500           | 514.077 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 500           | 514.078 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 500           | 520.175 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 250           | 520.176 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 250           | 526.274 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 250           | 526.275 |                   |
| M 6 x 6  | E      | 500           | 532.373 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 500           | 532.374 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 500           | 540.503 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 250           | 540.504 |                   |

### DIN

Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo cónico

# 553



| d                     | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>t</sub> (máx.) | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 1,5 | 2    | 2,5 |
| n                     | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,2  | 1,6 |

### DIN

005531400

GD 005 063

# 553

Tornillo sin cabeza, ranurado, con extremo cónico

Acero

14H

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 500           | 706.217 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 500           | 706.218 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 500           | 706.219 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 500           | 712.313 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 712.314 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 718.412 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 500           | 718.413 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 500           | 718.414 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 726.543 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 726.544 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 726.545 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 632.641 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 250           | 632.642 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 250           | 638.740 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 250           | 638.741 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 250           | 638.742 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 500           | 644.838 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 500           | 644.839 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 500           | 644.840 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 500           | 650.936 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 250           | 650.937 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 250           | 657.035 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 250           | 657.036 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 500           | 657.037 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 500           | 663.134 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 250           | 663.135 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 663.136 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 671.264 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 250           | 671.265 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 250           | 677.364 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 250           | 677.365 |                   |

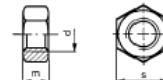
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30   | E      | 100           | 677.366 |                   |
| M 10 x 10  | E      | 250           | 683.461 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 100           | 683.462 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 100           | 689.561 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 689.562 |                   |
| M 10 x 50* | E      | 100           | 695.658 |                   |

\* Extremo cónico de 90°. En el resto de los casos el extremo cónico es de 120°.

### DIN

Tuerca hexagonal

# 555



| d | M10 | M12  | M16 | M18* | M20 | M22 |
|---|-----|------|-----|------|-----|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5  | 2,5 | 2,5 |
| m | 8   | 10   | 13  | 15   | 16  | 18  |
| s | 17  | 19   | 24  | 27   | 30  | 32  |

| d | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 | M39 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 3   | 3   | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   |
| m | 19  | 22  | 24  | 26  | 29  | 31  |
| s | 36  | 41  | 46  | 50  | 55  | 60  |

| d | M42 | M45 | M48 | M52 | M56 | M64 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 4,5 | 4,5 | 5   | 5   | 5,5 | 6   |
| m | 34  | 36  | 38  | 42  | 45  | 51  |
| s | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 95  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

### DIN

005550400

GD 003 023

# 555

Tuerca hexagonal

Acero

4

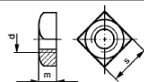
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 500           | 919.905 |                   |
| M 10 | E      | 500           | 919.906 |                   |
| M 12 | E      | 500           | 928.038 |                   |
| M 16 | E      | 200           | 928.039 |                   |
| M 18 | E      | 100           | 934.135 |                   |
| M 20 | E      | 100           | 940.233 |                   |
| M 22 | E      | 50            | 940.234 |                   |
| M 24 | E      | 50            | 946.331 |                   |
| M 27 | E      | 25            | 946.332 |                   |
| M 30 | E      | 25            | 952.431 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 952.432 |                   |
| M 36 | E      | 10            | 958.528 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 958.529 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 958.530 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 972.759 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 978.855 |                   |
| M 52 | E      | 4             | 978.856 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 978.857 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 984.955 |                   |

DIN

Tuerca cuadrada

**557**



| d       | M4* | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---------|-----|-----|----|------|-----|------|
| P       | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| m (h15) | 3,2 | 4   | 5  | 6,5  | 8   | 10   |
| s       | 7   | 8   | 10 | 13   | 16  | 18   |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

005570500

GD 003 034

**557**

Tuerca cuadrada

Acero

5

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 108.311 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 108.312 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 108.313 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 108.315 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 108.316 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 108.317 |                   |

DIN

005570501

GD 003 035

**557**

Tuerca cuadrada

Acero Cincado

5

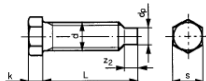
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 108.318 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 108.319 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 108.320 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 108.321 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 108.322 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 108.323 |                   |

DIN

Tornillo cabeza hexagonal con punta rebajada

**561**



| d                     | M6 | M8   | M10 | M12  | M16  |
|-----------------------|----|------|-----|------|------|
| P                     | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 1,75 |
| k                     | 5  | 6    | 7   | 9    | 11   |
| s                     | 8  | 10   | 13  | 16   | 18   |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 4  | 5,5  | 7   | 8,5  | 12   |
| z <sub>2</sub> (mín.) | 3  | 4    | 5   | 6    | 8    |

DIN

005618800

GD 001 011

**561**

Tornillo cabeza hexagonal con punta rebajada

Acero

8.8

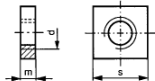
M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x12  | E      | 200           | 824.680 |                   |
| M 6 x16  | E      | 200           | 824.681 |                   |
| M 6 x20  | E      | 200           | 730.778 |                   |
| M 8 x16  | E      | 200           | 730.780 |                   |
| M 8 x20  | E      | 200           | 736.877 |                   |
| M 8 x25  | E      | 200           | 745.008 |                   |
| M 8 x30  | E      | 200           | 745.009 |                   |
| M 8 x35  | E      | 200           | 745.010 |                   |
| M 8 x40  | E      | 200           | 751.105 |                   |
| M 8 x50  | E      | 100           | 751.106 |                   |
| M 10 x20 | E      | 200           | 757.205 |                   |
| M 10 x25 | E      | 200           | 757.206 |                   |
| M 10 x30 | E      | 200           | 763.303 |                   |
| M 10 x35 | E      | 100           | 763.304 |                   |
| M 10 x40 | E      | 100           | 769.401 |                   |
| M 10 x50 | E      | 100           | 769.402 |                   |
| M 10 x60 | E      | 100           | 775.499 |                   |
| M 12 x25 | E      | 100           | 781.598 |                   |
| M 12 x30 | E      | 100           | 781.599 |                   |
| M 12 x35 | E      | 100           | 789.729 |                   |
| M 12 x40 | E      | 100           | 795.828 |                   |
| M 12 x50 | E      | 100           | 801.926 |                   |
| M 12 x60 | E      | 100           | 801.927 |                   |
| M 16 x50 | E      | 50            | 808.025 |                   |
| M 16 x60 | E      | 50            | 808.026 |                   |
| M 16 x70 | E      | 25            | 814.122 |                   |
| M 16 x80 | E      | 25            | 814.123 |                   |

DIN

Tuerca cuadrada baja

**562**



| d | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10     |
|---|-----|-----|-----|-----|------|---------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5     |
| m | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 4    | 5       |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   | 16(17)* |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo al viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN

005620401

GD 003 075

**562**

Tuerca cuadrada baja

Acero Cincado

04

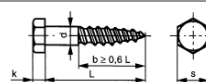
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 353.433 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 353.434 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 353.435 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 359.532 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 359.533 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 365.630 |                   |

DIN

Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo"

**571**



| d* | 5   | 6  | 7  | 8   | 10 | 12 | 16 | 20 |
|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|
| k  | 3,5 | 4  | 5  | 5,5 | 7  | 8  | 10 | 13 |
| s  | 8   | 10 | 12 | 13  | 17 | 19 | 24 | 30 |

\* Rosca para madera según DIN 7998.

DIN

005710001



GD 001 078

**571**

Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo"

Acero Cincado

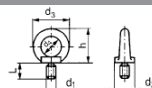
| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 20  | E      | 200           | 997.120 |                   |
| 5 x 25  | E      | 200           | 997.121 |                   |
| 5 x 30  | E      | 200           | 997.122 |                   |
| 5 x 35  | E      | 200           | 107.757 |                   |
| 5 x 40  | E      | 200           | 107.758 |                   |
| 5 x 45  | E      | 200           | 107.759 |                   |
| 5 x 50  | E      | 200           | 107.760 |                   |
| 5 x 60  | E      | 200           | 107.761 |                   |
| 6 x 20  | E      | 200           | 107.762 |                   |
| 6 x 25  | E      | 200           | 107.763 |                   |
| 6 x 30  | E      | 200           | 107.764 |                   |
| 6 x 35  | E      | 200           | 107.765 |                   |
| 6 x 40  | E      | 200           | 107.766 |                   |
| 6 x 45  | E      | 200           | 107.767 |                   |
| 6 x 50  | E      | 200           | 107.768 |                   |
| 6 x 55  | E      | 200           | 107.769 |                   |
| 6 x 60  | E      | 200           | 107.770 |                   |
| 6 x 65  | E      | 200           | 107.771 |                   |
| 6 x 70  | E      | 200           | 107.772 |                   |
| 6 x 80  | E      | 200           | 107.773 |                   |
| 6 x 90  | E      | 100           | 107.778 |                   |
| 6 x 100 | E      | 100           | 107.779 |                   |
| 6 x 110 | E      | 100           | 107.780 |                   |
| 6 x 120 | E      | 100           | 107.781 |                   |
| 6 x 130 | E      | 100           | 107.782 |                   |
| 6 x 140 | E      | 100           | 107.783 |                   |
| 7 x 35  | E      | 100           | 107.784 |                   |
| 7 x 40  | E      | 100           | 107.785 |                   |
| 7 x 50  | E      | 100           | 107.786 |                   |
| 7 x 60  | E      | 100           | 107.787 |                   |
| 7 x 70  | E      | 100           | 107.788 |                   |
| 7 x 80  | E      | 100           | 107.789 |                   |
| 7 x 90  | E      | 100           | 107.790 |                   |
| 7 x 100 | E      | 100           | 107.791 |                   |
| 7 x 110 | E      | 100           | 107.792 |                   |
| 7 x 120 | E      | 100           | 107.793 |                   |
| 7 x 130 | E      | 100           | 107.794 |                   |
| 7 x 140 | E      | 100           | 107.795 |                   |
| 7 x 150 | E      | 100           | 107.796 |                   |
| 7 x 170 | E      | 50            | 107.797 |                   |
| 7 x 190 | E      | 50            | 107.798 |                   |
| 7 x 200 | E      | 50            | 107.799 |                   |
| 7 x 230 | E      | 50            | 107.800 |                   |
| 8 x 25  | E      | 200           | 107.801 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 30   | E      | 200           | 107.802 |                   |
| 8 x 35   | E      | 200           | 107.803 |                   |
| 8 x 40   | E      | 200           | 107.804 |                   |
| 8 x 45   | E      | 200           | 107.805 |                   |
| 8 x 50   | E      | 200           | 107.806 |                   |
| 8 x 55   | E      | 200           | 107.807 |                   |
| 8 x 60   | E      | 200           | 107.808 |                   |
| 8 x 65   | E      | 200           | 113.450 |                   |
| 8 x 70   | E      | 200           | 107.809 |                   |
| 8 x 80   | E      | 200           | 107.810 |                   |
| 8 x 90   | E      | 100           | 107.811 |                   |
| 8 x 100  | E      | 100           | 107.812 |                   |
| 8 x 110  | E      | 100           | 107.813 |                   |
| 8 x 120  | E      | 100           | 107.814 |                   |
| 8 x 130  | E      | 100           | 107.815 |                   |
| 8 x 140  | E      | 50            | 107.816 |                   |
| 8 x 150  | E      | 50            | 107.817 |                   |
| 8 x 160  | E      | 50            | 107.818 |                   |
| 8 x 180  | E      | 50            | 107.819 |                   |
| 10 x 30  | E      | 200           | 107.820 |                   |
| 10 x 40  | E      | 100           | 107.821 |                   |
| 10 x 45  | E      | 100           | 107.822 |                   |
| 10 x 50  | E      | 100           | 107.823 |                   |
| 10 x 55  | E      | 100           | 107.824 |                   |
| 10 x 60  | E      | 100           | 107.825 |                   |
| 10 x 70  | E      | 100           | 107.826 |                   |
| 10 x 80  | E      | 100           | 111.025 |                   |
| 10 x 90  | E      | 100           | 117.124 |                   |
| 10 x 100 | E      | 100           | 117.125 |                   |
| 10 x 110 | E      | 50            | 123.222 |                   |
| 10 x 120 | E      | 50            | 123.223 |                   |
| 10 x 130 | E      | 50            | 129.321 |                   |
| 10 x 140 | E      | 50            | 129.322 |                   |
| 10 x 150 | E      | 50            | 107.827 |                   |
| 10 x 160 | E      | 50            | 107.828 |                   |
| 10 x 180 | E      | 50            | 107.829 |                   |
| 10 x 200 | E      | 50            | 107.830 |                   |
| 10 x 220 | E      | 25            | 107.831 |                   |
| 10 x 240 | E      | 25            | 107.832 |                   |
| 10 x 260 | E      | 25            | 107.833 |                   |
| 12 x 45  | E      | 100           | 107.834 |                   |
| 12 x 50  | E      | 100           | 107.835 |                   |
| 12 x 60  | E      | 100           | 107.836 |                   |
| 12 x 70  | E      | 50            | 107.837 |                   |
| 12 x 80  | E      | 50            | 107.838 |                   |
| 12 x 90  | E      | 50            | 107.839 |                   |
| 12 x 100 | E      | 50            | 148.468 |                   |
| 12 x 110 | E      | 50            | 148.469 |                   |
| 12 x 120 | E      | 50            | 154.568 |                   |
| 12 x 130 | E      | 50            | 154.569 |                   |
| 12 x 140 | E      | 50            | 107.840 |                   |
| 12 x 150 | E      | 50            | 107.841 |                   |
| 12 x 160 | E      | 25            | 107.842 |                   |
| 12 x 180 | E      | 25            | 107.843 |                   |
| 12 x 200 | E      | 25            | 107.844 |                   |
| 12 x 220 | E      | 25            | 107.845 |                   |
| 16 x 70  | E      | 25            | 107.846 |                   |
| 16 x 80  | E      | 25            | 107.847 |                   |
| 16 x 100 | E      | 25            | 107.848 |                   |
| 16 x 110 | E      | 25            | 107.849 |                   |
| 16 x 120 | E      | 25            | 107.850 |                   |
| 16 x 140 | E      | 25            | 107.851 |                   |
| 16 x 160 | E      | 25            | 107.852 |                   |
| 16 x 180 | E      | 25            | 113.519 |                   |
| 16 x 200 | E      | 25            | 119.618 |                   |
| 20 x 120 | E      | 25            | 119.619 |                   |
| 20 x 140 | E      | 25            | 125.715 |                   |
| 20 x 160 | E      | 10            | 131.815 |                   |
| 20 x 180 | E      | 10            | 131.816 |                   |
| 20 x 200 | E      | 10            | 137.912 |                   |

## DIN

Tornillo de Cáncamo

# 580



| d <sub>1</sub> | M6* | M8   | M10 | M12  | M14* | M16 |
|----------------|-----|------|-----|------|------|-----|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2    | 2   |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 30   | 35  |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   | 54   | 63  |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 30   | 35  |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   | 53   | 62  |
| L              | 13  | 13   | 17  | 20,5 | 20,5 | 27  |

**Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N)**

|                    |               |      |      |      |      |      |      |
|--------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
| DIREC. DE LA CARGA | un tornillo   | 1400 | 1400 | 2300 | 3400 | 3400 | 7000 |
|                    | dos tornillos | 950  | 950  | 1700 | 2400 | 2400 | 5000 |

| d <sub>1</sub> | M20 | M22* | M24 | M27* | M30 | M33* |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|------|
| P              | 2,5 | 2,5  | 3   | 3    | 3,5 | 3,5  |
| d <sub>2</sub> | 40  | 40   | 50  | 65   | 65  | 65   |
| d <sub>3</sub> | 72  | 72   | 90  | 108  | 108 | 108  |
| d <sub>4</sub> | 40  | 40   | 50  | 60   | 60  | 60   |
| h              | 71  | 71   | 90  | 109  | 109 | 109  |
| L              | 30  | 30   | 36  | 45   | 45  | 45   |

**Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N)**

|                    |               |       |       |       |       |       |       |
|--------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DIREC. DE LA CARGA | un tornillo   | 12000 | 12000 | 18000 | 36000 | 36000 | 36000 |
|                    | dos tornillos | 8300  | 8300  | 12700 | 26000 | 26000 | 26000 |

| d <sub>1</sub> | M36 | M39* | M42 | M45* | M48 | M52* |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|------|
| P              | 4   | 4    | 4,5 | 4,5  | 5   | 5    |
| d <sub>2</sub> | 75  | 85   | 85  | 100  | 100 | 110  |
| d <sub>3</sub> | 126 | 144  | 144 | 166  | 166 | 184  |
| d <sub>4</sub> | 70  | 80   | 80  | 90   | 90  | 100  |
| h              | 128 | 147  | 147 | 168  | 168 | 187  |
| L              | 54  | 63   | 63  | 63   | 68  | 78   |

**Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N)**

|                    |               |       |       |       |       |       |        |
|--------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| DIREC. DE LA CARGA | un tornillo   | 51000 | 70000 | 70000 | 86000 | 86000 | 115000 |
|                    | dos tornillos | 37000 | 50000 | 50000 | 61000 | 61000 | 83000  |

| d <sub>1</sub> | M56 | M64 | M72 |
|----------------|-----|-----|-----|
| P              | 5,5 | 6   | 6   |
| d <sub>2</sub> | 110 | 120 | 150 |
| d <sub>3</sub> | 184 | 206 | 260 |
| d <sub>4</sub> | 100 | 110 | 140 |
| h              | 187 | 208 | 260 |
| L              | 78  | 90  | 100 |

**Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N)**

|                    |               |        |        |        |
|--------------------|---------------|--------|--------|--------|
| DIREC. DE LA CARGA | un tornillo   | 115000 | 160000 | 210000 |
|                    | dos tornillos | 83000  | 110000 | 150000 |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

## DIN

005801500

GD 004 002

# 580

Tornillo de Cáncamo

**Acero C 15 M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 25            | 679.942 |                   |
| M 8            | E      | 25            | 686.039 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 686.040 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 692.137 |                   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14           | E      | 10            | 692.138 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 698.236 |                   |
| M 20           | E      | 10            | 706.367 |                   |
| M 22           | E      | 5             | 706.368 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 712.466 |                   |
| M 27           | E      | 5             | 712.467 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 712.468 |                   |
| M 33           | E      | 1             | 718.562 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 718.563 |                   |
| M 39           | E      | 1             | 724.662 |                   |
| M 42           | E      | 1             | 730.759 |                   |
| M 48           | E      | 1             | 730.760 |                   |
| M 56           | E      | 1             | 736.858 |                   |
| M 64           | E      | 1             | 736.859 |                   |
| M72 x 6        | E      | 1             | 642.958 |                   |

## DIN

005801501

GD 004 003

# 580

Tornillo de Cáncamo

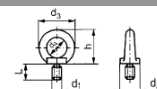
**Acero Cincado C 15 M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 25            | 642.959 |                   |
| M 8            | E      | 25            | 642.960 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 651.087 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 651.088 |                   |
| M 14           | E      | 10            | 657.185 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 657.186 |                   |
| M 20           | E      | 10            | 663.285 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 663.286 |                   |
| M 27           | E      | 5             | 663.287 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 669.382 |                   |
| M 33           | E      | 1             | 669.383 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 675.481 |                   |
| M 39           | E      | 1             | 675.482 |                   |
| M 42           | E      | 1             | 675.483 |                   |
| M 45           | E      | 1             | 681.580 |                   |
| M 48           | E      | 1             | 681.581 |                   |
| M 52           | E      | 1             | 687.679 |                   |
| M 56           | E      | 1             | 687.680 |                   |
| M 64           | E      | 1             | 695.809 |                   |
| M72 x 6        | E      | 1             | 695.810 |                   |

## DIN

Tornillo de Cáncamo Marcado CE  
(Necesario para ser utilizado en ascensores)

# 580



| d <sub>1</sub> | M6* | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   | 63  |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   | 62  |
| L              | 13  | 13   | 17  | 20,5 | 27  |

**Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N)**

|                    |               |     |      |      |      |      |
|--------------------|---------------|-----|------|------|------|------|
| DIREC. DE LA CARGA | un tornillo   | 900 | 1400 | 2300 | 3400 | 7000 |
|                    | dos tornillos | 600 | 950  | 1700 | 2400 | 5000 |

| d <sub>1</sub> | M20 | M24 | M30 | M36 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
| d <sub>2</sub> | 40  | 50  | 65  | 75  |
| d <sub>3</sub> | 72  | 90  | 108 | 126 |
| d <sub>4</sub> | 40  | 50  | 60  | 70  |
| h              | 71  | 90  | 109 | 128 |
| L              | 30  | 36  | 45  | 54  |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 12000 | 18000 | 36000 | 51000 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 8300  | 12700 | 26000 | 37000 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

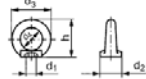
**DIN 005801521 GD 004 037**

**580** Tornillo de Cincamo  
Marcado CE (Necesario para ser utilizado en ascensores)

**Acero Cincado C 15 M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | 25     | 25            | 108.498 |                   |
| M 8            | 25     | 25            | 108.499 |                   |
| M 10           | 25     | 25            | 108.500 |                   |
| M 12           | 25     | 25            | 108.501 |                   |
| M 16           | 10     | 10            | 108.502 |                   |
| M 20           | 10     | 10            | 108.503 |                   |
| M 24           | 5      | 5             | 108.504 |                   |
| M 30           | 1      | 1             | 108.505 |                   |
| M 36           | 1      | 1             | 108.506 |                   |

**DIN 582** Tuerca de Cincamo



| d <sub>1</sub> | M6* | M8   | M10 | M12  | M14* |
|----------------|-----|------|-----|------|------|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2    |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 30   |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   | 54   |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 30   |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   | 53   |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 1400 | 1400 | 2300 | 3400 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 950  | 950  | 1700 | 2400 |

| d <sub>1</sub> | M16 | M20 | M22* | M24 | M27* |
|----------------|-----|-----|------|-----|------|
| P              | 2   | 2,5 | 2,5  | 3   | 3    |
| d <sub>2</sub> | 35  | 40  | 40   | 50  | 65   |
| d <sub>3</sub> | 63  | 72  | 72   | 90  | 108  |
| d <sub>4</sub> | 35  | 40  | 40   | 50  | 60   |
| h              | 62  | 71  | 71   | 90  | 109  |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |      |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 7000 | 12000 | 12000 | 18000 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 5000 | 8300  | 8300  | 12700 |

| d <sub>1</sub> | M30 | M33* | M36 | M39* | M42 |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|
| P              | 3,5 | 3,5  | 4   | 4    | 4,5 |
| d <sub>2</sub> | 65  | 65   | 75  | 75   | 85  |
| d <sub>3</sub> | 108 | 108  | 126 | 126  | 144 |
| d <sub>4</sub> | 60  | 60   | 70  | 70   | 80  |
| h              | 109 | 109  | 128 | 128  | 147 |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------|-------|-------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 36000 | 36000 | 51000 | 51000 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 26000 | 26000 | 37000 | 37000 |

| d <sub>1</sub> | M48 | M56 | M64 | M72 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 5   | 5,5 | 6   | 6   |
| d <sub>2</sub> | 100 | 110 | 120 | 150 |
| d <sub>3</sub> | 166 | 184 | 206 | 260 |
| d <sub>4</sub> | 90  | 100 | 110 | 140 |
| h              | 168 | 187 | 208 | 260 |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |       |        |        |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------|--------|--------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 86000 | 115000 | 160000 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 61000 | 83000  | 110000 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

**DIN 005821500 GD 004 004**

**582** Tuerca de Cincamo

**Acero C 15 M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 25            | 695.811 |                   |
| M 8            | E      | 25            | 701.908 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 701.909 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 708.005 |                   |
| M 14           | E      | 10            | 708.006 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 714.105 |                   |
| M 20           | E      | 10            | 714.106 |                   |
| M 22           | E      | 5             | 720.203 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 720.204 |                   |
| M 27           | E      | 5             | 726.300 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 726.301 |                   |
| M 33           | E      | 1             | 726.302 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 732.399 |                   |
| M 39           | E      | 1             | 732.400 |                   |
| M 42           | E      | 1             | 740.529 |                   |
| M 48           | E      | 1             | 740.530 |                   |
| M 56           | E      | 1             | 740.531 |                   |
| M 64           | E      | 1             | 746.628 |                   |
| M72 x 6        | E      | 1             | 746.629 |                   |

**DIN 005821501 GD 004 005**

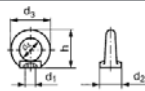
**582** Tuerca de Cincamo

**Acero Cincado C 15 M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 25            | 652.728 |                   |
| M 8            | E      | 25            | 652.729 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 652.730 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 658.825 |                   |
| M 14           | E      | 10            | 658.826 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 664.924 |                   |
| M 20           | E      | 10            | 664.925 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 671.021 |                   |
| M 27           | E      | 5             | 671.022 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 671.023 |                   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 33           | E      | 1             | 677.120 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 677.121 |                   |
| M 39           | E      | 1             | 685.251 |                   |
| M 42           | E      | 1             | 685.252 |                   |
| M 48           | E      | 1             | 685.253 |                   |
| M 56           | E      | 1             | 691.350 |                   |
| M 64           | E      | 1             | 691.351 |                   |
| M72 x 6        | E      | 1             | 697.450 |                   |

**DIN 582** Tuerca de Cincamo. Marcado CE (Necesario para ser utilizado en ascensores)



| d <sub>1</sub> | M6* | M8   | M10 | M12  |
|----------------|-----|------|-----|------|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   |
| L              | 13  | 13   | 17  | 20,5 |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |     |      |      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-----|------|------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 900 | 1400 | 2300 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 600 | 950  | 1700 |

| d <sub>1</sub> | M16 | M20 | M24 | M30 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 |
| d <sub>2</sub> | 35  | 40  | 50  | 65  |
| d <sub>3</sub> | 63  | 72  | 90  | 108 |
| d <sub>4</sub> | 35  | 40  | 50  | 60  |
| h              | 62  | 71  | 90  | 109 |
| L              | 27  | 30  | 36  | 45  |

| Carga total máxima debido a un objeto suspendido en Newton (N) |               |      |       |       |
|----------------------------------------------------------------|---------------|------|-------|-------|
| DIREC. DE LA CARGA                                             | un tornillo   | 7000 | 12000 | 18000 |
| DIREC. DE LA CARGA                                             | dos tornillos | 5000 | 8300  | 12700 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

**DIN 005821521 GD 004 039**

**582** Tuerca de Cincamo. Marcado CE (Necesario para ser utilizado en ascensores)

**Acero Cincado C 15 M**

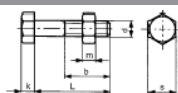
| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 25            | 108.512 |                   |
| M 8            | E      | 25            | 108.513 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 115.106 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 115.107 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 121.206 |                   |
| M 20           | E      | 10            | 127.304 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 127.305 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 133.402 |                   |



**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal media  
rosca con tuerca hexagonal

**601/555**



| d |   | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---|---|-----|----|------|-----|------|
| P |   | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| b | ⊙ | 16  | 18 | 22   | 26  | 30   |
|   | ⊙ | 22  | 24 | 28   | 32  | 36   |
|   | ⊙ | 35  | 37 | 41   | 45  | 49   |
| k |   | 3,5 | 4  | 5,3  | 6,4 | 7,5  |
| m |   | 4   | 5  | 6,5  | 8   | 10   |
| s |   | 8   | 10 | 13   | 17  | 19   |

| d |   | M14* | M16 | M18* | M20  | M22* |
|---|---|------|-----|------|------|------|
| P |   | 2    | 2   | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
|   | ⊙ | 34   | 38  | 42   | 46   | 50   |
| b | ⊙ | 40   | 44  | 48   | 52   | 56   |
|   | ⊙ | 53   | 57  | 61   | 65   | 69   |
| k |   | 8,8  | 10  | 11,5 | 12,5 | 14   |
| m |   | 11   | 13  | 15   | 16   | 18   |
| s |   | 22   | 24  | 27   | 30   | 32   |

| d |   | M24 | M27 | M30  | M36  | M39 |
|---|---|-----|-----|------|------|-----|
| P |   | 3   | 3   | 3,5  | 4    | 4   |
|   | ⊙ | 54  | 60  | 66   | 78   | 84  |
| b | ⊙ | 60  | 66  | 72   | 84   | 90  |
|   | ⊙ | 73  | 79  | 85   | 97   | 103 |
| k |   | 15  | 17  | 18,7 | 22,5 | 25  |
| m |   | 19  | 22  | 24   | 29   | 31  |
| s |   | 36  | 41  | 46   | 55   | 60  |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a de la mínima longitud de la parte con rosca.

⊙  $L \leq 125$  mm.

⊙  $125 \text{ mm} < L \leq 200$  mm.

⊙  $L > 200$  mm.

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría  $\geq$  |4|.

**DIN**

006014621

GD 001 061

**601/555**

Tornillo cabeza  
hexagonal media rosca  
con tuerca hexagonal

**Acero Cincado**

**4.6/|4|**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 5 x 16 | E      | 500              | 314.331 |                       |
| M 5 x 20 | E      | 500              | 320.428 |                       |
| M 5 x 25 | E      | 500              | 334.659 |                       |
| M 5 x 30 | E      | 500              | 346.856 |                       |
| M 5 x 35 | E      | 200              | 252.955 |                       |
| M 5 x 40 | E      | 200              | 259.053 |                       |
| M 5 x 50 | E      | 200              | 271.250 |                       |
| M 6 x 10 | E      | 500              | 279.380 |                       |
| M 6 x 16 | E      | 500              | 285.479 |                       |
| M 6 x 20 | E      | 500              | 291.579 |                       |
| M 6 x 25 | E      | 500              | 297.676 |                       |
| M 6 x 30 | E      | 500              | 297.677 |                       |
| M 6 x 35 | E      | 200              | 303.775 |                       |
| M 6 x 40 | E      | 200              | 309.872 |                       |
| M 6 x 45 | E      | 200              | 315.972 |                       |
| M 6 x 50 | E      | 200              | 315.973 |                       |
| M 6 x 55 | E      | 200              | 324.102 |                       |
| M 6 x 60 | E      | 200              | 330.202 |                       |

| d x L     | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 6 x 65  | E      | 200              | 330.203 |                       |
| M 6 x 70  | E      | 200              | 336.299 |                       |
| M 6 x 75  | E      | 200              | 342.397 |                       |
| M 6 x 80  | E      | 200              | 348.495 |                       |
| M 6 x 90  | E      | 100              | 348.496 |                       |
| M 6 x100  | E      | 100              | 354.595 |                       |
| M 6 x120  | E      | 100              | 354.596 |                       |
| M 8 x 16  | E      | 200              | 260.693 |                       |
| M 8 x 20  | E      | 200              | 268.824 |                       |
| M 8 x 25  | E      | 200              | 274.923 |                       |
| M 8 x 30  | E      | 200              | 281.022 |                       |
| M 8 x 35  | E      | 200              | 287.120 |                       |
| M 8 x 40  | E      | 200              | 299.317 |                       |
| M 8 x 45  | E      | 200              | 305.415 |                       |
| M 8 x 50  | E      | 200              | 305.416 |                       |
| M 8 x 55  | E      | 200              | 319.646 |                       |
| M 8 x 60  | E      | 200              | 325.744 |                       |
| M 8 x 65  | E      | 200              | 331.843 |                       |
| M 8 x 70  | E      | 200              | 331.844 |                       |
| M 8 x 75  | E      | 200              | 350.137 |                       |
| M 8 x 80  | E      | 200              | 358.268 |                       |
| M 8 x 90  | E      | 100              | 364.366 |                       |
| M 8 x100  | E      | 100              | 364.367 |                       |
| M 8 x110  | E      | 100              | 270.465 |                       |
| M 8 x120  | E      | 100              | 276.561 |                       |
| M 8 x130  | E      | 100              | 282.662 |                       |
| M 8 x140  | E      | 50               | 288.759 |                       |
| M 8 x150  | E      | 50               | 294.859 |                       |
| M 8 x160  | E      | 50               | 302.990 |                       |
| M 10 x 16 | E      | 200              | 302.991 |                       |
| M 10 x 20 | E      | 200              | 309.086 |                       |
| M 10 x 25 | E      | 200              | 309.087 |                       |
| M 10 x 30 | E      | 200              | 315.186 |                       |
| M 10 x 35 | E      | 100              | 327.382 |                       |
| M 10 x 40 | E      | 100              | 333.479 |                       |
| M 10 x 45 | E      | 100              | 339.578 |                       |
| M 10 x 50 | E      | 100              | 353.809 |                       |
| M 10 x 55 | E      | 100              | 359.907 |                       |
| M 10 x 60 | E      | 100              | 366.005 |                       |
| M 10 x 70 | E      | 100              | 372.105 |                       |
| M 10 x 75 | E      | 100              | 378.202 |                       |
| M 10 x 80 | E      | 100              | 346.532 |                       |
| M 10 x 90 | E      | 100              | 352.629 |                       |
| M 10 x100 | E      | 100              | 358.728 |                       |
| M 10 x110 | E      | 50               | 358.729 |                       |
| M 10 x120 | E      | 50               | 366.860 |                       |
| M 10 x130 | E      | 50               | 372.958 |                       |
| M 10 x140 | E      | 50               | 379.057 |                       |
| M 10 x150 | E      | 50               | 385.155 |                       |
| M 10 x160 | E      | 50               | 397.351 |                       |
| M 10 x180 | E      | 50               | 403.451 |                       |
| M 10 x200 | E      | 50               | 329.877 |                       |
| M 12 x 20 | E      | 100              | 342.073 |                       |
| M 12 x 25 | E      | 100              | 348.170 |                       |
| M 12 x 30 | E      | 100              | 356.300 |                       |
| M 12 x 35 | E      | 100              | 362.402 |                       |
| M 12 x 40 | E      | 100              | 368.498 |                       |
| M 12 x 45 | E      | 100              | 374.596 |                       |
| M 12 x 50 | E      | 100              | 374.597 |                       |
| M 12 x 55 | E      | 100              | 380.696 |                       |
| M 12 x 60 | E      | 100              | 380.697 |                       |
| M 12 x 65 | E      | 50               | 386.794 |                       |
| M 12 x 70 | E      | 50               | 392.894 |                       |
| M 12 x 75 | E      | 50               | 401.024 |                       |
| M 12 x 80 | E      | 50               | 407.122 |                       |
| M 12 x 90 | E      | 50               | 407.123 |                       |
| M 12 x100 | E      | 50               | 419.318 |                       |
| M 12 x110 | E      | 50               | 419.319 |                       |
| M 12 x120 | E      | 50               | 331.514 |                       |
| M 12 x130 | E      | 50               | 337.612 |                       |

| d x L     | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 12 x140 | E      | 50               | 357.941 |                       |
| M 12 x150 | E      | 50               | 376.235 |                       |
| M 12 x160 | E      | 25               | 390.466 |                       |
| M 12 x180 | E      | 25               | 420.959 |                       |
| M 12 x200 | E      | 25               | 335.189 |                       |
| M 12 x220 | E      | 25               | 347.385 |                       |
| M 12 x240 | E      | 25               | 353.483 |                       |
| M 12 x260 | E      | 25               | 371.779 |                       |
| M 12 x300 | E      | 25               | 219.292 |                       |
| M 14 x 25 | E      | 50               | 392.107 |                       |
| M 14 x 30 | E      | 50               | 410.402 |                       |
| M 14 x 35 | E      | 50               | 422.599 |                       |
| M 14 x 50 | E      | 50               | 390.927 |                       |
| M 14 x 60 | E      | 25               | 399.059 |                       |
| M 16 x 25 | E      | 50               | 411.254 |                       |
| M 16 x 30 | E      | 50               | 423.451 |                       |
| M 16 x 35 | E      | 50               | 435.649 |                       |
| M 16 x 40 | E      | 50               | 449.877 |                       |
| M 16 x 45 | E      | 50               | 374.270 |                       |
| M 16 x 50 | E      | 50               | 388.500 |                       |
| M 16 x 55 | E      | 50               | 400.699 |                       |
| M 16 x 60 | E      | 50               | 412.895 |                       |
| M 16 x 65 | E      | 25               | 418.993 |                       |
| M 16 x 70 | E      | 25               | 425.090 |                       |
| M 16 x 75 | E      | 25               | 433.222 |                       |
| M 16 x 80 | E      | 25               | 439.321 |                       |
| M 16 x 90 | E      | 25               | 445.419 |                       |
| M 16 x100 | E      | 25               | 457.617 |                       |
| M 16 x110 | E      | 25               | 469.813 |                       |
| M 16 x120 | E      | 25               | 477.945 |                       |
| M 16 x130 | E      | 25               | 384.041 |                       |
| M 16 x140 | E      | 25               | 390.142 |                       |
| M 16 x150 | E      | 25               | 396.240 |                       |
| M 16 x160 | E      | 25               | 402.337 |                       |
| M 16 x180 | E      | 25               | 408.436 |                       |
| M 16 x200 | E      | 25               | 422.666 |                       |
| M 16 x220 | E      | 25               | 434.862 |                       |
| M 16 x240 | E      | 25               | 440.959 |                       |
| M 16 x260 | E      | 25               | 453.157 |                       |
| M 16 x280 | E      | 25               | 453.158 |                       |
| M 16 x300 | E      | 25               | 459.255 |                       |
| M 20 x 30 | E      | 25               | 125.392 |                       |
| M 20 x 35 | E      | 25               | 467.387 |                       |
| M 20 x 40 | E      | 25               | 467.388 |                       |
| M 20 x 45 | E      | 25               | 473.485 |                       |
| M 20 x 50 | E      | 25               | 479.582 |                       |
| M 20 x 55 | E      | 25               | 479.583 |                       |
| M 20 x 60 | E      | 25               | 485.681 |                       |
| M 20 x 65 | E      | 25               | 391.780 |                       |
| M 20 x 70 | E      | 25               | 397.879 |                       |
| M 20 x 75 | E      | 25               | 403.977 |                       |
| M 20 x 80 | E      | 25               | 403.978 |                       |
| M 20 x 90 | E      | 25               | 412.109 |                       |
| M 20 x100 | E      | 25               | 418.206 |                       |
| M 20 x110 | E      | 25               | 424.306 |                       |
| M 20 x120 | E      | 25               | 424.307 |                       |
| M 20 x130 | E      | 25               | 430.403 |                       |
| M 20 x140 | E      | 25               | 436.502 |                       |
| M 20 x150 | E      | 10               | 442.601 |                       |
| M 20 x160 | E      | 10               | 448.697 |                       |
| M 20 x180 | E      | 10               | 462.928 |                       |
| M 20 x200 | E      | 10               | 423.126 |                       |
| M 20 x220 | E      | 10               | 431.255 |                       |
| M 20 x240 | E      | 10               | 437.356 |                       |
| M 20 x260 | E      | 10               | 437.357 |                       |
| M 20 x280 | E      | 10               | 449.551 |                       |
| M 20 x300 | E      | 10               | 455.650 |                       |
| M 24 x 50 | E      | 25               | 467.847 |                       |
| M 24 x 55 | E      | 25               | 475.980 |                       |
| M 24 x 60 | E      | 25               | 482.077 |                       |

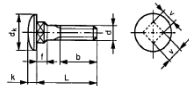


| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M24 x 65 | E      | 25            | 488.176 |                   |
| M24 x 70 | E      | 25            | 500.373 |                   |
| M24 x 80 | E      | 25            | 512.569 |                   |
| M24 x 90 | E      | 10            | 520.702 |                   |
| M24 x100 | E      | 10            | 526.798 |                   |
| M24 x110 | E      | 10            | 432.897 |                   |
| M24 x120 | E      | 10            | 438.996 |                   |
| M24 x130 | E      | 10            | 445.094 |                   |
| M24 x140 | E      | 10            | 457.291 |                   |
| M24 x150 | E      | 10            | 457.292 |                   |
| M24 x160 | E      | 10            | 465.422 |                   |
| M24 x180 | E      | 10            | 477.618 |                   |
| M24 x200 | E      | 10            | 495.913 |                   |
| M24 x220 | E      | 10            | 510.143 |                   |
| M24 x240 | E      | 10            | 516.243 |                   |
| M24 x260 | E      | 10            | 522.342 |                   |
| M24 x280 | E      | 10            | 528.440 |                   |
| M24 x300 | E      | 10            | 528.441 |                   |
| M27 x 80 | E      | 10            | 534.537 |                   |
| M27 x100 | E      | 10            | 440.636 |                   |
| M27 x120 | E      | 10            | 446.733 |                   |
| M27 x140 | E      | 10            | 446.734 |                   |
| M27 x160 | E      | 10            | 454.863 |                   |
| M27 x180 | E      | 10            | 460.964 |                   |
| M27 x240 | E      | 5             | 460.965 |                   |
| M27 x260 | E      | 5             | 467.061 |                   |
| M27 x280 | E      | 5             | 467.062 |                   |
| M27 x300 | E      | 5             | 473.160 |                   |
| M30 x100 | E      | 10            | 479.259 |                   |
| M30 x120 | E      | 10            | 479.260 |                   |
| M30 x140 | E      | 10            | 485.356 |                   |
| M30 x160 | E      | 10            | 485.357 |                   |
| M30 x180 | E      | 10            | 491.456 |                   |
| M30 x200 | E      | 10            | 499.586 |                   |
| M30 x220 | E      | 5             | 505.684 |                   |
| M30 x240 | E      | 5             | 511.785 |                   |
| M30 x260 | E      | 5             | 517.881 |                   |
| M30 x280 | E      | 5             | 517.882 |                   |
| M30 x300 | E      | 5             | 523.980 |                   |

## DIN

Tornillo cabeza abombada y cuello cuadrado con tuerca hexagonal

# 603/555



| d                     | M5    | M6    | M8    | M10   | M12   | M16  |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P                     | 0,8   | 1     | 1,25  | 1,5   | 1,75  | 2    |
| ⊙                     | 16    | 18    | 22    | 26    | 30    | 38   |
| b ⊙                   | 22    | 24    | 28    | 32    | 36    | 44   |
| ⊙                     | -     | -     | 41    | 45    | 49    | 57   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 13,55 | 16,55 | 20,65 | 24,65 | 30,65 | 38,8 |
| f (máx.)              | 4,1   | 4,6   | 5,6   | 6,6   | 8,75  | 12,9 |
| k (máx.)              | 3,3   | 3,88  | 4,88  | 5,38  | 6,95  | 8,95 |
| v (máx.)              | 5,48  | 6,48  | 8,58  | 10,58 | 12,7  | 16,7 |
| m                     | 4     | 5     | 6,5   | 8     | 10    | 13   |
| s                     | 8     | 10    | 13    | 17    | 19    | 24   |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

⊙ L ≤ 125 mm.

⊙ 125 mm < L ≤ 200 mm.

⊙ L > 200 mm.

Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría ≥ |4|.

## DIN

006034621

GD 001 064

# 603/555

Tornillo cabeza abombada y cuello cuadrado con tuerca hexagonal

Acero Cincado

4.6 / |4|

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 16 | E      | 500           | 564.770 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 500           | 570.868 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 500           | 576.968 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 500           | 585.098 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 200           | 591.197 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 200           | 591.198 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 200           | 597.296 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 200           | 597.297 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 200           | 603.393 |                   |
| M 5 x 65 | E      | 200           | 609.490 |                   |
| M 5 x 70 | E      | 200           | 615.590 |                   |
| M 5 x 80 | E      | 200           | 621.690 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 629.820 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 642.017 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 648.115 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 554.213 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 560.312 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 566.410 |                   |
| M 6 x 45 | E      | 200           | 580.640 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 586.739 |                   |
| M 6 x 55 | E      | 200           | 592.836 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 200           | 598.936 |                   |
| M 6 x 65 | E      | 200           | 605.035 |                   |
| M 6 x 70 | E      | 200           | 611.134 |                   |
| M 6 x 75 | E      | 200           | 611.135 |                   |
| M 6 x 80 | E      | 200           | 619.264 |                   |
| M 6 x 90 | E      | 100           | 625.362 |                   |
| M 6 x100 | E      | 100           | 631.459 |                   |
| M 6 x110 | E      | 100           | 637.559 |                   |
| M 6 x120 | E      | 100           | 643.656 |                   |
| M 6 x140 | E      | 100           | 643.657 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 649.756 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 649.757 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 655.854 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 563.985 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 563.986 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 570.084 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 200           | 576.181 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 582.281 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 200           | 588.378 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 200           | 588.379 |                   |
| M 8 x 65 | E      | 200           | 594.476 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 200           | 600.577 |                   |
| M 8 x 75 | E      | 200           | 608.706 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 200           | 614.804 |                   |
| M 8 x 90 | E      | 100           | 620.903 |                   |
| M 8 x100 | E      | 100           | 633.099 |                   |
| M 8 x110 | E      | 100           | 639.198 |                   |
| M 8 x120 | E      | 100           | 653.426 |                   |
| M 8 x130 | E      | 100           | 659.526 |                   |
| M 8 x140 | E      | 50            | 665.622 |                   |
| M 8 x150 | E      | 50            | 571.722 |                   |
| M 8 x160 | E      | 50            | 577.821 |                   |
| M 8 x170 | E      | 50            | 640.051 |                   |
| M 8 x180 | E      | 50            | 646.150 |                   |
| M 8 x200 | E      | 50            | 646.151 |                   |
| M10 x 20 | E      | 200           | 652.248 |                   |
| M10 x 25 | E      | 200           | 658.347 |                   |
| M10 x 30 | E      | 200           | 672.576 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 678.675 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 678.676 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 684.774 |                   |

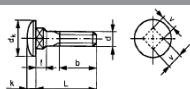
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 50 | E      | 100           | 696.972 |                   |
| M10 x 55 | E      | 100           | 696.973 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 603.069 |                   |
| M10 x 65 | E      | 100           | 609.167 |                   |
| M10 x 70 | E      | 100           | 623.398 |                   |
| M10 x 75 | E      | 100           | 629.495 |                   |
| M10 x 80 | E      | 100           | 635.595 |                   |
| M10 x 90 | E      | 100           | 635.596 |                   |
| M10 x100 | E      | 100           | 641.691 |                   |
| M10 x110 | E      | 50            | 647.791 |                   |
| M10 x120 | E      | 50            | 647.792 |                   |
| M10 x130 | E      | 50            | 662.020 |                   |
| M10 x140 | E      | 50            | 668.120 |                   |
| M10 x150 | E      | 50            | 674.217 |                   |
| M10 x160 | E      | 50            | 680.316 |                   |
| M10 x170 | E      | 50            | 686.414 |                   |
| M10 x180 | E      | 50            | 692.513 |                   |
| M10 x190 | E      | 50            | 698.611 |                   |
| M10 x200 | E      | 50            | 698.612 |                   |
| M10 x220 | E      | 25            | 706.744 |                   |
| M10 x240 | E      | 25            | 612.841 |                   |
| M10 x260 | E      | 25            | 612.842 |                   |
| M10 x280 | E      | 25            | 618.940 |                   |
| M10 x300 | E      | 25            | 625.036 |                   |
| M10 x320 | E      | 10            | 631.135 |                   |
| M10 x340 | E      | 10            | 637.233 |                   |
| M10 x380 | E      | 10            | 643.331 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 651.462 |                   |
| M12 x 40 | E      | 100           | 657.561 |                   |
| M12 x 45 | E      | 100           | 657.562 |                   |
| M12 x 50 | E      | 100           | 663.659 |                   |
| M12 x 60 | E      | 100           | 669.758 |                   |
| M12 x 65 | E      | 50            | 675.856 |                   |
| M12 x 70 | E      | 50            | 681.955 |                   |
| M12 x 75 | E      | 50            | 688.055 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 696.185 |                   |
| M12 x 90 | E      | 50            | 702.283 |                   |
| M12 x100 | E      | 50            | 714.481 |                   |
| M12 x110 | E      | 50            | 626.676 |                   |
| M12 x120 | E      | 50            | 632.775 |                   |
| M12 x130 | E      | 50            | 640.907 |                   |
| M12 x140 | E      | 50            | 647.005 |                   |
| M12 x150 | E      | 50            | 653.103 |                   |
| M12 x160 | E      | 25            | 659.202 |                   |
| M12 x170 | E      | 25            | 665.299 |                   |
| M12 x180 | E      | 25            | 671.399 |                   |
| M12 x190 | E      | 25            | 677.497 |                   |
| M12 x200 | E      | 25            | 677.498 |                   |
| M12 x220 | E      | 25            | 685.628 |                   |
| M12 x240 | E      | 25            | 691.726 |                   |
| M12 x260 | E      | 25            | 697.826 |                   |
| M12 x280 | E      | 25            | 697.827 |                   |
| M12 x300 | E      | 25            | 703.922 |                   |
| M12 x320 | E      | 10            | 710.022 |                   |
| M12 x340 | E      | 10            | 716.121 |                   |
| M12 x360 | E      | 10            | 678.351 |                   |
| M12 x380 | E      | 10            | 684.449 |                   |
| M12 x400 | E      | 10            | 690.549 |                   |
| M16 x 60 | E      | 50            | 704.776 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 710.876 |                   |
| M16 x 80 | E      | 25            | 716.972 |                   |
| M16 x100 | E      | 25            | 723.072 |                   |
| M16 x120 | E      | 25            | 729.170 |                   |
| M16 x130 | E      | 25            | 741.366 |                   |
| M16 x140 | E      | 25            | 749.498 |                   |
| M16 x160 | E      | 25            | 749.499 |                   |
| M16 x170 | E      | 25            | 755.598 |                   |
| M16 x180 | E      | 25            | 661.694 |                   |
| M16 x200 | E      | 10            | 661.695 |                   |
| M16 x220 | E      | 10            | 667.793 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M16 x240 | E      | 10            | 673.892 |                   |
| M16 x260 | E      | 10            | 679.990 |                   |
| M16 x280 | E      | 10            | 679.991 |                   |
| M16 x300 | E      | 10            | 686.090 |                   |
| M16 x320 | E      | 10            | 694.219 |                   |
| M16 x340 | E      | 10            | 700.318 |                   |
| M16 x360 | E      | 10            | 706.417 |                   |
| M16 x380 | E      | 10            | 712.515 |                   |
| M16 x400 | E      | 10            | 718.614 |                   |

## DIN

Tornillo cabeza abombada y cuello cuadrado

# 603



| d                     | M6    | M8    | M10   | M12   | M16  |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| P                     | 1     | 1,25  | 1,5   | 1,75  | 2    |
| b*                    | 18    | 22    | 26    | 30    | 38   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 16,55 | 20,65 | 24,65 | 30,65 | 38,8 |
| f (máx.)              | 4,6   | 5,6   | 6,6   | 8,75  | 12,9 |
| k (máx.)              | 3,88  | 4,88  | 5,38  | 6,95  | 8,95 |
| v (máx.)              | 6,48  | 8,58  | 10,58 | 12,7  | 16,7 |

\*La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

## DIN

006038800

GD 001 068

# 603

Tornillo cabeza abombada y cuello cuadrado

Acero

8.8

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 16 | E      | 200           | 763.335 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 769.433 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 769.434 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 675.532 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 675.533 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 689.761 |                   |
| M 6 x 45 | E      | 200           | 695.860 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 701.958 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 714.156 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 720.255 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 734.485 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 740.581 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 746.680 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 752.779 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 200           | 758.878 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 764.975 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 100           | 779.206 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 100           | 691.402 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 100           | 697.500 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 100           | 709.698 |                   |
| M10 x 20 | E      | 100           | 723.927 |                   |
| M10 x 25 | E      | 100           | 730.027 |                   |
| M10 x 30 | E      | 100           | 736.123 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 742.222 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 748.321 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 754.419 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 722.748 |                   |
| M10 x 55 | E      | 100           | 728.845 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 736.976 |                   |
| M10 x 70 | E      | 100           | 743.075 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 743.076 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 90 | E      | 50            | 749.173 |                   |
| M10 x100 | E      | 50            | 749.174 |                   |
| M12 x 25 | E      | 100           | 755.272 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 761.370 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 761.371 |                   |
| M12 x 40 | E      | 50            | 767.469 |                   |
| M12 x 45 | E      | 50            | 773.566 |                   |
| M12 x 50 | E      | 50            | 773.567 |                   |
| M12 x 55 | E      | 50            | 781.699 |                   |
| M12 x 60 | E      | 50            | 787.796 |                   |
| M12 x 65 | E      | 50            | 787.797 |                   |
| M12 x 70 | E      | 50            | 793.896 |                   |
| M12 x 75 | E      | 50            | 793.897 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 799.994 |                   |
| M12 x 90 | E      | 50            | 806.090 |                   |
| M12 x100 | E      | 50            | 818.289 |                   |
| M16 x 90 | E      | 25            | 726.420 |                   |
| M16 x120 | E      | 25            | 732.517 |                   |

## DIN

006038801

GD 001 069

# 603

Tornillo cabeza abombada y cuello cuadrado

Acero Cincado

8.8

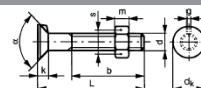
M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 16 | E      | 200           | 777.240 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 777.241 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 783.338 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 783.339 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 789.437 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 795.537 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 795.538 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 801.633 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 807.733 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 413.951 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 807.734 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 200           | 815.864 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 821.963 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 100           | 768.322 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 200           | 734.159 |                   |
| M10 x 20 | E      | 100           | 746.355 |                   |
| M10 x 25 | E      | 100           | 766.683 |                   |
| M10 x 30 | E      | 100           | 772.783 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 778.879 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 778.880 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 784.979 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 791.077 |                   |
| M10 x 70 | E      | 100           | 791.078 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 797.176 |                   |
| M10 x 90 | E      | 50            | 805.306 |                   |
| M10 x100 | E      | 50            | 811.404 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 817.504 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 817.505 |                   |
| M12 x 40 | E      | 50            | 823.601 |                   |
| M12 x 45 | E      | 50            | 829.699 |                   |
| M12 x 50 | E      | 50            | 835.797 |                   |
| M12 x 60 | E      | 50            | 835.798 |                   |
| M12 x 70 | E      | 50            | 741.896 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 750.026 |                   |
| M12 x 90 | E      | 50            | 756.126 |                   |
| M12 x100 | E      | 50            | 762.223 |                   |

## DIN

Tornillo cabeza avellanada con uña y tuerca hexagonal

# 604/555



| d                     | M10   | M12   | M16  | M20  | M22* | M24  |
|-----------------------|-------|-------|------|------|------|------|
| P                     | 1,5   | 1,75  | 2    | 2,5  | 2,5  | 3    |
| b <sup>⊙</sup>        | 26    | 30    | 38   | 46   | 52   | 54   |
| b <sup>⊙</sup>        | 32    | 36    | 44   | 52   | -    | 60   |
| b <sup>⊙</sup>        | 45    | 49    | 57   | 65   | -    | 73   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 19,65 | 24,65 | 32,8 | 32,8 | 36   | 38,8 |
| f (máx.)              | 5,5   | 7     | 9    | 11,5 | 13   | 13   |
| k (máx.)              | 3,2   | 3,6   | 4,2  | 5,4  | 5,4  | 6,6  |
| v (máx.)              | 90°   | 90°   | 90°  | 60°  | 60°  | 60°  |
| m                     | 8     | 10    | 13   | 16   | 18   | 19   |
| s                     | 17    | 19    | 24   | 30   | 32   | 36   |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

⊙ L ≤ 125 mm.

⊙ 125 mm < L ≤ 200 mm.

⊙ L > 200 mm.

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría ≥ |4|.

## DIN

006044620

GD 001 060

# 604/555

Tornillo cabeza avellanada con uña y tuerca hexagonal

Acero

4.6 /|4|

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 25 | E      | 100           | 298.000 |                   |
| M10 x 30 | E      | 100           | 210.197 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 210.198 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 210.199 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 216.295 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 222.394 |                   |
| M10 x 55 | E      | 100           | 228.492 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 236.622 |                   |
| M10 x 70 | E      | 100           | 242.723 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 248.819 |                   |
| M10 x 90 | E      | 50            | 254.919 |                   |
| M12 x 25 | E      | 100           | 261.016 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 267.115 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 273.214 |                   |
| M12 x 40 | E      | 100           | 273.215 |                   |
| M12 x 45 | E      | 100           | 281.345 |                   |
| M12 x 50 | E      | 100           | 287.443 |                   |
| M12 x 60 | E      | 50            | 293.542 |                   |
| M12 x 70 | E      | 50            | 293.543 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 299.640 |                   |
| M12 x 90 | E      | 50            | 305.739 |                   |
| M16 x 35 | E      | 25            | 211.838 |                   |
| M16 x 40 | E      | 25            | 217.934 |                   |
| M16 x 45 | E      | 25            | 217.935 |                   |
| M16 x 50 | E      | 25            | 226.068 |                   |
| M16 x 55 | E      | 25            | 226.069 |                   |
| M16 x 60 | E      | 25            | 232.165 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 232.166 |                   |
| M16 x 80 | E      | 25            | 238.263 |                   |
| M16 x 90 | E      | 25            | 238.264 |                   |
| M16 x100 | E      | 25            | 244.362 |                   |
| M16 x140 | E      | 25            | 244.363 |                   |
| M16 x180 | E      | 25            | 250.461 |                   |
| M16 x220 | E      | 25            | 256.559 |                   |
| M20 x 40 | E      | 25            | 256.560 |                   |
| M20 x 50 | E      | 25            | 262.657 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100uni. |
|----------|--------|---------------|---------|------------------|
| M20 x 60 | E      | 25            | 262.658 |                  |
| M20 x 70 | E      | 25            | 270.789 |                  |
| M20 x 80 | E      | 25            | 276.887 |                  |
| M20 x 90 | E      | 25            | 282.985 |                  |
| M20 x100 | E      | 25            | 282.986 |                  |
| M20 x120 | E      | 25            | 289.084 |                  |
| M20 x130 | E      | 25            | 289.085 |                  |
| M20 x150 | E      | 25            | 295.184 |                  |
| M20 x180 | E      | 10            | 295.185 |                  |
| M22 x 70 | E      | 25            | 301.281 |                  |
| M24 x 60 | E      | 25            | 307.379 |                  |
| M24 x 80 | E      | 25            | 313.477 |                  |
| M24 x 90 | E      | 25            | 221.608 |                  |
| M24 x100 | E      | 25            | 227.707 |                  |
| M24 x110 | E      | 25            | 227.708 |                  |
| M24 x120 | E      | 25            | 233.805 |                  |
| M24 x130 | E      | 10            | 233.806 |                  |
| M24 x150 | E      | 10            | 239.902 |                  |

| DIN Tornillo cabeza avellanada con cuello cuadrado alto y tuerca hexagonal |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 605/555                                                                    |       |       |       |
| d                                                                          | M6    | M8    | M10   |
| P                                                                          | 1     | 1,25  | 1,5   |
| b*                                                                         | 18    | 22    | 26    |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                      | 16,55 | 20,65 | 24,65 |
| f (máx.)                                                                   | 7,45  | 9,45  | 11,55 |
| v (máx.)                                                                   | 6,48  | 8,58  | 10,58 |
| m                                                                          | 5     | 6,5   | 8     |
| s                                                                          | 10    | 13    | 17    |

\*La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.  
Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría  $\geq$  |4|.

| DIN 006054621 GD 001 062                                                       |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 605/555 Tornillo cabeza avellanada con cuello cuadrado alto y tuerca hexagonal |  |  |  |
| Acero Cincado 4.6   4   M                                                      |  |  |  |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 30 | E      | 200           | 530.078 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 536.176 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 544.308 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 450.406 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 450.407 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 456.503 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 456.504 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 462.603 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 200           | 468.701 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 474.799 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 474.800 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 480.897 |                   |

| DIN Tornillo de cabeza avellanada con cuello cuadrado bajo |       |       |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 608                                                        |       |       |
| d                                                          | M10   | M12   |
| P                                                          | 1,5   | 1,75  |
| b*                                                         | 26    | 30    |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                      | 19,65 | 24,65 |
| f (máx.)                                                   | 8,45  | 11,05 |
| v (máx.)                                                   | 10,58 | 12,7  |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

| DIN 006088800 GD 001 004                                |        |               |         |                   |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 608 Tornillo cabeza avellanada con cuello cuadrado bajo |        |               |         |                   |
| Acero 8.8 M                                             |        |               |         |                   |
| d x L                                                   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M10 x25                                                 | E      | 100           | 654.507 |                   |
| M10 x30                                                 | E      | 100           | 560.605 |                   |
| M10 x35                                                 | E      | 100           | 560.606 |                   |
| M10 x40                                                 | E      | 100           | 566.703 |                   |
| M10 x50                                                 | E      | 50            | 566.704 |                   |
| M12 x30                                                 | E      | 50            | 572.801 |                   |
| M12 x35                                                 | E      | 50            | 578.900 |                   |
| M12 x40                                                 | E      | 50            | 578.901 |                   |
| M12 x45                                                 | E      | 50            | 584.999 |                   |
| M12 x50                                                 | E      | 50            | 585.000 |                   |
| M12 x60                                                 | E      | 50            | 640.277 |                   |
| M12 x65                                                 | E      | 50            | 648.408 |                   |
| M12 x70                                                 | E      | 50            | 648.409 |                   |
| M12 x80                                                 | E      | 50            | 654.506 |                   |

| DIN Tornillo cabeza hexagonal con caña calibrada y entalla |         |         |     |      |      |
|------------------------------------------------------------|---------|---------|-----|------|------|
| 609                                                        |         |         |     |      |      |
| d                                                          | M10     | M12     | M16 | M20  | M24  |
| P                                                          | 1,5     | 1,75    | 2   | 2,5  | 3    |
| b                                                          | 17,5    | 20,5    | 25  | 28,5 | -    |
| b <sup>⊙</sup>                                             | 19,5    | 22,5    | 27  | 30,5 | 36,5 |
| d <sub>5</sub> (k6)                                        | 11      | 13      | 17  | 21   | 25   |
| k                                                          | 6,4     | 7,5     | 10  | 12,5 | 15   |
| s                                                          | 16(17)* | 18(19)* | 24  | 30   | 36   |

⊙ L ≤ 50 mm.  
⊙ 50 mm < L ≤ 150 mm.  
⊙ Tolerancia del taladro H7.  
\* Temporalmente pueden ofertarse con las dimensiones entre paréntesis.

| DIN 006098800 GD 001 005                                   |           |        |               |         |                   |
|------------------------------------------------------------|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 609 Tornillo cabeza hexagonal con caña calibrada y entalla |           |        |               |         |                   |
| Acero 8.8 M                                                |           |        |               |         |                   |
| d x L                                                      | (Lg máx.) | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M10 x 30                                                   | 13,9      | E      | 25            | 593.129 |                   |
| M10 x 35                                                   | 18,9      | E      | 25            | 599.228 |                   |
| M10 x 40                                                   | 23,9      | E      | 25            | 599.229 |                   |
| M10 x 45                                                   | 28,9      | E      | 25            | 605.326 |                   |
| M10 x 50                                                   | 33,9      | E      | 25            | 611.425 |                   |
| M10 x 55                                                   | 36,9      | E      | 25            | 629.721 |                   |
| M10 x 60                                                   | 41,9      | E      | 25            | 637.851 |                   |
| M12 x 30                                                   | 10,7      | E      | 25            | 643.948 |                   |
| M12 x 35                                                   | 15,7      | E      | 25            | 650.047 |                   |
| M12 x 40                                                   | 20,7      | E      | 25            | 656.145 |                   |
| M12 x 45                                                   | 25,7      | E      | 25            | 662.243 |                   |
| M12 x 50                                                   | 30,7      | E      | 25            | 668.342 |                   |
| M12 x 55                                                   | 33,7      | E      | 25            | 574.440 |                   |
| M12 x 60                                                   | 38,7      | E      | 25            | 574.441 |                   |
| M16 x 40                                                   | 16        | E      | 10            | 582.571 |                   |
| M16 x 45                                                   | 21        | E      | 10            | 588.670 |                   |
| M16 x 50                                                   | 26        | E      | 10            | 594.768 |                   |
| M16 x 55                                                   | 29        | E      | 10            | 600.867 |                   |
| M16 x 60                                                   | 34        | E      | 10            | 606.965 |                   |
| M16 x 70                                                   | 44        | E      | 10            | 613.063 |                   |
| M16 x 80                                                   | 54        | E      | 10            | 619.163 |                   |
| M16 x 90                                                   | 64        | E      | 10            | 625.262 |                   |
| M16 x100                                                   | 74        | E      | 10            | 625.263 |                   |
| M20 x 45                                                   | 17,7      | E      | 5             | 633.393 |                   |
| M20 x 50                                                   | 22,7      | E      | 5             | 639.490 |                   |
| M20 x 55                                                   | 25,7      | E      | 5             | 639.491 |                   |
| M20 x 60                                                   | 30,7      | E      | 5             | 645.589 |                   |
| M20 x 70                                                   | 40,7      | E      | 5             | 651.688 |                   |
| M20 x 80                                                   | 50,7      | E      | 5             | 651.689 |                   |
| M20 x 90                                                   | 60,7      | E      | 5             | 657.786 |                   |
| M20 x100                                                   | 70,7      | E      | 5             | 620.016 |                   |
| M20 x120                                                   | 90,7      | E      | 5             | 626.117 |                   |
| M24 x 55                                                   | 19,8      | E      | 3             | 632.213 |                   |
| M24 x 60                                                   | 24,8      | E      | 3             | 638.313 |                   |
| M24 x 70                                                   | 34,8      | E      | 3             | 646.444 |                   |
| M24 x 80                                                   | 44,8      | E      | 3             | 652.543 |                   |
| M24 x 90                                                   | 54,8      | E      | 3             | 658.640 |                   |
| M24 x100                                                   | 64,8      | E      | 3             | 664.739 |                   |
| M24 x120                                                   | 84,8      | E      | 3             | 683.034 |                   |

\* Lg máx. corresponde a la longitud mínima de fijación.

| DIN Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con cuello corto |     |     |     |    |      |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| 653                                                       |     |     |     |    |      |     |
| d                                                         | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
| P                                                         | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub>                                            | 12  | 16  | 20  | 24 | 30   | 36  |
| k                                                         | 2,5 | 3,5 | 4   | 5  | 6    | 8   |
| e                                                         | 2   | 3   | 3   | 4  | 5    | 6   |

**DIN** 006530001 GD 004 047

**653**

Tornillo cabeza cilíndrica  
moleteada con cuello corto

**Acero Cincado**

**M**

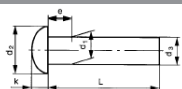
| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6* | E      | 100           | 149.272 |                   |
| M 3x 8* | E      | 100           | 155.369 |                   |
| M 3x10* | E      | 100           | 155.370 |                   |
| M 3x12  | E      | 100           | 108.533 |                   |
| M 3x16  | E      | 100           | 108.534 |                   |
| M 3x20  | E      | 100           | 108.535 |                   |
| M 3x25  | E      | 100           | 108.536 |                   |
| M 4x 6* | E      | 50            | 108.537 |                   |
| M 4x 8* | E      | 50            | 108.538 |                   |
| M 4x10* | E      | 50            | 108.539 |                   |
| M 4x12* | E      | 50            | 108.540 |                   |
| M 4x16* | E      | 50            | 108.541 |                   |
| M 4x20  | E      | 50            | 108.542 |                   |
| M 4x25  | E      | 50            | 108.543 |                   |
| M 4x30  | E      | 50            | 108.544 |                   |
| M 5x 8* | E      | 50            | 108.545 |                   |
| M 5x10* | E      | 50            | 108.546 |                   |
| M 5x12* | E      | 50            | 108.547 |                   |
| M 5x16* | E      | 50            | 108.548 |                   |
| M 5x20  | E      | 50            | 108.549 |                   |
| M 5x25  | E      | 50            | 112.289 |                   |
| M 5x30  | E      | 50            | 112.290 |                   |
| M 5x40  | E      | 50            | 112.291 |                   |
| M 6x10* | E      | 25            | 118.386 |                   |
| M 6x12* | E      | 25            | 118.387 |                   |
| M 6x16* | E      | 25            | 124.485 |                   |
| M 6x20  | E      | 25            | 124.486 |                   |
| M 6x25  | E      | 25            | 130.583 |                   |
| M 6x30  | E      | 25            | 130.584 |                   |
| M 6x40  | E      | 25            | 130.585 |                   |
| M 6x50  | E      | 25            | 136.681 |                   |
| M 8x12* | E      | 25            | 136.682 |                   |
| M 8x16* | E      | 25            | 144.812 |                   |
| M 8x20* | E      | 25            | 144.813 |                   |
| M 8x25  | E      | 25            | 150.911 |                   |
| M 8x30  | E      | 25            | 150.912 |                   |
| M 8x40  | E      | 25            | 157.010 |                   |
| M 8x50  | E      | 25            | 157.011 |                   |
| M10x20* | E      | 10            | 157.012 |                   |
| M10x25* | E      | 10            | 163.107 |                   |
| M10x30  | E      | 10            | 163.108 |                   |
| M10x40  | E      | 10            | 163.109 |                   |
| M10x50  | E      | 10            | 169.206 |                   |

\* Totalmente roscado.

**DIN**

Remache con cabeza abombada

**660**



| d <sub>1</sub>        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 8    | 10* |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 5,2  | 7    | 8,8  | 10,5 | 14   | 16  |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,87 | 3,87 | 4,82 | 5,82 | 7,76 | 9,4 |
| e (máx.)              | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5   |
| k (js14)              | 1,2  | 1,8  | 2,4  | 3    | 3,6  | 4,8  | 6,5 |

\* Estas dimensiones siguen el estándar DIN 124.

**DIN** 006600000 GD 008 019

**660**

Remache con cabeza abombada

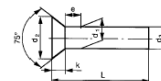
**Acero**

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 6              | E      | 1000          | 109.428 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 109.429 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 109.430 |                   |
| 2 x 12             | E      | 1000          | 109.431 |                   |
| 2 x 16             | E      | 1000          | 109.432 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 109.433 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 109.437 |                   |
| 3 x 10             | E      | 1000          | 109.438 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 109.439 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 109.440 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 109.441 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 109.442 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 109.443 |                   |
| 4 x 6              | E      | 1000          | 109.444 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 109.445 |                   |
| 4 x 10             | E      | 1000          | 109.446 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 113.723 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 113.724 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 121.855 |                   |
| 4 x 25             | E      | 500           | 121.856 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 127.952 |                   |
| 4 x 40             | E      | 250           | 127.953 |                   |
| 4 x 50             | E      | 250           | 134.050 |                   |
| 5 x 8              | E      | 1000          | 134.051 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 109.447 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 109.448 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 109.449 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 109.450 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 114.577 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 114.578 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 120.675 |                   |
| 5 x 50             | E      | 250           | 126.774 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 126.775 |                   |
| 6 x 12             | E      | 500           | 134.905 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 141.003 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 141.004 |                   |
| 6 x 25             | E      | 250           | 147.102 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 147.103 |                   |
| 6 x 35             | E      | 250           | 147.104 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 153.200 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 153.201 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 159.299 |                   |
| 8 x 10             | E      | 250           | 159.300 |                   |
| 8 x 12             | E      | 250           | 165.397 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 109.451 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 109.452 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 109.453 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 109.454 |                   |
| 8 x 35             | E      | 100           | 109.455 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 109.456 |                   |
| 8 x 50             | E      | 100           | 109.457 |                   |
| 8 x 60             | E      | 100           | 109.458 |                   |
| 10 x 20            | E      | 100           | 109.459 |                   |
| 10 x 25            | E      | 100           | 110.119 |                   |
| 10 x 30            | E      | 100           | 116.218 |                   |
| 10 x 35            | E      | 100           | 118.184 |                   |
| 10 x 40            | E      | 100           | 118.185 |                   |
| 10 x 50            | E      | 100           | 124.283 |                   |
| 10 x 60            | E      | 100           | 109.427 |                   |

**DIN**

Remache con cabeza avellanada

**661**



| d <sub>1</sub>        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 8    | 10* |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 5,2  | 7    | 8,8  | 10,5 | 14   | 16  |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,87 | 3,87 | 4,82 | 5,82 | 7,76 | 9,4 |
| e (máx.)              | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5   |
| k ≈                   | 1    | 1,4  | 2    | 3    | 3,6  | 4,8  | 6,5 |

\* Estas dimensiones siguen el estándar DIN 124.

**DIN**

006610000 GD 008 020

**661**

Remache con cabeza avellanada

**Acero**

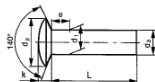
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 6              | E      | 1000          | 124.348 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 124.349 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 130.447 |                   |
| 2 x 12             | E      | 1000          | 130.448 |                   |
| 2 x 16             | E      | 1000          | 136.544 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 136.545 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 142.643 |                   |
| 3 x 10             | E      | 1000          | 142.644 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 148.741 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 154.840 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 154.841 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 160.939 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 160.940 |                   |
| 4 x 6              | E      | 1000          | 160.941 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 169.069 |                   |
| 4 x 10             | E      | 1000          | 175.168 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 175.169 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 109.460 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 109.461 |                   |
| 4 x 25             | E      | 500           | 109.462 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 109.463 |                   |
| 5 x 8              | E      | 1000          | 109.464 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 109.465 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 113.791 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 119.890 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 125.987 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 125.988 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 132.085 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 132.086 |                   |
| 5 x 50             | E      | 250           | 138.184 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 138.185 |                   |
| 6 x 12             | E      | 500           | 144.284 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 144.285 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 150.381 |                   |
| 6 x 25             | E      | 250           | 150.382 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 158.512 |                   |
| 6 x 3              | E      | 250           | 158.513 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 164.611 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 164.612 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 170.709 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 170.710 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 170.711 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 176.808 |                   |
| 8 x 35             | E      | 100           | 176.809 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 182.905 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 50             | E      | 100           | 182.906 |                   |
| 8 x 60             | E      | 100           | 189.004 |                   |
| 10 x 30            | E      | 100           | 189.005 |                   |
| 10 x 40            | E      | 100           | 109.466 |                   |
| 10 x 50            | E      | 100           | 109.467 |                   |

## DIN

Remache con cabeza avellanada abombada

# 662



| Nr.                   | 6    | 8    | 9    | 12   | 15   |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>        | 3    | 3,5  | 4    | 5    | 6    |
| d <sub>2</sub>        | 6    | 7    | 8    | 10   | 12   |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 2,87 | 3,37 | 3,87 | 4,82 | 5,82 |
| e (máx.)              | 1,5  | 1,75 | 2    | 2,5  | 3    |
| k ≈                   | 1,5  | 1,8  | 2,1  | 2,5  | 3    |
| L                     | 8    | 10   | 12   | 16   | 20   |

Acero según DIN 1654.

## DIN

006620000 GD 008 042

# 662

Remache con cabeza avellanada abombada

## Acero

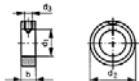
| Nr. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6   | E      | 1000          | 551.059 |                   |
| 8   | E      | 1000          | 563.256 |                   |
| 9   | E      | 1000          | 563.257 |                   |
| 12  | E      | 500           | 571.386 |                   |
| 15  | E      | 500           | 571.387 |                   |

## DIN

Casquillo de ajuste con prisionero allen DIN 916

# 705

A



| d <sub>1</sub> (H8)  | 3  | 4    | 5  | 6  | 7  | 8  |
|----------------------|----|------|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 7  | 8    | 10 | 12 | 12 | 16 |
| b (js14)             | 5  | 5    | 6  | 8  | 8  | 8  |
| d <sub>3</sub>       | M2 | M2,5 | M3 | M4 | M4 | M4 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 9* | 10 | 11* | 12 | 13* | 14 |
|----------------------|----|----|-----|----|-----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 18 | 20 | 20  | 22 | 22  | 25 |
| b (js14)             | 10 | 10 | 10  | 12 | 12  | 12 |
| d <sub>3</sub>       | M5 | M5 | M5  | M6 | M6  | M6 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 25 | 28 | 32 | 32 | 36 | 40 |
| b (js14)             | 12 | 12 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| d <sub>3</sub>       | M6 | M6 | M6 | M6 | M6 | M8 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 25 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34* |
|----------------------|----|----|----|----|----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50  |
| b (js14)             | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16  |
| d <sub>3</sub>       | M8 | M8 | M8 | M8 | M8 | M8  |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 35 | 36 | 38* | 40  | 42* | 45  |
|----------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 56 | 56 | 56  | 63  | 60  | 70  |
| b (js14)             | 16 | 16 | 16  | 18  | 18  | 18  |
| d <sub>3</sub>       | M8 | M8 | M8  | M10 | M10 | M10 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 48* | 50  | 55  | 56  | 58* | 60  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 70  | 80  | 80  | 80  | 90  | 90  |
| b (js14)             | 18  | 18  | 18  | 18  | 20  | 20  |
| d <sub>3</sub>       | M10 | M10 | M10 | M10 | M10 | M10 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 63  | 65  | 70  | 75* | 80* |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 90  | 100 | 100 | 110 | 110 |
| b (js14)             | 20  | 20  | 20  | 22  | 22  |
| d <sub>3</sub>       | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

\*\* Con 2 tornillos en un ángulo de 135°.

## DIN

007050090 GD 007 019

# 705

A

Casquillo de ajuste con prisionero allen DIN 916

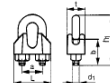
## Acero

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x b | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 7 x 5                           | E      | 50            | 291.939 |                   |
| 4 x 8 x 5                           | E      | 50            | 298.037 |                   |
| 5 x 10 x 6                          | E      | 50            | 298.038 |                   |
| 6 x 12 x 8                          | E      | 50            | 306.169 |                   |
| 7 x 12 x 8                          | E      | 50            | 306.170 |                   |
| 8 x 16 x 8                          | E      | 50            | 306.171 |                   |
| 9 x 18 x 10                         | E      | 25            | 312.264 |                   |
| 10 x 20 x 10                        | E      | 25            | 312.265 |                   |
| 11 x 20 x 10                        | E      | 25            | 318.364 |                   |
| 12 x 22 x 12                        | E      | 10            | 318.365 |                   |
| 13 x 22 x 12                        | E      | 10            | 324.460 |                   |
| 14 x 25 x 12                        | E      | 10            | 324.461 |                   |
| 15 x 25 x 12                        | E      | 10            | 324.462 |                   |
| 16 x 28 x 12                        | E      | 10            | 330.560 |                   |
| 18 x 32 x 14                        | E      | 10            | 330.561 |                   |
| 20 x 32 x 14                        | E      | 10            | 336.658 |                   |
| 22 x 36 x 14                        | E      | 10            | 336.659 |                   |
| 24 x 40 x 16                        | E      | 10            | 298.890 |                   |
| 25 x 40 x 16                        | E      | 10            | 298.891 |                   |
| 26 x 40 x 16                        | E      | 10            | 298.892 |                   |
| 28 x 45 x 16                        | E      | 10            | 304.988 |                   |
| 30 x 45 x 16                        | E      | 10            | 304.989 |                   |
| 32 x 50 x 16                        | E      | 10            | 311.087 |                   |
| 34 x 50 x 16                        | E      | 5             | 311.088 |                   |
| 35 x 56 x 16                        | E      | 5             | 317.185 |                   |
| 36 x 56 x 16                        | E      | 5             | 317.186 |                   |
| 38 x 56 x 16                        | E      | 5             | 325.315 |                   |
| 40 x 63 x 18                        | E      | 5             | 325.316 |                   |
| 42 x 63 x 18                        | E      | 5             | 331.415 |                   |
| 45 x 70 x 18                        | E      | 5             | 331.416 |                   |
| 48 x 70 x 18                        | E      | 5             | 331.417 |                   |
| 50 x 80 x 18                        | E      | 5             | 337.512 |                   |
| 55 x 80 x 18                        | E      | 1             | 337.513 |                   |
| 56 x 80 x 18                        | E      | 1             | 343.611 |                   |
| 58 x 90 x 20                        | E      | 1             | 343.612 |                   |
| 60 x 90 x 20                        | E      | 1             | 349.709 |                   |
| 63 x 90 x 20                        | E      | 1             | 349.710 |                   |
| 65 x 100 x 20                       | E      | 1             | 349.711 |                   |
| 70 x 100 x 20                       | E      | 1             | 355.808 |                   |
| 75 x 110 x 22                       | E      | 1             | 361.906 |                   |
| 80 x 110 x 22                       | E      | 1             | 361.907 |                   |

## DIN

Prisionero para cables en U con tuercas hexagonales Din 555 | 4 |

# 741/555



| Para Ø cable   | 3  | 5  | 6,5 | 8  | 10 | 11 |
|----------------|----|----|-----|----|----|----|
| d <sub>1</sub> | M4 | M5 | M5  | M6 | M8 | M8 |
| a              | 9  | 11 | 13  | 16 | 19 | 20 |
| b              | 12 | 13 | 15  | 19 | 22 | 22 |
| h <sub>1</sub> | 20 | 24 | 28  | 34 | 42 | 44 |
| L              | 21 | 23 | 26  | 30 | 34 | 36 |
| t              | 10 | 11 | 12  | 14 | 18 | 19 |

Datos de montaje:

Nº de Prisioneros mínimo según la medida del cable

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

| Para Ø cable   | 12* | 13  | 14  | 16  | 19  | 22  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 | M14 |
| a              | 24  | 24  | 25  | 29  | 32  | 37  |
| b              | 26  | 30  | 30  | 33  | 38  | 44  |
| h <sub>1</sub> | 56  | 55  | 57  | 63  | 75  | 85  |
| L              | 42  | 42  | 44  | 50  | 54  | 61  |
| t              | 23  | 23  | 23  | 26  | 29  | 33  |

Datos de montaje:

Nº de Prisioneros mínimo según la medida del cable

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

| Para Ø cable   | 25* | 26  | 30  | 34  | 40  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | M14 | M14 | M16 | M16 | M16 |
| a              | 39  | 41  | 48  | 52  | 58  |
| b              | 48  | 45  | 50  | 55  | 60  |
| h <sub>1</sub> | 95  | 95  | 110 | 120 | 140 |
| L              | 65  | 65  | 74  | 80  | 88  |
| t              | 34  | 35  | 37  | 42  | 45  |

Datos de montaje:

Nº de Prisioneros mínimo según la medida del cable

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
|---|---|---|---|---|

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría ≥ |4|.

## DIN

007410021 GD 004 021

# 741/555

Prisionero para cables en U con tuercas hexagonales. Din 555 | 4 |

## Acero Cincado

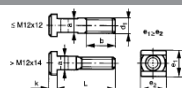
M

| Ø cable | Rosca | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 mm.   | M4    | E      | 100           | 901.786 |                   |
| 5 mm.   | M5    | E      | 100           | 901.787 |                   |
| 6,5 mm. | M5    | E      | 100           | 907.884 |                   |
| 8 mm.   | M6    | E      | 100           | 907.885 |                   |
| 10 mm.  | M8    | E      | 50            | 916.015 |                   |
| 11 mm.  | M8    | E      | 50            | 916.016 |                   |
| 12 mm.  |       |        |               |         |                   |
| (1/2")  | M10   | E      | 25            | 922.112 |                   |
| 13 mm.  | M10   | E      | 25            | 922.113 |                   |
| 14 mm.  | M10   | E      | 25            | 928.213 |                   |
| 16 mm.  | M12   | E      | 25            | 928.214 |                   |
| 19 mm.  | M12   | E      | 10            | 934.309 |                   |
| 22 mm.  | M14   | E      | 10            | 840.407 |                   |
| 25 mm.  |       |        |               |         |                   |
| (1")    | M14   | E      | 10            | 840.408 |                   |
| 26 mm.  | M14   | E      | 10            | 846.507 |                   |
| 30 mm.  | M16   | E      | 5             | 908.736 |                   |
| 34 mm.  | M16   | E      | 5             | 908.737 |                   |
| 40 mm.  | M16   | E      | 5             | 914.835 |                   |

**DIN**

Tornillo para muescas en T

**787**



| d <sub>1</sub>                                    | M8   | M10 | M12  | M12  | M16* |
|---------------------------------------------------|------|-----|------|------|------|
| P                                                 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 1,75 | 2    |
| a                                                 | 8    | 10  | 12   | 14   | 16   |
| e <sub>1</sub> (e <sub>2</sub> ≥ e <sub>1</sub> ) | 13   | 15  | 18   | 22   | 25   |
| k                                                 | 6    | 6   | 7    | 8    | 9    |

| d <sub>1</sub>                                    | M16 | M20* | M20 | M24* | M24 |
|---------------------------------------------------|-----|------|-----|------|-----|
| P                                                 | 2   | 2,5  | 2,5 | 3    | 3   |
| a                                                 | 18  | 20   | 22  | 24   | 28  |
| e <sub>1</sub> (e <sub>2</sub> ≥ e <sub>1</sub> ) | 32  | 35   | 40  | 44   |     |
| k                                                 | 10  | 12   | 14  | 16   | 18  |

Tornillos para muescas en T de categoría 10.9 en las medidas hasta M12, ésta incluida. Por encima de la medida M12, categoría 8.8.  
\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN**

007871000

GD 004 082

**787**

Tornillos para muescas en T

**Acero**

**10.9/8.8**

**M**

| d <sub>1</sub> x a x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 8 x 32           | E      | 25            | 185.604 |                   |
| M 8 x 8 x 40           | E      | 25            | 185.605 |                   |
| M 8 x 8 x 50           | E      | 25            | 185.606 |                   |
| M 8 x 8 x 80           | E      | 25            | 191.702 |                   |
| M10x10 x 35            | E      | 25            | 191.703 |                   |
| M10x10 x 40            | E      | 25            | 197.801 |                   |
| M10x10 x 50            | E      | 25            | 197.802 |                   |
| M10x10 x 63            | E      | 25            | 203.900 |                   |
| M10x10 x100            | E      | 25            | 203.901 |                   |
| M12x12 x 40            | E      | 25            | 209.998 |                   |
| M12x12 x 50            | E      | 25            | 209.999 |                   |
| M12x12 x 55            | E      | 25            | 210.000 |                   |
| M12x12 x 60            | E      | 25            | 216.096 |                   |
| M12x12 x 65            | E      | 25            | 216.097 |                   |
| M12x12 x 70            | E      | 25            | 224.227 |                   |
| M12x12 x 80            | E      | 25            | 224.228 |                   |
| M12x12 x100            | E      | 25            | 230.325 |                   |
| M12x12x125             | E      | 25            | 230.326 |                   |
| M12x14 x 50            | E      | 25            | 230.327 |                   |
| M12x14 x 55            | E      | 25            | 236.425 |                   |
| M12x14 x 60            | E      | 25            | 236.426 |                   |
| M12x14 x 80            | E      | 25            | 236.427 |                   |
| M12x14 x125            | E      | 25            | 242.522 |                   |
| M16x16 x 50            | E      | 10            | 242.523 |                   |
| M16x16 x 60            | E      | 10            | 248.621 |                   |
| M16x16 x 65            | E      | 10            | 248.622 |                   |
| M16x16 x 70            | E      | 10            | 248.623 |                   |
| M16x16 x 80            | E      | 10            | 254.721 |                   |
| M16x16x100             | E      | 10            | 254.722 |                   |
| M16x16x125             | E      | 10            | 260.815 |                   |
| M16x16x160             | E      | 10            | 260.816 |                   |
| M16x18 x 63            | E      | 10            | 260.817 |                   |
| M16x18x100             | E      | 10            | 268.950 |                   |
| M16x18x160             | E      | 10            | 268.951 |                   |
| M20x20 x 80            | E      | 5             | 175.048 |                   |
| M20x20 x100            | E      | 5             | 175.049 |                   |
| M20x20 x125            | E      | 5             | 181.145 |                   |

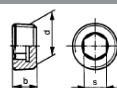
| d <sub>1</sub> x a x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|             |   |   |         |  |
|-------------|---|---|---------|--|
| M20x20 x160 | E | 5 | 181.146 |  |
| M20x20 x200 | E | 5 | 187.244 |  |
| M20x22 x 80 | E | 5 | 187.245 |  |
| M20x22 x125 | E | 5 | 187.246 |  |
| M20x22 x200 | E | 5 | 193.342 |  |
| M24x24 x100 | E | 5 | 193.343 |  |
| M24x24 x160 | E | 5 | 199.441 |  |
| M24x24 x250 | E | 5 | 199.442 |  |
| M24x28 x100 | E | 5 | 205.539 |  |
| M24x28 x160 | E | 5 | 205.540 |  |
| M24x28 x250 | E | 5 | 205.541 |  |

**DIN**

Tapón con hexágono interior  
rosca cónica métrica fina

**906**



| d x P    | M8 x 1 | M10 x 1 | M12 x 1,5 | M14 x 1,5 |
|----------|--------|---------|-----------|-----------|
| b (js16) | 8      | 8       | 10        | 10        |
| s (D12)  | 4      | 5       | 6         | 7         |

| d x P    | M16 x 1,5 | M18 x 1,5 | M20 x 1,5 | M22 x 1,5 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| b (js16) | 10        | 10        | 10        | 10        |
| s (D12)  | 8         | 8         | 10        | 10        |

| d x P    | M24 x 1,5 | M26 x 1,5 | M30 x 1,5 | M36 x 1,5 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| b (js16) | 12        | 12        | 12        | 15        |
| s (D12)  | 12        | 12        | 17        | 19        |

| d x P    | M42 x 1,5 |
|----------|-----------|
| b (js16) | 18        |
| s (D12)  | 22        |

**DIN**

009060080

GD 002 030

**906**

Tapón con hexágono interior rosca  
cónica métrica fina

**Acero**

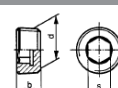
**MF**

| d x P     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00 | E      | 50            | 108.013 |                   |
| M10 x1,00 | E      | 50            | 108.014 |                   |
| M12 x1,50 | E      | 50            | 108.015 |                   |
| M14 x1,50 | E      | 50            | 108.016 |                   |
| M16 x1,50 | E      | 50            | 108.017 |                   |
| M18 x1,50 | E      | 25            | 108.018 |                   |
| M20 x1,50 | E      | 25            | 108.019 |                   |
| M22 x1,50 | E      | 25            | 108.020 |                   |
| M24 x1,50 | E      | 25            | 954.129 |                   |
| M26 x1,50 | E      | 25            | 954.130 |                   |
| M30 x1,50 | E      | 10            | 960.229 |                   |
| M36 x1,50 | E      | 10            | 960.230 |                   |
| M42 x1,50 | E      | 10            | 108.021 |                   |

**DIN**

Tapón con hexágono interior  
rosca cónica tipo R para tubos

**906**



| d             | R 1/8 | R 1/4 | R 3/8 | R 1/2 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| Hilos pulgada | 28    | 19    | 19    | 14    |
| b (js16)      | 8     | 10    | 10    | 10    |
| s (D12)       | 5     | 7     | 8     | 10    |

| d             | R 3/4 | R 1.IN. | R 1 1/4 | R 1 1/2 |
|---------------|-------|---------|---------|---------|
| Hilos pulgada | 14    | 11      | 11      | 11      |
| b (js16)      | 12    | 12      | 18      | 20      |
| s (D12)       | 12    | 17      | 22      | 24      |

**DIN**

009060030

GD 002 029

**906**

Tapón con hexágono interior  
rosca cónica tipo R para tubos

**Acero**

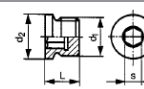
**R**

| d       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| R 1/8   | E      | 100           | 985.016 |                   |
| R 1/4   | E      | 50            | 991.114 |                   |
| R 3/8   | E      | 50            | 991.115 |                   |
| R 1/2   | E      | 50            | 991.116 |                   |
| R 3/4   | E      | 25            | 997.211 |                   |
| R 1.IN. | E      | 25            | 997.212 |                   |
| R 1 1/4 | E      | 10            | 108.009 |                   |
| R 1 1/2 | E      | 10            | 108.010 |                   |

**DIN**

Tapón con hexágono interior rosca  
métrica fina

**908**



| d <sub>1</sub> x P   | M8 x 1* | M10 x 1 | M12 x 1,5 | M14 x 1,5 |
|----------------------|---------|---------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 12      | 14      | 17        | 19        |
| s (D12)              | 4       | 5       | 6         | 6         |
| L ≈                  | 10      | 11      | 15        | 15        |

| d <sub>1</sub> x P   | M16 x 1,5 | M18 x 1,5 | M20 x 1,5 | M22 x 1,5 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 21        | 23        | 25        | 27        |
| s (D12)              | 8         | 8         | 10        | 10        |
| L ≈                  | 15        | 16        | 18        | 18        |

| d <sub>1</sub> x P   | M24 x 1,5 | M26 x 1,5 | M27 x 2 | M30 x 1,5 |
|----------------------|-----------|-----------|---------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 29        | 31        | 32      | 36        |
| s (D12)              | 12        | 12        | 12      | 17        |
| L ≈                  | 18        | 20        | 20      | 20        |

| d <sub>1</sub> x P   | M33 x 2 | M36 x 1,5 | M36 x 2 | M38 x 1,5 |
|----------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 39      | 42        | 42      | 44        |
| s (D12)              | 17      | 19        | 19      | 19        |
| L ≈                  | 21      | 21        | 21      | 21        |

| d <sub>1</sub> x P   | M42 x 1,5 | M42 x 2 | M45 x 1,5 | M45 x 2 |
|----------------------|-----------|---------|-----------|---------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 49        | 49      | 52        | 52      |
| s (D12)              | 22        | 22      | 22        | 22      |
| L ≈                  | 21        | 21      | 21        | 21      |



| d <sub>1</sub> x P   | M48 x 1,5 | M48 x 2 | M52 x 1,5 | M52 x 2 |
|----------------------|-----------|---------|-----------|---------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 55        | 55      | 60        | 60      |
| s (D12)              | 24        | 24      | 24        | 24      |
| L ≈                  | 21        | 21      | 21        | 21      |

| d <sub>1</sub> x P   | M56 x 2 | M60 x 2 | M64 x 2 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 64      | 68      | 72      |
| s (D12)              | 32      | 32      | 32      |
| L ≈                  | 25      | 25      | 25      |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

| DIN        | 009080080                                      | GD 002 027 |
|------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>908</b> | Tapón con hexágono interior rosca métrica fina |            |

| Acero | MF |
|-------|----|
|-------|----|

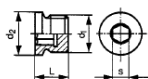
| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00          | E      | 50            | 950.849 |                   |
| M 10 x1,00         | E      | 50            | 950.850 |                   |
| M 12 x1,50         | E      | 10            | 940.293 |                   |
| M 12 x1,50         | G      | 50            | 956.948 |                   |
| M 14 x1,50         | E      | 10            | 946.391 |                   |
| M 14 x1,50         | G      | 50            | 956.949 |                   |
| M 16 x1,50         | E      | 10            | 946.392 |                   |
| M 16 x1,50         | G      | 50            | 963.047 |                   |
| M 18 x1,50         | E      | 5             | 952.489 |                   |
| M 18 x1,50         | G      | 25            | 963.048 |                   |
| M 20 x1,50         | E      | 5             | 952.490 |                   |
| M 20 x1,50         | G      | 25            | 969.144 |                   |
| M 22 x1,50         | E      | 3             | 958.587 |                   |
| M 22 x1,50         | G      | 25            | 969.145 |                   |
| M 24 x1,50         | E      | 3             | 958.588 |                   |
| M 24 x1,50         | G      | 25            | 975.244 |                   |
| M 26 x1,50         | E      | 25            | 975.245 |                   |
| M 27 x2,00         | E      | 25            | 981.341 |                   |
| M 30 x1,50         | E      | 2             | 964.688 |                   |
| M 30 x1,50         | G      | 10            | 981.342 |                   |
| M 33 x2,00         | E      | 10            | 987.439 |                   |
| M 36 x1,50         | E      | 10            | 987.440 |                   |
| M 36 x2,00         | E      | 10            | 987.441 |                   |
| M 38 x1,50         | E      | 10            | 995.572 |                   |
| M 42 x1,50         | E      | 10            | 995.573 |                   |
| M 42 x2,00         | E      | 10            | 107.998 |                   |
| M 45 x1,50         | E      | 10            | 107.999 |                   |
| M 45 x2,00         | E      | 10            | 108.000 |                   |
| M 48 x1,50         | E      | 10            | 108.001 |                   |
| M 48 x2,00         | E      | 10            | 108.002 |                   |
| M 52 x1,50         | E      | 5             | 108.003 |                   |
| M 52 x2,00         | E      | 5             | 108.004 |                   |
| M 56 x2,00         | E      | 5             | 108.005 |                   |
| M 60 x2,00         | E      | 3             | 108.006 |                   |
| M 64 x2,00         | E      | 3             | 108.007 |                   |

### FIJACIÓN-BLOQUEO DE ROSCAS WEICON 302-43

- Hasta M 36
- Fuerza Media
- Viscosidad Media
- Resistencia 28-35 Nm
- Resiste vibraciones
- Holgura máxima 0,15 mm.



| DIN        | Tapón con hexágono interior rosca gas para tubos |
|------------|--------------------------------------------------|
| <b>908</b> |                                                  |



| d <sub>1</sub> x P   | G 1/8 A | G 1/4 A | G 3/8 A | G 1/2 A |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Hilos por pulgada    | 28      | 19      | 19      | 14      |
| d <sub>2</sub> (h14) | 14      | 18      | 22      | 26      |
| s (D12)              | 5       | 6       | 8       | 10      |
| L ≈                  | 11      | 15      | 15      | 18      |

| d <sub>1</sub> x P   | G 3/4 A | G 1 | G 1 1/4 A | G 1 1/2 A |
|----------------------|---------|-----|-----------|-----------|
| Hilos por pulgada    | 14      | 11  | 11        | 11        |
| d <sub>2</sub> (h14) | 32      | 39  | 49        | 55        |
| s (D12)              | 12      | 17  | 22        | 24        |
| L ≈                  | 20      | 21  | 21        | 21        |

| DIN | 009080030 | GD 002 026 |
|-----|-----------|------------|
|-----|-----------|------------|

|            |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------|
| <b>908</b> | Tapón con hexágono interior rosca gas para tubos |
|------------|--------------------------------------------------|

| Acero | G |
|-------|---|
|-------|---|

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| G 1/8 A        | E      | 50            | 107.997 |                   |
| G 1/4 A        | E      | 50            | 930.522 |                   |
| G 3/8 A        | E      | 50            | 930.523 |                   |
| G 1/2 A        | E      | 50            | 936.620 |                   |
| G 3/4 A        | E      | 25            | 936.621 |                   |
| G 1.IN.A       | E      | 25            | 942.719 |                   |
| G 1 1/4 A      | E      | 10            | 942.720 |                   |
| G 1 1/2 A      | E      | 10            | 942.721 |                   |

| DIN        | Tapón con cabeza hexagonal. Rosca métrica fina |
|------------|------------------------------------------------|
| <b>910</b> |                                                |



| d <sub>1</sub> x P   | M8 x 1* | M10 x 1 | M12 x 1,5 | M14 x 1,5 |
|----------------------|---------|---------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 14      | 14      | 17        | 19        |
| s                    | 10      | 10      | 13        | 13        |
| L ≈                  | 17      | 17      | 21        | 21        |
| i                    | 8       | 8       | 12        | 12        |

| d <sub>1</sub> x P   | M16 x 1,5 | M18 x 1,5 | M20 x 1,5 | M22 x 1,5 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 21        | 23        | 25        | 27        |
| s                    | 17        | 17        | 19        | 19        |
| L ≈                  | 21        | 24        | 26        | 26        |
| i                    | 12        | 12        | 14        | 14        |

| d <sub>1</sub> x P   | M24 x 1,5 | M26 x 1,5 | M30 x 1,5 | M36 x 1,5 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 29        | 31        | 36        | 42        |
| s                    | 22        | 24        | 24        | 27        |
| L ≈                  | 27        | 30        | 30        | 32        |
| i                    | 14        | 16        | 16        | 16        |

| d <sub>1</sub> x P   | M42 x 1,5 |
|----------------------|-----------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 49        |
| s                    | 30        |
| L ≈                  | 33        |
| i                    | 16        |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

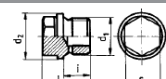
| DIN | 009100080 | GD 002 033 |
|-----|-----------|------------|
|-----|-----------|------------|

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| <b>910</b> | Tapón con cabeza hexagonal. Rosca métrica fina |
|------------|------------------------------------------------|

| Acero | MF |
|-------|----|
|-------|----|

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00      | E      | 50            | 108.031 |                   |
| M 10 x1,00     | E      | 50            | 108.032 |                   |
| M 12 x1,50     | E      | 10            | 108.040 |                   |
| M 12 x1,50     | G      | 50            | 108.033 |                   |
| M 14 x1,50     | E      | 10            | 108.041 |                   |
| M 14 x1,50     | G      | 50            | 108.034 |                   |
| M 16 x1,50     | E      | 10            | 108.042 |                   |
| M 16 x1,50     | G      | 50            | 985.475 |                   |
| M 18 x1,50     | E      | 5             | 108.043 |                   |
| M 18 x1,50     | G      | 25            | 985.476 |                   |
| M 20 x1,50     | E      | 5             | 108.044 |                   |
| M 20 x1,50     | G      | 25            | 993.606 |                   |
| M 22 x1,50     | E      | 3             | 108.045 |                   |
| M 22 x1,50     | G      | 25            | 993.607 |                   |
| M 24 x1,50     | E      | 3             | 108.046 |                   |
| M 24 x1,50     | G      | 25            | 999.704 |                   |
| M 26 x1,50     | E      | 2             | 108.047 |                   |
| M 26 x1,50     | G      | 25            | 999.705 |                   |
| M 30 x1,50     | E      | 2             | 108.048 |                   |
| M 30 x1,50     | G      | 10            | 108.035 |                   |
| M 36 x1,50     | E      | 10            | 108.036 |                   |
| M 42 x1,50     | E      | 10            | 108.037 |                   |

| DIN        | Tapón con cabeza hexagonal rosca gas para tubos |
|------------|-------------------------------------------------|
| <b>910</b> |                                                 |



| d <sub>1</sub>       | G 1/8 A | G 1/4 A | G 3/8 A | G 1/2 A | G 3/4 A |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hilos pulgada        | 28      | 19      | 19      | 14      | 14      |
| d <sub>2</sub> (h14) | 14      | 18      | 22      | 26      | 32      |
| s                    | 10      | 13      | 17      | 19      | 24      |
| L ≈                  | 17      | 21      | 21      | 26      | 30      |
| i                    | 8       | 12      | 12      | 14      | 16      |

| d <sub>1</sub>       | G 1.IN.A | G 1 1/4 A | G 1 1/2 A | G 2.IN.A | G 2 1/2 A* |
|----------------------|----------|-----------|-----------|----------|------------|
| Hilos pulgada        | 11       | 11        | 11        | 11       | 11         |
| d <sub>2</sub> (h14) | 39       | 49        | 55        | 68       | 85         |
| s                    | 27       | 30        | 30        | 36       | 36         |
| L ≈                  | 32       | 33        | 33        | 40       | 40         |
| i                    | 16       | 16        | 16        | 20       | 20         |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

| DIN | 009100030 | GD 002 031 |
|-----|-----------|------------|
|-----|-----------|------------|

|            |                                                 |
|------------|-------------------------------------------------|
| <b>910</b> | Tapón con cabeza hexagonal rosca gas para tubos |
|------------|-------------------------------------------------|

| Acero | G |
|-------|---|
|-------|---|

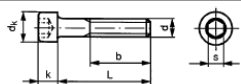
| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| G 1/8 A        | E      | 50            | 108.023 |                   |
| G 1/4 A        | E      | 50            | 108.024 |                   |
| G 3/8 A        | E      | 50            | 108.025 |                   |
| G 1/2 A        | E      | 50            | 108.026 |                   |
| G 3/4 A        | E      | 25            | 108.027 |                   |
| G 1.IN.A       | E      | 25            | 108.028 |                   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| G1.1/4 A       | E      | 10            | 108.029 |                   |
| G1.1/2 A       | E      | 10            | 108.030 |                   |
| G2.IN.A        | E      | 10            | 431.793 |                   |
| G2.1/2 A       | E      | 10            | 431.794 |                   |

## DIN

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

# 912



| d                     | M1,6 | M2  | M2,5 | M3  | M4  | M5  |
|-----------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P                     | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| b*                    | 15   | 16  | 17   | 18  | 20  | 22  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 3    | 3,8 | 4,5  | 5,5 | 7   | 8,5 |
| k (máx.)              | 1,6  | 2   | 2,5  | 3   | 4   | 5   |
| s                     | 1,5  | 1,5 | 2    | 2,5 | 3   | 4   |

| d                     | M6 | M8   | M10 | M12  | M14 | M16 |
|-----------------------|----|------|-----|------|-----|-----|
| P                     | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   |
| b*                    | 24 | 28   | 32  | 36   | 40  | 44  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 10 | 13   | 16  | 18   | 21  | 24  |
| k (máx.)              | 6  | 8    | 10  | 12   | 14  | 16  |
| s                     | 5  | 6    | 8   | 10   | 12  | 14  |

| d                     | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
| b*                    | 48  | 52  | 56  | 60  | 66  | 72  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 27  | 30  | 33  | 36  | 40  | 45  |
| k (máx.)              | 18  | 20  | 22  | 24  | 27  | 30  |
| s                     | 14  | 17  | 17  | 19  | 19  | 22  |

| d                     | M33 | M36 | M39** | M42 | M48 |
|-----------------------|-----|-----|-------|-----|-----|
| P                     | 3,5 | 4   | 4     | 4,5 | 5   |
| b*                    | 78  | 84  | 90    | 96  | 108 |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 50  | 54  | 58    | 63  | 72  |
| k (máx.)              | 33  | 36  | 39    | 42  | 48  |
| s                     | 24  | 27  | 27    | 32  | 36  |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de a parte con rosca.

\*\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

## DIN

009128800

GD 002 008

# 912

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

Acero

8.8

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6*  | E      | 200           | 949.293 |                   |
| M 3x 6*  | G      | 500           | 361.748 |                   |
| M 3x 8*  | E      | 200           | 949.294 |                   |
| M 3x 8*  | G      | 500           | 367.847 |                   |
| M 3x 10* | E      | 200           | 955.392 |                   |
| M 3x 10* | G      | 500           | 367.848 |                   |
| M 3x 12* | E      | 200           | 961.490 |                   |
| M 3x 12* | G      | 500           | 375.977 |                   |
| M 3x 16* | E      | 200           | 961.491 |                   |
| M 3x 16* | G      | 500           | 382.076 |                   |
| M 3x 20* | E      | 200           | 967.588 |                   |
| M 3x 20* | G      | 500           | 382.077 |                   |
| M 3x 25  | E      | 200           | 973.687 |                   |
| M 3x 25  | G      | 500           | 388.175 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 6*  | E      | 200           | 973.688 |                   |
| M 4x 6*  | G      | 500           | 388.176 |                   |
| M 4x 8*  | E      | 200           | 987.915 |                   |
| M 4x 8*  | G      | 500           | 294.272 |                   |
| M 4x 10* | E      | 200           | 987.916 |                   |
| M 4x 10* | G      | 500           | 294.273 |                   |
| M 4x 12* | E      | 200           | 894.015 |                   |
| M 4x 12* | G      | 500           | 294.274 |                   |
| M 4x 16* | E      | 200           | 894.016 |                   |
| M 4x 16* | G      | 500           | 300.371 |                   |
| M 4x 18* | E      | 200           | 900.114 |                   |
| M 4x 20* | E      | 200           | 900.115 |                   |
| M 4x 20* | G      | 500           | 300.372 |                   |
| M 4x 25* | E      | 200           | 906.212 |                   |
| M 4x 25* | G      | 500           | 306.470 |                   |
| M 4x 30  | E      | 200           | 912.310 |                   |
| M 4x 30  | G      | 500           | 306.471 |                   |
| M 4x 35  | E      | 200           | 912.311 |                   |
| M 4x 35  | G      | 500           | 312.568 |                   |
| M 4x 40  | E      | 200           | 918.408 |                   |
| M 4x 40  | G      | 500           | 312.569 |                   |
| M 4x 45  | E      | 200           | 918.409 |                   |
| M 4x 50  | E      | 200           | 924.508 |                   |
| M 4x 50  | G      | 500           | 320.698 |                   |
| M 4x 60  | E      | 200           | 932.638 |                   |
| M 4x 70  | E      | 200           | 938.734 |                   |
| M 5x 6*  | E      | 200           | 944.835 |                   |
| M 5x 6*  | G      | 500           | 320.699 |                   |
| M 5x 8*  | E      | 200           | 944.836 |                   |
| M 5x 8*  | G      | 500           | 326.798 |                   |
| M 5x 10* | E      | 200           | 950.932 |                   |
| M 5x 10* | G      | 500           | 326.799 |                   |
| M 5x 12* | E      | 200           | 950.933 |                   |
| M 5x 12* | G      | 500           | 332.896 |                   |
| M 5x 16* | E      | 200           | 957.032 |                   |
| M 5x 16* | G      | 500           | 332.897 |                   |
| M 5x 18* | E      | 200           | 957.033 |                   |
| M 5x 20* | E      | 200           | 963.128 |                   |
| M 5x 20* | G      | 500           | 338.995 |                   |
| M 5x 25* | E      | 200           | 963.129 |                   |
| M 5x 25* | G      | 500           | 338.996 |                   |
| M 5x 30  | E      | 200           | 969.227 |                   |
| M 5x 30  | G      | 500           | 345.093 |                   |
| M 5x 35  | E      | 200           | 969.228 |                   |
| M 5x 35  | G      | 500           | 351.190 |                   |
| M 5x 40  | E      | 200           | 977.360 |                   |
| M 5x 40  | G      | 500           | 351.191 |                   |
| M 5x 45  | E      | 200           | 977.361 |                   |
| M 5x 45  | G      | 500           | 351.192 |                   |
| M 5x 50  | E      | 200           | 983.457 |                   |
| M 5x 50  | G      | 500           | 357.290 |                   |
| M 5x 55  | E      | 200           | 983.458 |                   |
| M 5x 55  | G      | 500           | 357.291 |                   |
| M 5x 60  | E      | 200           | 989.556 |                   |
| M 5x 60  | G      | 500           | 365.420 |                   |
| M 5x 70  | E      | 200           | 989.557 |                   |
| M 5x 80  | E      | 200           | 995.654 |                   |
| M 5x 90  | E      | 200           | 801.552 |                   |
| M 5x100  | E      | 200           | 901.753 |                   |
| M 5x110  | E      | 100           | 901.754 |                   |
| M 5x120  | E      | 100           | 907.849 |                   |
| M 5x140  | E      | 100           | 262.928 |                   |
| M 6x 8*  | E      | 200           | 913.949 |                   |
| M 6x 8*  | G      | 500           | 365.421 |                   |
| M 6x 10* | E      | 200           | 913.950 |                   |
| M 6x 10* | G      | 500           | 365.422 |                   |
| M 6x 12* | E      | 200           | 922.080 |                   |
| M 6x 12* | G      | 500           | 371.519 |                   |
| M 6x 16* | E      | 200           | 922.081 |                   |
| M 6x 16* | G      | 500           | 371.520 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 18* | E      | 200           | 928.177 |                   |
| M 6x 18* | G      | 500           | 377.618 |                   |
| M 6x 20* | E      | 200           | 928.178 |                   |
| M 6x 20* | G      | 500           | 377.619 |                   |
| M 6x 22* | E      | 200           | 934.277 |                   |
| M 6x 25* | E      | 200           | 934.278 |                   |
| M 6x 25* | G      | 500           | 383.716 |                   |
| M 6x 30* | E      | 200           | 940.375 |                   |
| M 6x 30* | G      | 500           | 383.717 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 940.376 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 946.474 |                   |
| M 6x 45  | E      | 200           | 946.475 |                   |
| M 6x 50  | E      | 200           | 952.573 |                   |
| M 6x 55  | E      | 200           | 952.574 |                   |
| M 6x 60  | E      | 200           | 958.669 |                   |
| M 6x 65  | E      | 200           | 958.670 |                   |
| M 6x 70  | E      | 200           | 958.671 |                   |
| M 6x 75  | E      | 200           | 966.803 |                   |
| M 6x 80  | E      | 200           | 966.804 |                   |
| M 6x 90  | E      | 100           | 107.870 |                   |
| M 6x100  | E      | 100           | 933.099 |                   |
| M 6x110  | E      | 100           | 933.100 |                   |
| M 6x120  | E      | 100           | 941.230 |                   |
| M 6x140  | E      | 100           | 941.231 |                   |
| M 6x160  | E      | 100           | 262.929 |                   |
| M 6x180  | E      | 100           | 269.026 |                   |
| M 8x 10* | E      | 200           | 947.328 |                   |
| M 8x 12* | E      | 200           | 947.329 |                   |
| M 8x 16* | E      | 200           | 953.426 |                   |
| M 8x 18* | E      | 200           | 959.525 |                   |
| M 8x 20* | E      | 200           | 959.526 |                   |
| M 8x 22* | E      | 200           | 965.624 |                   |
| M 8x 25* | E      | 200           | 965.625 |                   |
| M 8x 30* | E      | 200           | 971.723 |                   |
| M 8x 35* | E      | 200           | 971.724 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 977.819 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 977.820 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 985.951 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 985.952 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 992.050 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 992.051 |                   |
| M 8x 75  | E      | 200           | 998.146 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 998.147 |                   |
| M 8x 90  | E      | 100           | 107.871 |                   |
| M 8x100  | E      | 100           | 107.872 |                   |
| M 8x110  | E      | 100           | 107.873 |                   |
| M 8x120  | E      | 100           | 107.874 |                   |
| M 8x130  | E      | 50            | 107.875 |                   |
| M 8x140  | E      | 50            | 107.876 |                   |
| M 8x150  | E      | 50            | 107.877 |                   |
| M 8x160  | E      | 50            | 107.878 |                   |
| M 8x180  | E      | 50            | 942.868 |                   |
| M10x 12* | E      | 200           | 948.968 |                   |
| M10x 16* | E      | 200           | 948.969 |                   |
| M10x 20* | E      | 200           | 955.064 |                   |
| M10x 22* | E      | 200           | 955.065 |                   |
| M10x 25* | E      | 200           | 961.163 |                   |
| M10x 30* | E      | 200           | 967.262 |                   |
| M10x 35* | E      | 100           | 967.263 |                   |
| M10x 40* | E      | 100           | 975.392 |                   |
| M10x 45  | E      | 100           | 975.393 |                   |
| M10x 50  | E      | 100           | 981.492 |                   |
| M10x 55  | E      | 100           | 981.493 |                   |
| M10x 60  | E      | 100           | 987.589 |                   |
| M10x 65  | E      | 100           | 993.689 |                   |
| M10x 70  | E      | 100           | 993.690 |                   |
| M10x 75  | E      | 100           | 999.785 |                   |
| M10x 80  | E      | 100           | 999.786 |                   |
| M10x 90  | E      | 100           | 818.206 |                   |
| M10x100  | E      | 100           | 818.207 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x110  | E      | 100           | 824.304 |                   |
| M10 x120  | E      | 50            | 824.305 |                   |
| M10 x130  | E      | 50            | 830.404 |                   |
| M10 x140  | E      | 50            | 836.501 |                   |
| M10 x150  | E      | 25            | 836.502 |                   |
| M10 x160  | E      | 25            | 844.631 |                   |
| M10 x170  | E      | 25            | 850.731 |                   |
| M10 x180  | E      | 25            | 850.732 |                   |
| M10 x200  | E      | 25            | 856.827 |                   |
| M10 x220  | E      | 25            | 781.222 |                   |
| M12 x 16* | E      | 100           | 856.828 |                   |
| M12 x 20* | E      | 100           | 762.927 |                   |
| M12 x 25* | E      | 100           | 762.928 |                   |
| M12 x 30* | E      | 100           | 769.026 |                   |
| M12 x 35* | E      | 100           | 775.126 |                   |
| M12 x 40* | E      | 100           | 775.127 |                   |
| M12 x 45* | E      | 100           | 807.650 |                   |
| M12 x 50* | E      | 100           | 807.651 |                   |
| M12 x 55  | E      | 100           | 813.748 |                   |
| M12 x 60  | E      | 100           | 819.845 |                   |
| M12 x 65  | E      | 50            | 819.846 |                   |
| M12 x 70  | E      | 50            | 819.847 |                   |
| M12 x 75  | E      | 50            | 825.945 |                   |
| M12 x 80  | E      | 50            | 834.075 |                   |
| M12 x 90  | E      | 50            | 840.173 |                   |
| M12 x100  | E      | 50            | 840.174 |                   |
| M12 x110  | E      | 50            | 846.272 |                   |
| M12 x120  | E      | 25            | 852.371 |                   |
| M12 x130  | E      | 25            | 852.372 |                   |
| M12 x140  | E      | 25            | 858.469 |                   |
| M12 x150  | E      | 50            | 864.567 |                   |
| M12 x160  | E      | 25            | 864.568 |                   |
| M12 x180  | E      | 25            | 778.796 |                   |
| M12 x200  | E      | 25            | 778.797 |                   |
| M12 x220  | E      | 25            | 784.897 |                   |
| M12 x240  | E      | 25            | 784.898 |                   |
| M12 x260  | E      | 25            | 275.125 |                   |
| M12 x280  | E      | 25            | 275.126 |                   |
| M12 x300  | E      | 25            | 337.355 |                   |
| M14 x 20* | E      | 100           | 790.994 |                   |
| M14 x 25* | E      | 100           | 797.092 |                   |
| M14 x 30* | E      | 100           | 797.093 |                   |
| M14 x 35* | E      | 100           | 803.190 |                   |
| M14 x 40* | E      | 100           | 809.290 |                   |
| M14 x 45* | E      | 50            | 809.291 |                   |
| M14 x 50* | E      | 50            | 815.388 |                   |
| M14 x 55* | E      | 50            | 815.389 |                   |
| M14 x 60  | E      | 50            | 823.518 |                   |
| M14 x 70  | E      | 50            | 823.519 |                   |
| M14 x 75  | E      | 50            | 829.617 |                   |
| M14 x 80  | E      | 50            | 829.618 |                   |
| M14 x 90  | E      | 50            | 835.715 |                   |
| M14 x100  | E      | 50            | 835.716 |                   |
| M14 x110  | E      | 50            | 841.812 |                   |
| M14 x120  | E      | 25            | 841.813 |                   |
| M14 x130  | E      | 25            | 847.913 |                   |
| M14 x140  | E      | 25            | 847.914 |                   |
| M14 x150  | E      | 25            | 854.010 |                   |
| M14 x160  | E      | 25            | 854.011 |                   |
| M14 x180  | E      | 25            | 854.012 |                   |
| M14 x190  | E      | 25            | 860.108 |                   |
| M14 x200  | E      | 25            | 860.109 |                   |
| M16 x 20* | E      | 100           | 868.240 |                   |
| M16 x 25* | E      | 100           | 868.241 |                   |
| M16 x 30* | E      | 50            | 874.339 |                   |
| M16 x 35* | E      | 50            | 874.340 |                   |
| M16 x 40* | E      | 50            | 780.436 |                   |
| M16 x 45* | E      | 50            | 780.437 |                   |
| M16 x 50* | E      | 50            | 786.536 |                   |
| M16 x 55* | E      | 50            | 786.537 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M16 x 60* | E      | 50            | 792.633 |                   |
| M16 x 65  | E      | 50            | 792.634 |                   |
| M16 x 70  | E      | 25            | 792.635 |                   |
| M16 x 75  | E      | 25            | 798.732 |                   |
| M16 x 80  | E      | 25            | 798.733 |                   |
| M16 x 90  | E      | 25            | 804.830 |                   |
| M16 x100  | E      | 25            | 804.831 |                   |
| M16 x110  | E      | 25            | 812.962 |                   |
| M16 x120  | E      | 25            | 812.963 |                   |
| M16 x130  | E      | 25            | 819.060 |                   |
| M16 x140  | E      | 25            | 819.061 |                   |
| M16 x150  | E      | 25            | 825.159 |                   |
| M16 x160  | E      | 25            | 831.257 |                   |
| M16 x180  | E      | 10            | 837.355 |                   |
| M16 x200  | E      | 10            | 837.356 |                   |
| M16 x220  | E      | 10            | 843.453 |                   |
| M16 x240  | E      | 10            | 343.452 |                   |
| M16 x260  | E      | 10            | 343.453 |                   |
| M16 x300  | E      | 10            | 349.551 |                   |
| M18 x 35* | E      | 25            | 849.554 |                   |
| M18 x 40* | E      | 25            | 849.555 |                   |
| M18 x 45* | E      | 25            | 857.683 |                   |
| M18 x 50* | E      | 25            | 863.782 |                   |
| M18 x 55* | E      | 25            | 869.880 |                   |
| M18 x 60* | E      | 25            | 869.881 |                   |
| M18 x 70  | E      | 25            | 875.978 |                   |
| M18 x 80  | E      | 25            | 882.075 |                   |
| M18 x 90  | E      | 25            | 882.076 |                   |
| M18 x100  | E      | 25            | 888.175 |                   |
| M18 x110  | E      | 10            | 850.405 |                   |
| M18 x120  | E      | 10            | 856.504 |                   |
| M18 x140  | E      | 10            | 862.602 |                   |
| M18 x160  | E      | 10            | 862.603 |                   |
| M18 x180  | E      | 10            | 868.702 |                   |
| M18 x200  | E      | 10            | 876.831 |                   |
| M20 x 30* | E      | 50            | 876.832 |                   |
| M20 x 40* | E      | 25            | 882.929 |                   |
| M20 x 45* | E      | 25            | 882.930 |                   |
| M20 x 50* | E      | 25            | 889.029 |                   |
| M20 x 55* | E      | 25            | 895.126 |                   |
| M20 x 60* | E      | 25            | 895.127 |                   |
| M20 x 70* | E      | 25            | 901.224 |                   |
| M20 x 75* | E      | 25            | 907.324 |                   |
| M20 x 80  | E      | 25            | 907.325 |                   |
| M20 x 90  | E      | 25            | 913.422 |                   |
| M20 x 95  | E      | 25            | 821.554 |                   |
| M20 x100  | E      | 25            | 827.651 |                   |
| M20 x110  | E      | 25            | 833.750 |                   |
| M20 x120  | E      | 25            | 839.848 |                   |
| M20 x130  | E      | 25            | 839.849 |                   |
| M20 x140  | E      | 25            | 845.947 |                   |
| M20 x150  | E      | 25            | 852.044 |                   |
| M20 x160  | E      | 10            | 852.045 |                   |
| M20 x180  | E      | 10            | 858.142 |                   |
| M20 x190  | E      | 10            | 866.275 |                   |
| M20 x200  | E      | 10            | 866.276 |                   |
| M20 x220  | E      | 10            | 872.374 |                   |
| M20 x240  | E      | 10            | 878.472 |                   |
| M20 x250  | E      | 10            | 884.569 |                   |
| M20 x260  | E      | 10            | 890.668 |                   |
| M20 x270  | E      | 10            | 890.669 |                   |
| M20 x280  | E      | 10            | 896.765 |                   |
| M20 x300  | E      | 10            | 896.766 |                   |
| M20 x310  | E      | 10            | 902.866 |                   |
| M22 x 50* | E      | 10            | 910.997 |                   |
| M22 x 60* | E      | 10            | 855.719 |                   |
| M22 x 70* | E      | 10            | 861.815 |                   |
| M22 x 80  | E      | 10            | 867.915 |                   |
| M22 x 90  | E      | 10            | 867.916 |                   |
| M22 x100  | E      | 10            | 874.013 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M22 x110  | E      | 10            | 874.014 |                   |
| M22 x120  | E      | 10            | 874.015 |                   |
| M22 x130  | E      | 10            | 880.111 |                   |
| M22 x140  | E      | 10            | 880.112 |                   |
| M22 x150  | E      | 10            | 886.209 |                   |
| M22 x160  | E      | 10            | 886.210 |                   |
| M22 x180  | E      | 5             | 892.308 |                   |
| M22 x200  | E      | 5             | 892.309 |                   |
| M24 x 40* | E      | 10            | 900.439 |                   |
| M24 x 45* | E      | 10            | 900.440 |                   |
| M24 x 50* | E      | 10            | 906.538 |                   |
| M24 x 55* | E      | 10            | 906.539 |                   |
| M24 x 60* | E      | 10            | 912.636 |                   |
| M24 x 65* | E      | 10            | 912.637 |                   |
| M24 x 70* | E      | 10            | 918.733 |                   |
| M24 x 75* | E      | 5             | 918.734 |                   |
| M24 x 80* | E      | 10            | 924.832 |                   |
| M24 x 85* | E      | 10            | 930.931 |                   |
| M24 x 90  | E      | 10            | 930.932 |                   |
| M24 x100  | E      | 10            | 937.029 |                   |
| M24 x110  | E      | 10            | 937.030 |                   |
| M24 x120  | E      | 5             | 845.161 |                   |
| M24 x130  | E      | 5             | 845.162 |                   |
| M24 x140  | E      | 5             | 851.258 |                   |
| M24 x150  | E      | 5             | 851.259 |                   |
| M24 x160  | E      | 5             | 857.359 |                   |
| M24 x180  | E      | 5             | 857.360 |                   |
| M24 x200  | E      | 5             | 863.456 |                   |
| M24 x220  | E      | 5             | 863.457 |                   |
| M24 x240  | E      | 5             | 869.553 |                   |
| M24 x260  | E      | 5             | 869.554 |                   |
| M24 x280  | E      | 5             | 875.651 |                   |
| M24 x300  | E      | 5             | 875.652 |                   |
| M24 x320  | E      | 5             | 349.552 |                   |
| M27 x 60* | E      | 10            | 881.751 |                   |
| M27 x 70* | E      | 10            | 881.752 |                   |
| M27 x 80* | E      | 10            | 889.881 |                   |
| M27 x 90* | E      | 10            | 889.882 |                   |
| M27 x100  | E      | 10            | 895.979 |                   |
| M27 x120  | E      | 10            | 895.980 |                   |
| M27 x140  | E      | 10            | 902.079 |                   |
| M27 x160  | E      | 10            | 902.080 |                   |
| M27 x180  | E      | 10            | 908.178 |                   |
| M27 x200  | E      | 10            | 908.179 |                   |
| M30 x 60* | E      | 5             | 914.276 |                   |
| M30 x 70* | E      | 5             | 920.375 |                   |
| M30 x 80* | E      | 5             | 926.473 |                   |
| M30 x 90* | E      | 2             | 926.474 |                   |
| M30 x100* | E      | 2             | 888.703 |                   |
| M30 x110  | E      | 2             | 888.704 |                   |
| M30 x120  | E      | 2             | 894.801 |                   |
| M30 x140  | E      | 2             | 900.899 |                   |
| M30 x150  | E      | 2             | 900.900 |                   |
| M30 x160  | E      | 2             | 909.030 |                   |
| M30 x170  | E      | 2             | 915.130 |                   |
| M30 x180  | E      | 2             | 915.131 |                   |
| M30 x190  | E      | 2             | 355.651 |                   |
| M30 x200  | E      | 2             | 921.229 |                   |
| M30 x220  | E      | 2             | 927.325 |                   |
| M30 x240  | E      | 2             | 927.326 |                   |
| M30 x260  | E      | 2             | 927.327 |                   |
| M30 x280  | E      | 2             | 933.425 |                   |
| M30 x300  | E      | 2             | 939.522 |                   |
| M33 x 70* | E      | 2             | 939.523 |                   |
| M33 x 80* | E      | 2             | 939.524 |                   |
| M33 x 90* | E      | 2             | 945.621 |                   |
| M33 x100* | E      | 2             | 953.752 |                   |
| M33 x120  | E      | 2             | 953.753 |                   |
| M33 x130  | E      | 2             | 959.850 |                   |
| M33 x140  | E      | 2             | 959.851 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M33x160  | E      | 2             | 965.948 |                   |
| M33x180  | E      | 2             | 965.949 |                   |
| M33x200  | E      | 2             | 972.048 |                   |
| M36x 60* | E      | 1             | 972.049 |                   |
| M36x 80* | E      | 1             | 978.146 |                   |
| M36x100* | E      | 1             | 978.147 |                   |
| M36x110* | E      | 1             | 361.747 |                   |
| M36x120  | E      | 1             | 884.244 |                   |
| M36x140  | E      | 1             | 884.245 |                   |
| M36x160  | E      | 1             | 890.343 |                   |
| M36x180  | E      | 1             | 890.344 |                   |
| M36x200  | E      | 1             | 898.474 |                   |
| M36x220  | E      | 1             | 904.573 |                   |
| M36x240  | E      | 1             | 904.574 |                   |
| M36x260  | E      | 1             | 910.672 |                   |
| M36x280  | E      | 1             | 910.673 |                   |
| M36x300  | E      | 1             | 916.769 |                   |
| M42x100* | E      | 1             | 922.868 |                   |
| M42x120* | E      | 1             | 928.965 |                   |
| M42x140  | E      | 1             | 928.966 |                   |
| M42x160  | E      | 1             | 935.064 |                   |
| M42x180  | E      | 1             | 935.065 |                   |
| M42x200  | E      | 1             | 943.196 |                   |

\* Totalmente roscado.

**DIN**

009128801



GD 002 019

**912**

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

**Acero Cincado**

**8.8**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6*  | E      | 200           | 511.550 |                   |
| M 3x 6*  | G      | 500           | 397.629 |                   |
| M 3x 8*  | E      | 200           | 517.648 |                   |
| M 3x 8*  | G      | 500           | 403.720 |                   |
| M 3x 10* | E      | 200           | 523.745 |                   |
| M 3x 10* | G      | 500           | 403.728 |                   |
| M 3x 12* | E      | 200           | 523.746 |                   |
| M 3x 12* | G      | 500           | 409.818 |                   |
| M 3x 16* | E      | 200           | 529.845 |                   |
| M 3x 16* | G      | 500           | 409.819 |                   |
| M 3x 20* | E      | 200           | 537.975 |                   |
| M 3x 20* | G      | 500           | 409.820 |                   |
| M 3x 25  | E      | 200           | 544.075 |                   |
| M 3x 25  | G      | 500           | 415.916 |                   |
| M 3x 30  | E      | 200           | 544.076 |                   |
| M 3x 30  | G      | 500           | 415.917 |                   |
| M 4x 6*  | E      | 200           | 550.173 |                   |
| M 4x 6*  | G      | 500           | 422.015 |                   |
| M 4x 8*  | E      | 200           | 562.369 |                   |
| M 4x 8*  | G      | 500           | 422.016 |                   |
| M 4x 10* | E      | 200           | 562.370 |                   |
| M 4x 10* | G      | 500           | 422.017 |                   |
| M 4x 12* | E      | 200           | 574.567 |                   |
| M 4x 12* | G      | 500           | 428.113 |                   |
| M 4x 16* | E      | 200           | 480.665 |                   |
| M 4x 16* | G      | 500           | 428.114 |                   |
| M 4x 18* | E      | 200           | 386.997 |                   |
| M 4x 20* | E      | 200           | 488.796 |                   |
| M 4x 20* | G      | 500           | 434.212 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 25* | E      | 200           | 494.895 |                   |
| M 4x 25* | G      | 500           | 434.213 |                   |
| M 4x 30  | E      | 200           | 507.092 |                   |
| M 4x 30  | G      | 500           | 434.214 |                   |
| M 4x 35  | E      | 200           | 513.190 |                   |
| M 4x 35  | G      | 500           | 442.342 |                   |
| M 4x 40  | E      | 200           | 513.191 |                   |
| M 4x 40  | G      | 500           | 442.343 |                   |
| M 4x 45  | E      | 200           | 395.128 |                   |
| M 4x 50  | E      | 200           | 519.289 |                   |
| M 4x 50  | G      | 500           | 442.344 |                   |
| M 4x 60  | E      | 200           | 395.129 |                   |
| M 4x 70  | E      | 200           | 395.130 |                   |
| M 5x 6*  | E      | 200           | 525.387 |                   |
| M 5x 6*  | G      | 500           | 448.442 |                   |
| M 5x 8*  | E      | 200           | 533.517 |                   |
| M 5x 8*  | G      | 500           | 448.443 |                   |
| M 5x 10* | E      | 200           | 533.518 |                   |
| M 5x 10* | G      | 500           | 454.539 |                   |
| M 5x 12* | E      | 200           | 539.616 |                   |
| M 5x 12* | G      | 500           | 454.540 |                   |
| M 5x 16* | E      | 200           | 545.715 |                   |
| M 5x 16* | G      | 500           | 360.638 |                   |
| M 5x 20* | E      | 200           | 551.814 |                   |
| M 5x 20* | G      | 500           | 360.639 |                   |
| M 5x 25* | E      | 200           | 514.043 |                   |
| M 5x 25* | G      | 500           | 366.737 |                   |
| M 5x 30  | E      | 200           | 526.240 |                   |
| M 5x 30  | G      | 500           | 366.738 |                   |
| M 5x 35  | E      | 200           | 532.338 |                   |
| M 5x 35  | G      | 500           | 366.739 |                   |
| M 5x 40  | E      | 200           | 538.438 |                   |
| M 5x 40  | G      | 500           | 372.835 |                   |
| M 5x 45  | E      | 200           | 546.569 |                   |
| M 5x 45  | G      | 500           | 372.836 |                   |
| M 5x 50  | E      | 200           | 552.666 |                   |
| M 5x 50  | G      | 500           | 372.837 |                   |
| M 5x 55  | E      | 200           | 558.766 |                   |
| M 5x 55  | G      | 500           | 378.933 |                   |
| M 5x 60  | E      | 200           | 570.962 |                   |
| M 5x 60  | G      | 500           | 378.934 |                   |
| M 5x 70  | E      | 200           | 577.060 |                   |
| M 5x 80  | E      | 200           | 401.226 |                   |
| M 5x 100 | E      | 200           | 401.227 |                   |
| M 6x 8*  | E      | 200           | 597.388 |                   |
| M 6x 8*  | G      | 500           | 378.935 |                   |
| M 6x 10* | E      | 200           | 615.684 |                   |
| M 6x 10* | G      | 500           | 387.064 |                   |
| M 6x 12* | E      | 200           | 542.111 |                   |
| M 6x 12* | G      | 500           | 387.065 |                   |
| M 6x 16* | E      | 200           | 554.306 |                   |
| M 6x 16* | G      | 500           | 393.162 |                   |
| M 6x 18* | E      | 200           | 572.602 |                   |
| M 6x 18* | G      | 500           | 393.163 |                   |
| M 6x 20* | E      | 200           | 592.931 |                   |
| M 6x 20* | G      | 500           | 399.261 |                   |
| M 6x 22* | E      | 200           | 599.028 |                   |
| M 6x 25* | E      | 200           | 605.127 |                   |
| M 6x 25* | G      | 500           | 399.262 |                   |
| M 6x 30* | E      | 200           | 611.225 |                   |
| M 6x 30* | G      | 500           | 405.359 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 625.454 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 531.554 |                   |
| M 6x 45  | E      | 200           | 537.652 |                   |
| M 6x 50  | E      | 200           | 543.750 |                   |
| M 6x 55  | E      | 200           | 555.947 |                   |
| M 6x 60  | E      | 200           | 570.175 |                   |
| M 6x 70  | E      | 200           | 576.274 |                   |
| M 6x 75  | E      | 200           | 401.228 |                   |
| M 6x 80  | E      | 200           | 594.568 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 90   | E      | 100           | 600.668 |                   |
| M 6x 100  | E      | 100           | 614.897 |                   |
| M 6x 120  | E      | 100           | 407.324 |                   |
| M 8x 10*  | E      | 200           | 620.994 |                   |
| M 8x 12*  | E      | 200           | 627.093 |                   |
| M 8x 16*  | E      | 200           | 633.192 |                   |
| M 8x 18*  | E      | 200           | 233.195 |                   |
| M 8x 20*  | E      | 200           | 633.193 |                   |
| M 8x 25*  | E      | 200           | 639.290 |                   |
| M 8x 30*  | E      | 200           | 545.390 |                   |
| M 8x 35*  | E      | 200           | 545.391 |                   |
| M 8x 40   | E      | 200           | 551.486 |                   |
| M 8x 45   | E      | 200           | 557.585 |                   |
| M 8x 50   | E      | 200           | 557.586 |                   |
| M 8x 55   | E      | 200           | 565.716 |                   |
| M 8x 60   | E      | 200           | 571.816 |                   |
| M 8x 65   | E      | 200           | 407.325 |                   |
| M 8x 70   | E      | 200           | 577.913 |                   |
| M 8x 75   | E      | 200           | 577.914 |                   |
| M 8x 80   | E      | 200           | 584.013 |                   |
| M 8x 85   | E      | 100           | 584.014 |                   |
| M 8x 90   | E      | 100           | 590.109 |                   |
| M 8x 100  | E      | 100           | 590.110 |                   |
| M 8x 110  | E      | 100           | 652.341 |                   |
| M 8x 120  | E      | 100           | 658.440 |                   |
| M 8x 130  | E      | 50            | 413.423 |                   |
| M 8x 140  | E      | 50            | 413.424 |                   |
| M 8x 160  | E      | 50            | 375.653 |                   |
| M 10x 12* | E      | 200           | 375.654 |                   |
| M 10x 16* | E      | 200           | 658.441 |                   |
| M 10x 20* | E      | 200           | 664.537 |                   |
| M 10x 25* | E      | 200           | 570.636 |                   |
| M 10x 30* | E      | 200           | 578.768 |                   |
| M 10x 35* | E      | 100           | 578.769 |                   |
| M 10x 40* | E      | 100           | 578.770 |                   |
| M 10x 45  | E      | 100           | 584.866 |                   |
| M 10x 50  | E      | 100           | 584.867 |                   |
| M 10x 55  | E      | 100           | 590.964 |                   |
| M 10x 60  | E      | 100           | 590.965 |                   |
| M 10x 65  | E      | 100           | 381.751 |                   |
| M 10x 70  | E      | 100           | 590.966 |                   |
| M 10x 75  | E      | 100           | 381.752 |                   |
| M 10x 80  | E      | 100           | 597.063 |                   |
| M 10x 85  | E      | 100           | 387.850 |                   |
| M 10x 90  | E      | 100           | 597.064 |                   |
| M 10x 100 | E      | 100           | 603.160 |                   |
| M 10x 110 | E      | 100           | 603.161 |                   |
| M 10x 120 | E      | 50            | 609.260 |                   |
| M 10x 130 | E      | 50            | 387.851 |                   |
| M 10x 140 | E      | 50            | 609.261 |                   |
| M 10x 160 | E      | 25            | 615.358 |                   |
| M 10x 180 | E      | 25            | 387.852 |                   |
| M 12x 16* | E      | 100           | 615.359 |                   |
| M 12x 20* | E      | 100           | 623.489 |                   |
| M 12x 25* | E      | 100           | 623.490 |                   |
| M 12x 30* | E      | 100           | 629.589 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 629.590 |                   |
| M 12x 40* | E      | 100           | 635.686 |                   |
| M 12x 45* | E      | 100           | 635.687 |                   |
| M 12x 50* | E      | 100           | 641.785 |                   |
| M 12x 55  | E      | 100           | 641.786 |                   |
| M 12x 60  | E      | 100           | 647.883 |                   |
| M 12x 65  | E      | 50            | 393.949 |                   |
| M 12x 70  | E      | 50            | 647.884 |                   |
| M 12x 75  | E      | 50            | 393.950 |                   |
| M 12x 80  | E      | 50            | 653.981 |                   |
| M 12x 85  | E      | 50            | 400.046 |                   |
| M 12x 90  | E      | 50            | 653.982 |                   |
| M 12x 100 | E      | 50            | 660.081 |                   |
| M 12x 110 | E      | 50            | 668.210 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x120  | E      | 25            | 668.211 |                   |
| M12x130  | E      | 25            | 400.047 |                   |
| M12x140  | E      | 25            | 668.212 |                   |
| M12x160  | E      | 25            | 674.307 |                   |
| M12x180  | E      | 25            | 400.048 |                   |
| M14x 30* | E      | 100           | 674.308 |                   |
| M14x 35* | E      | 100           | 580.408 |                   |
| M14x 40* | E      | 100           | 580.409 |                   |
| M14x 45* | E      | 50            | 586.505 |                   |
| M14x 50* | E      | 50            | 112.251 |                   |
| M14x 55* | E      | 50            | 592.605 |                   |
| M14x 60  | E      | 50            | 598.703 |                   |
| M14x 70  | E      | 50            | 604.801 |                   |
| M14x 80  | E      | 50            | 604.802 |                   |
| M14x 90  | E      | 50            | 612.932 |                   |
| M14x100  | E      | 50            | 619.031 |                   |
| M14x110  | E      | 50            | 625.129 |                   |
| M14x120  | E      | 25            | 625.130 |                   |
| M16x 25* | E      | 50            | 631.228 |                   |
| M16x 30* | E      | 50            | 637.326 |                   |
| M16x 35* | E      | 50            | 637.327 |                   |
| M16x 40* | E      | 50            | 643.423 |                   |
| M16x 45* | E      | 50            | 487.090 |                   |
| M16x 50* | E      | 50            | 493.187 |                   |
| M16x 55* | E      | 50            | 493.188 |                   |
| M16x 60* | E      | 50            | 501.318 |                   |
| M16x 65  | E      | 50            | 408.178 |                   |
| M16x 70  | E      | 25            | 507.419 |                   |
| M16x 80  | E      | 25            | 513.515 |                   |
| M16x 90  | E      | 25            | 475.746 |                   |
| M16x100  | E      | 25            | 481.845 |                   |
| M16x110  | E      | 25            | 487.942 |                   |
| M16x120  | E      | 25            | 494.041 |                   |
| M16x130  | E      | 25            | 408.186 |                   |
| M16x140  | E      | 25            | 500.139 |                   |
| M16x160  | E      | 25            | 506.238 |                   |
| M16x180  | E      | 10            | 408.187 |                   |
| M16x200  | E      | 10            | 414.276 |                   |
| M18x 40* | E      | 25            | 414.277 |                   |
| M18x 50* | E      | 25            | 420.373 |                   |
| M18x 60* | E      | 25            | 420.374 |                   |
| M18x 80  | E      | 25            | 426.474 |                   |
| M18x100  | E      | 25            | 426.475 |                   |
| M18x120  | E      | 10            | 426.476 |                   |
| M20x 30* | E      | 25            | 432.570 |                   |
| M20x 40* | E      | 25            | 514.368 |                   |
| M20x 45* | E      | 25            | 520.466 |                   |
| M20x 50* | E      | 25            | 526.565 |                   |
| M20x 55* | E      | 25            | 432.571 |                   |
| M20x 60* | E      | 25            | 532.663 |                   |
| M20x 70* | E      | 25            | 538.761 |                   |
| M20x 80  | E      | 25            | 538.762 |                   |
| M20x 90  | E      | 25            | 544.859 |                   |
| M20x100  | E      | 25            | 544.860 |                   |
| M20x110  | E      | 25            | 550.959 |                   |
| M20x120  | E      | 25            | 559.090 |                   |
| M20x130  | E      | 25            | 438.670 |                   |
| M20x140  | E      | 25            | 559.091 |                   |
| M20x160  | E      | 10            | 465.187 |                   |
| M20x180  | E      | 10            | 471.288 |                   |
| M20x200  | E      | 10            | 438.671 |                   |
| M22x 50* | E      | 10            | 438.672 |                   |
| M22x 60* | E      | 10            | 444.768 |                   |
| M22x 70* | E      | 10            | 444.769 |                   |
| M22x 80  | E      | 10            | 352.898 |                   |
| M22x100  | E      | 10            | 352.899 |                   |
| M24x 40* | E      | 10            | 352.900 |                   |
| M24x 50* | E      | 10            | 358.998 |                   |
| M24x 60* | E      | 10            | 471.289 |                   |
| M24x 70* | E      | 10            | 477.385 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M24x 80* | E      | 10            | 483.482 |                   |
| M24x 90  | E      | 10            | 489.583 |                   |
| M24x100  | E      | 10            | 495.680 |                   |
| M24x110  | E      | 10            | 503.811 |                   |
| M24x120  | E      | 5             | 503.812 |                   |
| M24x140  | E      | 5             | 509.910 |                   |
| M24x160  | E      | 5             | 509.911 |                   |
| M24x180  | E      | 5             | 516.009 |                   |
| M24x200  | E      | 5             | 359.006 |                   |
| M27x 60* | E      | 10            | 359.007 |                   |
| M27x 80* | E      | 10            | 365.095 |                   |
| M27x100  | E      | 10            | 365.096 |                   |
| M30x 80* | E      | 5             | 371.194 |                   |
| M30x100* | E      | 2             | 371.195 |                   |
| M30x120  | E      | 2             | 377.293 |                   |
| M30x140  | E      | 2             | 377.294 |                   |
| M30x160  | E      | 2             | 377.295 |                   |
| M36x100* | E      | 1             | 383.392 |                   |
| M36x120  | E      | 1             | 383.393 |                   |
| M36x160  | E      | 1             | 389.490 |                   |
| M36x200  | E      | 1             | 389.491 |                   |
| M36x240  | E      | 1             | 397.622 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

|                   |                                                  |            |
|-------------------|--------------------------------------------------|------------|
| DIN               | 009128802                                        | GD 002 020 |
| 912               | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior |            |
| Acero Bicromatado | 8.8                                              | M          |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 6* | E      | 200           | 643.424 |                   |
| M 4x 8* | E      | 200           | 649.523 |                   |
| M 4x10* | E      | 200           | 657.655 |                   |
| M 4x12* | E      | 200           | 663.751 |                   |
| M 4x16* | E      | 200           | 663.752 |                   |
| M 4x20* | E      | 200           | 669.852 |                   |
| M 4x25* | E      | 200           | 675.948 |                   |
| M 4x30  | E      | 200           | 675.949 |                   |
| M 4x35  | E      | 200           | 682.048 |                   |
| M 4x40  | E      | 200           | 688.144 |                   |
| M 5x10* | E      | 200           | 614.572 |                   |
| M 5x12* | E      | 200           | 620.671 |                   |
| M 5x16* | E      | 200           | 626.770 |                   |
| M 5x20* | E      | 200           | 626.771 |                   |
| M 5x25* | E      | 200           | 632.869 |                   |
| M 5x30  | E      | 200           | 638.966 |                   |
| M 5x35  | E      | 200           | 638.967 |                   |
| M 5x40  | E      | 200           | 647.097 |                   |
| M 5x45  | E      | 200           | 653.198 |                   |
| M 5x50  | E      | 200           | 653.199 |                   |
| M 6x10* | E      | 200           | 653.200 |                   |
| M 6x12* | E      | 200           | 659.294 |                   |
| M 6x16* | E      | 200           | 665.392 |                   |
| M 6x20* | E      | 200           | 665.393 |                   |
| M 6x25* | E      | 200           | 671.492 |                   |
| M 6x30* | E      | 200           | 677.589 |                   |
| M 6x35  | E      | 200           | 677.590 |                   |
| M 6x40  | E      | 200           | 683.688 |                   |
| M 6x45  | E      | 200           | 683.689 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x50   | E      | 200           | 689.786 |                   |
| M 6x60   | E      | 200           | 689.787 |                   |
| M 6x70   | E      | 200           | 697.917 |                   |
| M 6x80   | E      | 200           | 697.918 |                   |
| M 8x16*  | E      | 200           | 604.016 |                   |
| M 8x20*  | E      | 200           | 604.017 |                   |
| M 8x25*  | E      | 200           | 610.114 |                   |
| M 8x30*  | E      | 200           | 610.115 |                   |
| M 8x35*  | E      | 200           | 616.211 |                   |
| M 8x40   | E      | 200           | 616.212 |                   |
| M 8x45   | E      | 200           | 622.312 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 622.313 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 628.408 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 690.640 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 690.641 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 696.738 |                   |
| M 8x100  | E      | 200           | 696.739 |                   |
| M10x 16* | E      | 200           | 702.836 |                   |
| M10x 20* | E      | 200           | 710.967 |                   |
| M10x 25* | E      | 200           | 710.968 |                   |
| M10x 30* | E      | 200           | 717.065 |                   |
| M10x 35* | E      | 100           | 717.066 |                   |
| M10x 40* | E      | 100           | 723.164 |                   |
| M10x 45  | E      | 100           | 723.165 |                   |
| M10x 50  | E      | 100           | 729.262 |                   |
| M10x 60  | E      | 100           | 729.263 |                   |
| M10x 70  | E      | 100           | 635.361 |                   |
| M10x 80  | E      | 100           | 635.362 |                   |
| M10x100  | E      | 100           | 641.460 |                   |
| M12x 20* | E      | 100           | 641.461 |                   |
| M12x 25* | E      | 100           | 647.557 |                   |
| M12x 30* | E      | 100           | 647.558 |                   |
| M12x 40* | E      | 100           | 647.559 |                   |
| M12x 50* | E      | 100           | 655.689 |                   |
| M12x 60  | E      | 100           | 655.690 |                   |
| M12x 70  | E      | 50            | 661.786 |                   |
| M12x 80  | E      | 50            | 661.787 |                   |
| M12x100  | E      | 50            | 667.885 |                   |
| M12x120  | E      | 50            | 667.886 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

|       |                                                  |            |
|-------|--------------------------------------------------|------------|
| DIN   | 009121000                                        | GD 002 004 |
| 912   | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior |            |
| Acero | 10.9                                             | M          |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x10* | E      | 500           | 678.525 |                   |
| M 5x12* | E      | 500           | 684.622 |                   |
| M 5x16* | E      | 500           | 592.754 |                   |
| M 5x20* | E      | 500           | 598.854 |                   |
| M 5x25* | E      | 500           | 611.051 |                   |
| M 5x30  | E      | 500           | 611.052 |                   |
| M 5x35  | E      | 200           | 265.353 |                   |
| M 5x40  | E      | 200           | 273.485 |                   |
| M 5x45  | E      | 200           | 273.491 |                   |
| M 5x50  | E      | 200           | 273.492 |                   |
| M 5x60  | E      | 200           | 279.583 |                   |
| M 6x10* | E      | 500           | 623.248 |                   |



| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12*  | E      | 500           | 629.345 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 500           | 637.476 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 500           | 649.674 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 500           | 661.870 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 500           | 674.067 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 200           | 279.584 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 694.395 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 285.681 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 606.593 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 200           | 291.779 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 200           | 603.312 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 615.508 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 621.606 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 200           | 612.689 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 200           | 618.789 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 200           | 626.921 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 200           | 633.017 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 200           | 291.780 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 200           | 633.018 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 297.878 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 639.117 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 200           | 297.879 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 200           | 303.977 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 303.978 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 200           | 639.118 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 200           | 645.215 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 200           | 651.313 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 651.314 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 657.412 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 663.510 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 310.075 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 310.076 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 50            | 318.206 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 671.642 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 677.740 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 100           | 677.741 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 683.838 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 689.936 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 689.937 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 324.305 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 324.306 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 50            | 330.403 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 50            | 336.501 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 50            | 696.034 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 50            | 696.035 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 50            | 702.133 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 50            | 708.232 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 708.233 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 616.362 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 616.363 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 628.559 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 342.599 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 25            | 628.560 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 25            | 634.657 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 25            | 646.853 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 25            | 652.954 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 652.955 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 661.084 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 667.182 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 342.600 |                   |
| M 24 x 50* | E      | 10            | 667.183 |                   |
| M 24 x 60* | E      | 10            | 673.280 |                   |
| M 24 x 70* | E      | 10            | 673.281 |                   |
| M 24 x 80* | E      | 10            | 735.512 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 641.609 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 641.610 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 5             | 647.708 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN          | 009121200                                        | GD 002 001 |
|--------------|--------------------------------------------------|------------|
| <b>912</b>   | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior |            |
| <b>Acero</b> | <b>12.9</b>                                      | <b>M</b>   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 x 3  | E      | 100           | 277.592 |                   |
| M 1,6 x 4  | E      | 100           | 283.691 |                   |
| M 1,6 x 5  | E      | 100           | 289.788 |                   |
| M 1,6 x 6  | E      | 100           | 289.789 |                   |
| M 2 x 3    | E      | 100           | 295.886 |                   |
| M 2 x 4    | E      | 100           | 295.887 |                   |
| M 2 x 5    | E      | 100           | 301.985 |                   |
| M 2 x 6    | E      | 100           | 301.986 |                   |
| M 2 x 8    | E      | 100           | 310.117 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 100           | 316.215 |                   |
| M 2 x 12   | E      | 100           | 316.216 |                   |
| M 2 x 14   | E      | 100           | 322.314 |                   |
| M 2 x 16   | E      | 100           | 322.315 |                   |
| M 2 x 18   | E      | 100           | 328.410 |                   |
| M 2 x 20   | E      | 100           | 334.511 |                   |
| M 2,5 x 3  | E      | 100           | 334.512 |                   |
| M 2,5 x 4  | E      | 100           | 240.609 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 100           | 240.610 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 100           | 246.707 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 100           | 246.708 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 100           | 254.839 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 100           | 254.840 |                   |
| M 2,5 x 14 | E      | 100           | 260.937 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 100           | 267.034 |                   |
| M 2,5 x 18 | E      | 100           | 273.133 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 100           | 250.380 |                   |
| M 2,5 x 25 | E      | 100           | 256.479 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 262.576 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 262.577 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 268.674 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 268.675 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 268.676 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 274.772 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 280.870 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 280.871 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 289.003 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 289.004 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 295.100 |                   |
| M 3 x 45   | E      | 200           | 295.101 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 301.198 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 301.199 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 307.297 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 284.310 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 449.888 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 715.875 |                   |
| M 4 x 18*  | E      | 200           | 319.494 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 319.495 |                   |
| M 4 x 22*  | E      | 200           | 164.866 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 945.210 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 658.492 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 331.689 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 331.690 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 331.691 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 339.821 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 200           | 339.822 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 345.920 |                   |
| M 5 x 6*   | E      | 200           | 345.921 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 352.016 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 752.923 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 358.117 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 358.118 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 264.216 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 22* | E      | 200           | 225.064 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 992.276 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 200           | 112.252 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 270.314 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 276.413 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 276.414 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 284.542 |                   |
| M 5 x 55  | E      | 200           | 284.543 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 290.641 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 290.642 |                   |
| M 5 x 80  | E      | 200           | 296.739 |                   |
| M 5 x 90  | E      | 200           | 274.273 |                   |
| M 5 x 100 | E      | 200           | 296.740 |                   |
| M 5 x 110 | E      | 200           | 315.889 |                   |
| M 5 x 120 | E      | 100           | 321.987 |                   |
| M 5 x 140 | E      | 25            | 321.988 |                   |
| M 5 x 160 | E      | 25            | 328.086 |                   |
| M 5 x 180 | E      | 25            | 328.087 |                   |
| M 5 x 200 | E      | 25            | 334.185 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 334.186 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 170.254 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 342.317 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 348.414 |                   |
| M 6 x 18* | E      | 200           | 348.415 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 354.512 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 354.513 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 360.611 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 360.612 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 366.710 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 366.711 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 372.808 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 200           | 372.809 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 378.905 |                   |
| M 6 x 65  | E      | 200           | 378.906 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 387.037 |                   |
| M 6 x 75  | E      | 200           | 387.038 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 393.136 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 393.137 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 393.138 |                   |
| M 6 x 110 | E      | 50            | 399.233 |                   |
| M 6 x 120 | E      | 50            | 399.234 |                   |
| M 6 x 130 | E      | 50            | 406.974 |                   |
| M 6 x 140 | E      | 25            | 313.070 |                   |
| M 6 x 160 | E      | 25            | 313.071 |                   |
| M 6 x 180 | E      | 25            | 321.202 |                   |
| M 6 x 200 | E      | 25            | 327.300 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 327.301 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 200           | 333.400 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 339.497 |                   |
| M 8 x 18* | E      | 200           | 345.595 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 351.695 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 357.791 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 357.792 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 200           | 365.925 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 365.926 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 372.022 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 378.120 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 200           | 378.121 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 384.218 |                   |
| M 8 x 65  | E      | 200           | 390.317 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 200           | 396.417 |                   |
| M 8 x 75  | E      | 200           | 396.418 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 200           | 402.514 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 100           | 402.515 |                   |
| M 8 x 100 | E      | 100           | 408.613 |                   |
| M 8 x 110 | E      | 50            | 408.614 |                   |
| M 8 x 120 | E      | 50            | 416.744 |                   |
| M 8 x 140 | E      | 50            | 416.745 |                   |
| M 8 x 150 | E      | 50            | 322.843 |                   |
| M 8 x 160 | E      | 50            | 328.940 |                   |



| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x180  | E      | 50            | 247.032 |                   |
| M 8 x200  | E      | 50            | 247.033 |                   |
| M10 x 12* | E      | 200           | 253.132 |                   |
| M10 x 16* | E      | 200           | 253.133 |                   |
| M10 x 20* | E      | 200           | 253.134 |                   |
| M10 x 25* | E      | 200           | 259.230 |                   |
| M10 x 30* | E      | 200           | 259.231 |                   |
| M10 x 35* | E      | 100           | 267.361 |                   |
| M10 x 40* | E      | 100           | 267.362 |                   |
| M10 x 45  | E      | 100           | 273.459 |                   |
| M10 x 50  | E      | 100           | 273.460 |                   |
| M10 x 55  | E      | 100           | 273.461 |                   |
| M10 x 60  | E      | 100           | 279.558 |                   |
| M10 x 65  | E      | 100           | 285.655 |                   |
| M10 x 70  | E      | 100           | 285.656 |                   |
| M10 x 75  | E      | 100           | 191.755 |                   |
| M10 x 80  | E      | 100           | 191.756 |                   |
| M10 x 90  | E      | 100           | 197.854 |                   |
| M10 x100  | E      | 100           | 197.855 |                   |
| M10 x110  | E      | 50            | 197.856 |                   |
| M10 x120  | E      | 50            | 203.950 |                   |
| M10 x130  | E      | 50            | 203.951 |                   |
| M10 x140  | E      | 25            | 212.082 |                   |
| M10 x150  | E      | 25            | 212.083 |                   |
| M10 x160  | E      | 25            | 212.084 |                   |
| M10 x180  | E      | 25            | 218.181 |                   |
| M10 x200  | E      | 25            | 218.182 |                   |
| M10 x220  | E      | 25            | 224.280 |                   |
| M10 x225  | E      | 25            | 224.281 |                   |
| M10 x240  | E      | 10            | 230.377 |                   |
| M10 x250  | E      | 10            | 230.378 |                   |
| M10 x260  | E      | 10            | 236.477 |                   |
| M10 x300  | E      | 10            | 236.478 |                   |
| M12 x 16* | E      | 100           | 242.574 |                   |
| M12 x 20* | E      | 100           | 242.575 |                   |
| M12 x 25* | E      | 100           | 248.673 |                   |
| M12 x 30* | E      | 100           | 124.630 |                   |
| M12 x 35* | E      | 100           | 254.770 |                   |
| M12 x 40* | E      | 100           | 254.771 |                   |
| M12 x 45* | E      | 100           | 262.903 |                   |
| M12 x 50* | E      | 100           | 262.904 |                   |
| M12 x 55  | E      | 100           | 269.001 |                   |
| M12 x 60  | E      | 100           | 269.002 |                   |
| M12 x 65  | E      | 50            | 275.098 |                   |
| M12 x 70  | E      | 50            | 275.099 |                   |
| M12 x 75  | E      | 50            | 281.196 |                   |
| M12 x 80  | E      | 50            | 281.197 |                   |
| M12 x 90  | E      | 50            | 287.296 |                   |
| M12 x100  | E      | 50            | 287.297 |                   |
| M12 x110  | E      | 50            | 293.393 |                   |
| M12 x120  | E      | 50            | 293.394 |                   |
| M12 x130  | E      | 25            | 293.395 |                   |
| M12 x140  | E      | 25            | 299.493 |                   |
| M12 x150  | E      | 25            | 299.494 |                   |
| M12 x160  | E      | 25            | 207.624 |                   |
| M12 x180  | E      | 10            | 207.625 |                   |
| M12 x200  | E      | 10            | 213.722 |                   |
| M12 x220  | E      | 10            | 213.723 |                   |
| M12 x225  | E      | 10            | 219.820 |                   |
| M12 x240  | E      | 10            | 219.821 |                   |
| M12 x260  | E      | 10            | 225.920 |                   |
| M12 x280  | E      | 10            | 225.921 |                   |
| M12 x300  | E      | 10            | 232.016 |                   |
| M14 x 20* | E      | 100           | 232.017 |                   |
| M14 x 25* | E      | 100           | 238.116 |                   |
| M14 x 30* | E      | 100           | 238.117 |                   |
| M14 x 35* | E      | 100           | 244.214 |                   |
| M14 x 40* | E      | 100           | 244.215 |                   |
| M14 x 45* | E      | 50            | 252.345 |                   |
| M14 x 50* | E      | 50            | 922.723 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M14 x 55* | E      | 50            | 258.444 |                   |
| M14 x 60  | E      | 50            | 258.445 |                   |
| M14 x 65  | E      | 50            | 264.542 |                   |
| M14 x 70  | E      | 50            | 264.543 |                   |
| M14 x 75  | E      | 50            | 270.640 |                   |
| M14 x 80  | E      | 50            | 276.738 |                   |
| M14 x 90  | E      | 50            | 276.739 |                   |
| M14 x100  | E      | 50            | 282.837 |                   |
| M14 x110  | E      | 25            | 288.935 |                   |
| M14 x120  | E      | 25            | 288.936 |                   |
| M14 x130  | E      | 25            | 297.066 |                   |
| M14 x140  | E      | 25            | 297.067 |                   |
| M14 x150  | E      | 25            | 303.165 |                   |
| M14 x160  | E      | 25            | 265.394 |                   |
| M14 x180  | E      | 10            | 265.395 |                   |
| M14 x200  | E      | 10            | 271.493 |                   |
| M16 x 20* | E      | 50            | 271.494 |                   |
| M16 x 25* | E      | 50            | 271.495 |                   |
| M16 x 30* | E      | 50            | 277.591 |                   |
| M16 x 35* | E      | 50            | 273.134 |                   |
| M16 x 40* | E      | 50            | 279.230 |                   |
| M16 x 45* | E      | 50            | 285.329 |                   |
| M16 x 50* | E      | 50            | 285.330 |                   |
| M16 x 55* | E      | 50            | 291.428 |                   |
| M16 x 60* | E      | 50            | 291.429 |                   |
| M16 x 65  | E      | 25            | 299.559 |                   |
| M16 x 70  | E      | 25            | 299.560 |                   |
| M16 x 75  | E      | 25            | 305.658 |                   |
| M16 x 80  | E      | 25            | 305.659 |                   |
| M16 x 90  | E      | 25            | 311.757 |                   |
| M16 x100  | E      | 25            | 311.758 |                   |
| M16 x110  | E      | 25            | 317.854 |                   |
| M16 x120  | E      | 25            | 317.855 |                   |
| M16 x130  | E      | 25            | 323.952 |                   |
| M16 x140  | E      | 25            | 323.953 |                   |
| M16 x150  | E      | 10            | 330.049 |                   |
| M16 x160  | E      | 10            | 330.050 |                   |
| M16 x180  | E      | 10            | 336.150 |                   |
| M16 x200  | E      | 10            | 336.151 |                   |
| M16 x220  | E      | 10            | 344.281 |                   |
| M16 x240  | E      | 5             | 250.379 |                   |
| M16 x260  | E      | 5             | 302.839 |                   |
| M16 x300  | E      | 5             | 308.938 |                   |
| M18 x 40* | E      | 50            | 308.939 |                   |
| M18 x 45* | E      | 50            | 315.036 |                   |
| M18 x 50* | E      | 50            | 315.037 |                   |
| M18 x 60* | E      | 25            | 321.134 |                   |
| M18 x 70  | E      | 25            | 321.135 |                   |
| M18 x 80  | E      | 25            | 329.267 |                   |
| M18 x 90  | E      | 25            | 329.268 |                   |
| M18 x100  | E      | 25            | 335.364 |                   |
| M18 x110  | E      | 25            | 335.365 |                   |
| M18 x120  | E      | 25            | 341.462 |                   |
| M18 x140  | E      | 25            | 303.694 |                   |
| M18 x160  | E      | 10            | 303.695 |                   |
| M18 x180  | E      | 10            | 309.791 |                   |
| M18 x190  | E      | 10            | 305.331 |                   |
| M18 x200  | E      | 10            | 305.332 |                   |
| M20 x 30* | E      | 25            | 311.430 |                   |
| M20 x 35* | E      | 25            | 311.431 |                   |
| M20 x 40* | E      | 25            | 317.529 |                   |
| M20 x 45* | E      | 25            | 323.628 |                   |
| M20 x 50* | E      | 25            | 331.759 |                   |
| M20 x 55* | E      | 25            | 331.760 |                   |
| M20 x 60* | E      | 25            | 337.856 |                   |
| M20 x 65* | E      | 25            | 337.857 |                   |
| M20 x 70* | E      | 25            | 343.955 |                   |
| M20 x 75  | E      | 25            | 343.956 |                   |
| M20 x 80  | E      | 25            | 350.054 |                   |
| M20 x 90  | E      | 25            | 350.055 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M20 x 95  | E      | 25            | 356.153 |                   |
| M20 x100  | E      | 25            | 356.154 |                   |
| M20 x110  | E      | 25            | 362.250 |                   |
| M20 x120  | E      | 25            | 362.251 |                   |
| M20 x130  | E      | 25            | 368.349 |                   |
| M20 x140  | E      | 25            | 376.480 |                   |
| M20 x150  | E      | 10            | 382.579 |                   |
| M20 x160  | E      | 10            | 382.580 |                   |
| M20 x180  | E      | 10            | 388.678 |                   |
| M20 x190  | E      | 10            | 394.776 |                   |
| M20 x200  | E      | 10            | 400.873 |                   |
| M20 x210  | E      | 10            | 406.973 |                   |
| M20 x220  | E      | 5             | 328.941 |                   |
| M20 x240  | E      | 5             | 335.040 |                   |
| M20 x250  | E      | 5             | 341.137 |                   |
| M20 x260  | E      | 5             | 347.237 |                   |
| M20 x270  | E      | 5             | 347.238 |                   |
| M20 x280  | E      | 5             | 353.335 |                   |
| M20 x290  | E      | 5             | 361.465 |                   |
| M20 x300  | E      | 5             | 367.565 |                   |
| M20 x310  | E      | 5             | 367.566 |                   |
| M20 x320  | E      | 5             | 280.370 |                   |
| M20 x340  | E      | 5             | 288.501 |                   |
| M20 x360  | E      | 5             | 288.502 |                   |
| M20 x380  | E      | 5             | 288.507 |                   |
| M20 x400  | E      | 5             | 294.599 |                   |
| M22 x 40* | E      | 10            | 373.662 |                   |
| M22 x 50* | E      | 10            | 379.762 |                   |
| M22 x 60* | E      | 10            | 441.992 |                   |
| M22 x 70* | E      | 10            | 441.993 |                   |
| M22 x 80  | E      | 10            | 448.089 |                   |
| M22 x100  | E      | 10            | 354.187 |                   |
| M22 x120  | E      | 10            | 360.285 |                   |
| M22 x140  | E      | 10            | 360.286 |                   |
| M22 x160  | E      | 10            | 366.384 |                   |
| M22 x180  | E      | 10            | 374.515 |                   |
| M22 x200  | E      | 10            | 380.615 |                   |
| M22 x210  | E      | 5             | 386.712 |                   |
| M22 x240  | E      | 5             | 392.811 |                   |
| M22 x260  | E      | 5             | 398.909 |                   |
| M22 x280  | E      | 5             | 398.910 |                   |
| M22 x300  | E      | 5             | 405.008 |                   |
| M24 x 30* | E      | 10            | 405.009 |                   |
| M24 x 40* | E      | 10            | 419.236 |                   |
| M24 x 45* | E      | 10            | 425.336 |                   |
| M24 x 50* | E      | 10            | 431.434 |                   |
| M24 x 55* | E      | 10            | 431.435 |                   |
| M24 x 60* | E      | 10            | 437.532 |                   |
| M24 x 65* | E      | 10            | 437.533 |                   |
| M24 x 70* | E      | 10            | 443.631 |                   |
| M24 x 75* | E      | 10            | 449.729 |                   |
| M24 x 80* | E      | 10            | 449.730 |                   |
| M24 x 85  | E      | 10            | 455.827 |                   |
| M24 x 90  | E      | 10            | 455.828 |                   |
| M24 x100  | E      | 10            | 363.959 |                   |
| M24 x110  | E      | 10            | 370.057 |                   |
| M24 x120  | E      | 5             | 376.156 |                   |
| M24 x130  | E      | 5             | 382.253 |                   |
| M24 x140  | E      | 5             | 388.351 |                   |
| M24 x150  | E      | 5             | 394.450 |                   |
| M24 x160  | E      | 5             | 394.451 |                   |
| M24 x180  | E      | 5             | 400.549 |                   |
| M24 x200  | E      | 5             | 414.779 |                   |
| M24 x220  | E      | 2             | 420.876 |                   |
| M24 x230  | E      | 2             | 420.877 |                   |
| M24 x240  | E      | 2             | 439.171 |                   |
| M24 x250  | E      | 2             | 445.271 |                   |
| M24 x260  | E      | 2             | 453.402 |                   |
| M24 x270  | E      | 2             | 459.500 |                   |
| M24 x280  | E      | 2             | 465.599 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M24 x300  | E      | 2             | 371.697 |                   |
| M24 x320  | E      | 2             | 294.600 |                   |
| M24 x340  | E      | 2             | 300.697 |                   |
| M24 x360  | E      | 2             | 300.698 |                   |
| M24 x380  | E      | 2             | 306.797 |                   |
| M24 x400  | E      | 2             | 306.798 |                   |
| M27 x 50* | E      | 2             | 371.698 |                   |
| M27 x 60* | E      | 2             | 377.795 |                   |
| M27 x 70* | E      | 2             | 383.894 |                   |
| M27 x 75* | E      | 2             | 389.993 |                   |
| M27 x 80* | E      | 2             | 389.994 |                   |
| M27 x 90* | E      | 2             | 398.122 |                   |
| M27 x100  | E      | 2             | 398.123 |                   |
| M27 x120  | E      | 2             | 404.222 |                   |
| M27 x140  | E      | 2             | 410.321 |                   |
| M27 x160  | E      | 2             | 410.322 |                   |
| M27 x170  | E      | 2             | 416.420 |                   |
| M27 x180  | E      | 2             | 416.421 |                   |
| M27 x190  | E      | 2             | 422.517 |                   |
| M27 x200  | E      | 2             | 422.518 |                   |
| M27 x220  | E      | 2             | 428.615 |                   |
| M27 x240  | E      | 2             | 428.616 |                   |
| M27 x260  | E      | 2             | 434.713 |                   |
| M27 x300  | E      | 2             | 448.945 |                   |
| M27 x400  | E      | 1             | 455.042 |                   |
| M30 x 60* | E      | 2             | 461.141 |                   |
| M30 x 70* | E      | 2             | 461.142 |                   |
| M30 x 80* | E      | 2             | 467.239 |                   |
| M30 x 90* | E      | 2             | 467.240 |                   |
| M30 x100* | E      | 2             | 473.336 |                   |
| M30 x110  | E      | 2             | 473.337 |                   |
| M30 x120  | E      | 2             | 479.434 |                   |
| M30 x140  | E      | 2             | 479.435 |                   |
| M30 x150  | E      | 2             | 385.533 |                   |
| M30 x160  | E      | 2             | 385.534 |                   |
| M30 x170  | E      | 2             | 393.663 |                   |
| M30 x180  | E      | 2             | 393.664 |                   |
| M30 x200  | E      | 2             | 393.665 |                   |
| M30 x220  | E      | 2             | 399.761 |                   |
| M30 x240  | E      | 2             | 399.762 |                   |
| M30 x260  | E      | 2             | 405.859 |                   |
| M30 x280  | E      | 2             | 405.860 |                   |
| M30 x300  | E      | 2             | 411.958 |                   |
| M30 x400  | E      | 1             | 411.959 |                   |
| M33 x 70* | E      | 2             | 418.056 |                   |
| M33 x 80* | E      | 2             | 418.057 |                   |
| M33 x 90* | E      | 2             | 480.288 |                   |
| M33 x100* | E      | 2             | 480.289 |                   |
| M33 x120  | E      | 2             | 486.386 |                   |
| M33 x130  | E      | 2             | 492.482 |                   |
| M33 x140  | E      | 2             | 492.483 |                   |
| M33 x160  | E      | 2             | 492.484 |                   |
| M33 x180  | E      | 2             | 498.583 |                   |
| M33 x200  | E      | 2             | 506.714 |                   |
| M33 x260  | E      | 1             | 506.715 |                   |
| M33 x280  | E      | 1             | 412.813 |                   |
| M36 x 60* | E      | 1             | 412.814 |                   |
| M36 x 80* | E      | 1             | 418.912 |                   |
| M36 x 90* | E      | 1             | 418.913 |                   |
| M36 x100* | E      | 1             | 425.010 |                   |
| M36 x120  | E      | 1             | 425.011 |                   |
| M36 x140  | E      | 1             | 431.108 |                   |
| M36 x160  | E      | 1             | 431.109 |                   |
| M36 x180  | E      | 1             | 437.207 |                   |
| M36 x200  | E      | 1             | 443.306 |                   |
| M36 x220  | E      | 1             | 443.307 |                   |
| M36 x240  | E      | 1             | 443.308 |                   |
| M36 x260  | E      | 1             | 451.437 |                   |
| M36 x280  | E      | 1             | 451.438 |                   |
| M36 x300  | E      | 1             | 457.536 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M36 x400  | E      | 1             | 457.537 |                   |
| M36 x420  | E      | 1             | 312.893 |                   |
| M39 x 80* | E      | 1             | 463.633 |                   |
| M39 x 90* | E      | 1             | 463.634 |                   |
| M39 x100* | E      | 1             | 469.733 |                   |
| M39 x120  | E      | 1             | 469.734 |                   |
| M39 x140  | E      | 1             | 469.735 |                   |
| M39 x160  | E      | 1             | 475.830 |                   |
| M39 x180  | E      | 1             | 481.930 |                   |
| M39 x200  | E      | 1             | 481.931 |                   |
| M42 x 90* | E      | 1             | 312.894 |                   |
| M42 x100* | E      | 1             | 488.027 |                   |
| M42 x120* | E      | 1             | 488.028 |                   |
| M42 x140  | E      | 1             | 496.159 |                   |
| M42 x160  | E      | 1             | 496.160 |                   |
| M42 x180  | E      | 1             | 502.257 |                   |
| M42 x200  | E      | 1             | 502.258 |                   |
| M42 x240  | E      | 1             | 502.259 |                   |
| M42 x260  | E      | 1             | 508.354 |                   |
| M42 x300  | E      | 1             | 514.453 |                   |
| M48 x120* | E      | 1             | 514.454 |                   |
| M48 x140* | E      | 1             | 420.552 |                   |
| M48 x150* | E      | 1             | 420.553 |                   |
| M48 x160  | E      | 1             | 420.554 |                   |
| M48 x180  | E      | 1             | 426.649 |                   |
| M48 x200  | E      | 1             | 426.650 |                   |
| M48 x260  | E      | 1             | 432.749 |                   |
| M48 x300  | E      | 1             | 432.750 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

009121207

GD 002 002

912

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

Acero Dacromet

12.9

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 450.257 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 456.354 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 518.586 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 200           | 518.587 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 200           | 524.685 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 200           | 530.780 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 200           | 538.913 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 200           | 551.109 |                   |
| M 3 x 35  | E      | 200           | 551.110 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 557.209 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 563.308 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 569.406 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 475.504 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 475.505 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 483.634 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 489.733 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 495.832 |                   |
| M 4 x 45  | E      | 200           | 501.930 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 508.028 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 520.226 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 528.355 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 534.454 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 485.275 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 580.816 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 525.538 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 531.638 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 200           | 543.834 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 558.061 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 570.262 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 576.358 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 582.458 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 588.555 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 588.556 |                   |
| M 5 x100  | E      | 200           | 594.655 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 594.656 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 556.885 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 562.983 |                   |
| M 6 x 18* | E      | 200           | 571.113 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 583.306 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 595.507 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 607.703 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 621.933 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 628.031 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 534.128 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 540.229 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 200           | 540.230 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 546.326 |                   |
| M 6 x 65  | E      | 200           | 552.425 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 560.556 |                   |
| M 6 x 75  | E      | 200           | 566.656 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 572.754 |                   |
| M 6 x100  | E      | 100           | 578.852 |                   |
| M 6 x130  | E      | 50            | 597.147 |                   |
| M 6 x140  | E      | 25            | 605.277 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 611.376 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 200           | 611.377 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 617.473 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 623.572 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 623.573 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 629.672 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 200           | 635.770 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 635.771 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 541.868 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 541.869 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 200           | 549.999 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 556.099 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 200           | 556.100 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 200           | 562.196 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 100           | 562.197 |                   |
| M 8 x100  | E      | 100           | 568.294 |                   |
| M 8 x110  | E      | 50            | 568.295 |                   |
| M 8 x140  | E      | 50            | 574.393 |                   |
| M10 x 12* | E      | 200           | 318.993 |                   |
| M10 x 16* | E      | 200           | 574.394 |                   |
| M10 x 20* | E      | 200           | 580.490 |                   |
| M10 x 25* | E      | 200           | 586.589 |                   |
| M10 x 30* | E      | 200           | 586.590 |                   |
| M10 x 35* | E      | 100           | 594.718 |                   |
| M10 x 40* | E      | 200           | 594.719 |                   |
| M10 x 45* | E      | 100           | 600.818 |                   |
| M10 x 50  | E      | 100           | 600.819 |                   |
| M10 x 55  | E      | 100           | 606.915 |                   |
| M10 x 60  | E      | 100           | 606.916 |                   |
| M10 x 65  | E      | 100           | 318.994 |                   |
| M10 x 70  | E      | 100           | 606.917 |                   |
| M10 x 80  | E      | 100           | 613.015 |                   |
| M10 x 90  | E      | 100           | 613.016 |                   |
| M10 x100  | E      | 100           | 619.114 |                   |
| M10 x120  | E      | 50            | 619.115 |                   |
| M10 x150  | E      | 25            | 625.211 |                   |
| M10 x160  | E      | 25            | 631.309 |                   |
| M12 x 20* | E      | 100           | 459.175 |                   |
| M12 x 25* | E      | 100           | 465.272 |                   |
| M12 x 30* | E      | 100           | 465.273 |                   |
| M12 x 35* | E      | 100           | 465.274 |                   |
| M12 x 40* | E      | 100           | 471.370 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 x 45* | E      | 100           | 471.371 |                   |
| M12 x 50* | E      | 100           | 477.470 |                   |
| M12 x 55  | E      | 100           | 477.471 |                   |
| M12 x 60  | E      | 100           | 485.600 |                   |
| M12 x 70  | E      | 50            | 485.601 |                   |
| M12 x 80  | E      | 50            | 491.700 |                   |
| M12 x 90  | E      | 50            | 491.701 |                   |
| M12 x100  | E      | 50            | 497.797 |                   |
| M12 x120  | E      | 50            | 497.798 |                   |
| M12 x140  | E      | 25            | 503.896 |                   |
| M14 x 30* | E      | 100           | 503.897 |                   |
| M14 x 40* | E      | 100           | 503.898 |                   |
| M14 x 50* | E      | 50            | 509.994 |                   |
| M14 x 60  | E      | 50            | 509.995 |                   |
| M14 x 70  | E      | 50            | 516.093 |                   |
| M14 x 80  | E      | 50            | 516.094 |                   |
| M14 x 90  | E      | 50            | 522.192 |                   |
| M14 x100  | E      | 50            | 522.193 |                   |
| M16 x 25* | E      | 50            | 430.322 |                   |
| M16 x 30* | E      | 50            | 436.421 |                   |
| M16 x 35* | E      | 50            | 436.422 |                   |
| M16 x 40* | E      | 50            | 436.423 |                   |
| M16 x 45* | E      | 50            | 442.519 |                   |
| M16 x 50* | E      | 50            | 442.520 |                   |
| M16 x 55* | E      | 50            | 448.617 |                   |
| M16 x 60* | E      | 50            | 448.618 |                   |
| M16 x 70  | E      | 25            | 454.717 |                   |
| M16 x 75  | E      | 25            | 460.814 |                   |
| M16 x 80  | E      | 25            | 466.913 |                   |
| M16 x 90  | E      | 25            | 466.914 |                   |
| M16 x100  | E      | 25            | 475.045 |                   |
| M16 x110  | E      | 25            | 475.046 |                   |
| M16 x120  | E      | 25            | 481.142 |                   |
| M20 x 40* | E      | 25            | 487.240 |                   |
| M20 x 50* | E      | 25            | 487.241 |                   |
| M20 x 60* | E      | 25            | 499.438 |                   |
| M20 x 70* | E      | 25            | 499.439 |                   |
| M20 x 80  | E      | 25            | 505.536 |                   |
| M20 x 90  | E      | 25            | 505.537 |                   |
| M20 x100  | E      | 25            | 511.634 |                   |
| M20 x120  | E      | 25            | 511.635 |                   |
| M24 x 40* | E      | 10            | 511.636 |                   |
| M24 x 50* | E      | 10            | 517.732 |                   |
| M24 x 60* | E      | 10            | 525.863 |                   |
| M24 x 70* | E      | 10            | 525.864 |                   |
| M24 x 80* | E      | 10            | 531.962 |                   |
| M24 x 90  | E      | 10            | 531.963 |                   |
| M24 x100  | E      | 10            | 538.060 |                   |
| M24 x120  | E      | 5             | 444.158 |                   |
| M24 x140  | E      | 5             | 450.256 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN 912 Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior totalmente roscado |     |      |     |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|------|
| d                                                                           | M3  | M4   | M5  | M6  | M8   |
| P                                                                           | 0,5 | 0,7  | 0,8 | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                       | 5,5 | 7    | 8,5 | 10  | 13   |
| k (máx.)                                                                    | 3   | 4    | 5   | 6   | 8    |
| s                                                                           | 2,5 | 3    | 4   | 5   | 6    |
| d                                                                           | M10 | M12  | M14 | M16 | M20  |
| P                                                                           | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5  |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                       | 16  | 18   | 21  | 24  | 30   |
| k (máx.)                                                                    | 10  | 12   | 14  | 16  | 20   |
| s                                                                           | 8   | 10   | 12  | 14  | 17   |

| DIN 912 Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior totalmente roscado |        |               |         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Acero                                                                       |        | 8.8           | M       |                   |
| d x L                                                                       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 3 x 25                                                                    | E      | 200           | 970.935 |                   |
| M 4 x 30                                                                    | E      | 200           | 970.936 |                   |
| M 4 x 40                                                                    | E      | 200           | 977.034 |                   |
| M 4 x 50                                                                    | E      | 200           | 983.131 |                   |
| M 4 x 60                                                                    | E      | 200           | 383.718 |                   |
| M 5 x 30                                                                    | E      | 200           | 983.132 |                   |
| M 5 x 35                                                                    | E      | 200           | 983.133 |                   |
| M 5 x 40                                                                    | E      | 200           | 989.232 |                   |
| M 5 x 45                                                                    | E      | 200           | 389.816 |                   |
| M 5 x 50                                                                    | E      | 200           | 995.329 |                   |
| M 5 x 60                                                                    | E      | 200           | 389.817 |                   |
| M 5 x 70                                                                    | E      | 200           | 395.913 |                   |
| M 5 x 80                                                                    | E      | 200           | 395.914 |                   |
| M 6 x 35                                                                    | E      | 200           | 107.884 |                   |
| M 6 x 40                                                                    | E      | 200           | 107.885 |                   |
| M 6 x 45                                                                    | E      | 200           | 302.011 |                   |
| M 6 x 50                                                                    | E      | 200           | 107.886 |                   |
| M 6 x 60                                                                    | E      | 200           | 107.887 |                   |
| M 6 x 80                                                                    | E      | 200           | 302.012 |                   |
| M 6 x 90                                                                    | E      | 100           | 302.013 |                   |
| M 6 x100                                                                    | E      | 100           | 310.143 |                   |
| M 8 x 40                                                                    | E      | 100           | 107.888 |                   |
| M 8 x 50                                                                    | E      | 100           | 107.889 |                   |
| M 8 x 60                                                                    | E      | 100           | 107.890 |                   |
| M 8 x 70                                                                    | E      | 100           | 107.891 |                   |
| M 8 x 80                                                                    | E      | 100           | 107.892 |                   |
| M 8 x100                                                                    | E      | 100           | 310.150 |                   |
| M10 x 50                                                                    | E      | 50            | 107.893 |                   |
| M10 x 60                                                                    | E      | 50            | 960.378 |                   |
| M10 x 70                                                                    | E      | 50            | 960.379 |                   |
| M10 x 80                                                                    | E      | 50            | 966.477 |                   |
| M10 x100                                                                    | E      | 50            | 966.478 |                   |
| M12 x 60                                                                    | E      | 50            | 972.575 |                   |
| M12 x 70                                                                    | E      | 50            | 972.576 |                   |
| M12 x 80                                                                    | E      | 50            | 978.674 |                   |
| M12 x100                                                                    | E      | 50            | 978.675 |                   |
| M12 x120                                                                    | E      | 50            | 310.151 |                   |
| M14 x 60                                                                    | E      | 50            | 316.241 |                   |
| M14 x 80                                                                    | E      | 50            | 322.340 |                   |
| M16 x 80                                                                    | E      | 25            | 322.341 |                   |
| M16 x100                                                                    | E      | 25            | 322.342 |                   |
| M20 x 80                                                                    | E      | 25            | 328.438 |                   |

| DIN 912 Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior totalmente roscado |        |               |         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Acero                                                                       |        | 12.9          | M       |                   |
| d x L                                                                       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 3 x25                                                                     | E      | 200           | 639.441 |                   |
| M 4 x30                                                                     | E      | 200           | 645.539 |                   |
| M 4 x40                                                                     | E      | 200           | 645.540 |                   |
| M 4 x50                                                                     | E      | 200           | 551.637 |                   |
| M 5 x30                                                                     | E      | 200           | 551.638 |                   |
| M 5 x35                                                                     | E      | 200           | 557.736 |                   |
| M 5 x40                                                                     | E      | 200           | 557.737 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x50 | E      | 200           | 563.836 |                   |
| M 6 x35 | E      | 200           | 563.837 |                   |
| M 6 x40 | E      | 200           | 569.931 |                   |
| M 6 x50 | E      | 200           | 576.030 |                   |
| M 8 x40 | E      | 100           | 584.164 |                   |
| M 8 x50 | E      | 100           | 590.260 |                   |
| M 8 x60 | E      | 100           | 590.261 |                   |
| M 8 x80 | E      | 100           | 596.360 |                   |
| M10 x50 | E      | 50            | 596.361 |                   |
| M10 x60 | E      | 50            | 602.458 |                   |
| M10 x70 | E      | 50            | 602.459 |                   |
| M10 x80 | E      | 50            | 614.655 |                   |
| M12 x60 | E      | 50            | 620.754 |                   |
| M12 x80 | E      | 50            | 634.983 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN 912 Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca paso fino |             |           |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|------------|
| d x P                                                                    | M8 x 1      | M10 x 1   | M10 x 1,25 | M12 x 1,25 |
| b*                                                                       | 28          | 32        | 32         | 36         |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                    | 13          | 16        | 16         | 18         |
| k (máx.)                                                                 | 8           | 10        | 10         | 12         |
| s                                                                        | 6           | 8         | 8          | 10         |
| d x P                                                                    | M12 x 1,5** | M14 x 1,5 | M16 x 1,5  | M18 x 1,5  |
| b*                                                                       | 36          | 40        | 44         | 48         |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                    | 18          | 21        | 24         | 27         |
| k (máx.)                                                                 | 12          | 14        | 16         | 18         |
| s                                                                        | 10          | 12        | 14         | 14         |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

\*\* Dependiendo de la disponibilidad pueden ser servidos del tipo totalmente roscado o media rosca.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN 912 Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca paso fino |        |               |         |                   |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Acero                                                                    |        | 12.9          | MF      |                   |
| d x P x L                                                                | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 8x1 x16*                                                               | E      | 100           | 724.630 |                   |
| M 8x1 x20*                                                               | E      | 100           | 724.631 |                   |
| M 8x1 x25*                                                               | E      | 100           | 730.728 |                   |
| M 8x1 x30*                                                               | E      | 100           | 736.828 |                   |
| M 8x1 x35*                                                               | E      | 100           | 736.829 |                   |
| M 8x1 x40                                                                | E      | 100           | 742.925 |                   |
| M 8x1 x45                                                                | E      | 50            | 742.926 |                   |
| M 8x1 x50                                                                | E      | 50            | 749.024 |                   |
| M10x1,25x20*                                                             | E      | 100           | 757.154 |                   |
| M10x1,25x25*                                                             | E      | 50            | 763.254 |                   |
| M10x1,25x30*                                                             | E      | 50            | 769.351 |                   |
| M10x1,25x35*                                                             | E      | 50            | 769.352 |                   |
| M10x1,25x40*                                                             | E      | 50            | 775.452 |                   |
| M10x1,25x45                                                              | E      | 50            | 781.548 |                   |
| M10x1,25x50                                                              | E      | 50            | 787.647 |                   |
| M10x1,25x55                                                              | E      | 50            | 793.747 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10x1,25x 60  | E      | 25            | 801.875 |                   |
| M10x1,25x 70  | E      | 25            | 714.073 |                   |
| M10x1,25x 80  | E      | 25            | 726.270 |                   |
| M10x1,25x 90  | E      | 25            | 732.368 |                   |
| M10x1,25x100  | E      | 25            | 738.467 |                   |
| M12x1,5 x 25* | E      | 50            | 746.599 |                   |
| M12x1,5 x 30* | E      | 50            | 752.696 |                   |
| M12x1,5 x 35* | E      | 50            | 764.894 |                   |
| M12x1,5 x 40* | E      | 25            | 770.991 |                   |
| M12x1,5 x 45* | E      | 25            | 777.091 |                   |
| M12x1,5 x 50* | E      | 25            | 783.188 |                   |
| M12x1,5 x 55  | E      | 25            | 791.319 |                   |
| M12x1,5 x 60  | E      | 10            | 797.419 |                   |
| M12x1,5 x 70  | E      | 10            | 797.420 |                   |
| M12x1,5 x 80  | E      | 10            | 803.516 |                   |
| M12x1,5 x 90  | E      | 10            | 803.517 |                   |
| M12x1,5 x100  | E      | 10            | 809.616 |                   |
| M14x1,5 x 30  | E      | 10            | 809.617 |                   |
| M14x1,5 x 40  | E      | 10            | 815.713 |                   |
| M14x1,5 x 50  | E      | 10            | 721.811 |                   |
| M16x1,5 x 40* | E      | 10            | 721.812 |                   |
| M16x1,5 x 50* | E      | 10            | 727.910 |                   |
| M16x1,5 x 55* | E      | 10            | 736.041 |                   |
| M16x1,5 x 60* | E      | 10            | 742.139 |                   |
| M16x1,5 x 70  | E      | 10            | 748.236 |                   |
| M16x1,5 x 80  | E      | 5             | 760.433 |                   |
| M16x1,5 x 90  | E      | 5             | 760.434 |                   |
| M16x1,5 x100  | E      | 5             | 766.532 |                   |
| M18x1,5 x 70  | E      | 5             | 780.760 |                   |
| M18x1,5 x 75  | E      | 5             | 780.761 |                   |
| M18x1,5 x 80  | E      | 5             | 786.861 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

| DIN          | 009121290                                                              | GD 002 007 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>912</b>   | Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior rosca paso extra fino |            |
| <b>Acero</b> | <b>12.9</b>                                                            | <b>MEF</b> |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10x1 x 30*   | E      | 50            | 792.958 |                   |
| M10x1 x 35*   | E      | 50            | 799.056 |                   |
| M10x1 x 40*   | E      | 50            | 805.154 |                   |
| M10x1 x 45    | E      | 50            | 805.155 |                   |
| M10x1 x 50    | E      | 50            | 811.252 |                   |
| M10x1 x 60    | E      | 25            | 811.253 |                   |
| M10x1 x 70    | E      | 25            | 817.353 |                   |
| M10x1 x 90    | E      | 25            | 825.482 |                   |
| M10x1 x100    | E      | 25            | 825.483 |                   |
| M12x1,25x 25* | E      | 50            | 731.580 |                   |
| M12x1,25x 30* | E      | 50            | 731.581 |                   |
| M12x1,25x 40* | E      | 25            | 737.680 |                   |
| M12x1,25x 45* | E      | 25            | 348.698 |                   |
| M12x1,25x 50* | E      | 25            | 743.777 |                   |
| M12x1,25x 60  | E      | 25            | 743.778 |                   |
| M12x1,25x 70  | E      | 10            | 749.878 |                   |
| M12x1,25x 80  | E      | 10            | 749.879 |                   |
| M12x1,25x100  | E      | 10            | 812.108 |                   |
| M18x1,5 x 70  | E      | 5             | 348.699 |                   |
| M18x1,5 x 75  | E      | 5             | 354.797 |                   |
| M18x1,5 x 80  | E      | 5             | 354.798 |                   |

\* Totalmente roscado. (L-b = max. 3P).

| DIN          | 009130000                                      | GD 002 043 |
|--------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>913</b>   | Espárrago hexágono interior y extremo biselado |            |
| <b>Acero</b> | <b>45 H</b>                                    | <b>M</b>   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 3 | E      | 200           | 131.905 |                   |
| M 3 x 4 | E      | 200           | 138.005 |                   |
| M 3 x 5 | E      | 200           | 138.006 |                   |
| M 3 x 6 | E      | 200           | 108.110 |                   |
| M 3 x 8 | E      | 200           | 108.111 |                   |
| M 3 x10 | E      | 200           | 108.112 |                   |
| M 3 x12 | E      | 200           | 108.113 |                   |
| M 3 x16 | E      | 200           | 108.114 |                   |
| M 3 x20 | E      | 200           | 108.115 |                   |
| M 4 x 4 | E      | 200           | 108.116 |                   |
| M 4 x 5 | E      | 200           | 108.117 |                   |
| M 4 x 6 | E      | 200           | 108.118 |                   |
| M 4 x 8 | E      | 200           | 108.119 |                   |
| M 4 x10 | E      | 200           | 108.120 |                   |
| M 4 x12 | E      | 200           | 108.121 |                   |
| M 4 x16 | E      | 200           | 108.122 |                   |
| M 4 x20 | E      | 200           | 108.123 |                   |
| M 4 x25 | E      | 200           | 108.124 |                   |
| M 5 x 6 | E      | 200           | 108.125 |                   |
| M 5 x 8 | E      | 200           | 108.126 |                   |
| M 5 x10 | E      | 200           | 108.127 |                   |
| M 5 x12 | E      | 200           | 115.250 |                   |
| M 5 x16 | E      | 200           | 121.348 |                   |
| M 5 x20 | E      | 200           | 121.349 |                   |
| M 5 x25 | E      | 200           | 127.446 |                   |
| M 5 x30 | E      | 200           | 127.447 |                   |
| M 6 x 6 | E      | 200           | 133.545 |                   |
| M 6 x 8 | E      | 200           | 133.546 |                   |
| M 6 x10 | E      | 200           | 133.547 |                   |
| M 6 x12 | E      | 200           | 139.643 |                   |
| M 6 x16 | E      | 200           | 139.644 |                   |
| M 6 x20 | E      | 200           | 145.741 |                   |
| M 6 x25 | E      | 200           | 145.742 |                   |
| M 6 x30 | E      | 200           | 145.743 |                   |
| M 6 x35 | E      | 200           | 108.128 |                   |
| M 6 x40 | E      | 200           | 108.129 |                   |
| M 6 x45 | E      | 200           | 108.130 |                   |
| M 8 x 8 | E      | 200           | 108.131 |                   |
| M 8 x10 | E      | 200           | 108.132 |                   |
| M 8 x12 | E      | 200           | 108.133 |                   |
| M 8 x16 | E      | 200           | 108.134 |                   |
| M 8 x20 | E      | 200           | 108.135 |                   |
| M 8 x25 | E      | 100           | 108.136 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x30 | E      | 100           | 108.137 |                   |
| M 8 x40 | E      | 100           | 108.138 |                   |
| M 8 x50 | E      | 100           | 108.139 |                   |
| M 8 x60 | E      | 100           | 108.140 |                   |
| M 8 x70 | E      | 100           | 108.141 |                   |
| M10 x12 | E      | 100           | 108.142 |                   |
| M10 x16 | E      | 100           | 108.143 |                   |
| M10 x20 | E      | 100           | 110.792 |                   |
| M10 x25 | E      | 100           | 116.889 |                   |
| M10 x30 | E      | 100           | 116.890 |                   |
| M10 x40 | E      | 100           | 122.988 |                   |
| M10 x50 | E      | 100           | 122.989 |                   |
| M12 x16 | E      | 100           | 129.086 |                   |
| M12 x20 | E      | 100           | 129.087 |                   |
| M12 x25 | E      | 100           | 135.184 |                   |
| M12 x30 | E      | 100           | 135.185 |                   |
| M12 x40 | E      | 100           | 141.284 |                   |
| M12 x50 | E      | 100           | 141.285 |                   |
| M16 x16 | E      | 50            | 149.413 |                   |
| M16 x20 | E      | 50            | 149.414 |                   |
| M16 x25 | E      | 50            | 155.513 |                   |
| M16 x30 | E      | 50            | 155.514 |                   |
| M16 x35 | E      | 50            | 108.144 |                   |
| M16 x40 | E      | 25            | 108.145 |                   |
| M16 x50 | E      | 25            | 108.146 |                   |
| M16 x60 | E      | 25            | 108.147 |                   |
| M16 x80 | E      | 25            | 108.148 |                   |
| M20 x20 | E      | 1             | 108.153 |                   |

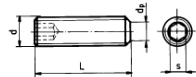
| DIN                  | 009130001                                      | GD 002 050 |
|----------------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>913</b>           | Espárrago hexágono interior y extremo biselado |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>45 H</b>                                    | <b>M</b>   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6 | E      | 200           | 661.727 |                   |
| M 3 x 8 | E      | 200           | 661.728 |                   |
| M 3 x10 | E      | 200           | 667.824 |                   |
| M 3 x12 | E      | 200           | 667.825 |                   |
| M 4 x 4 | E      | 200           | 673.922 |                   |
| M 4 x 5 | E      | 200           | 673.923 |                   |
| M 4 x 6 | E      | 200           | 680.021 |                   |
| M 4 x 8 | E      | 200           | 680.022 |                   |
| M 4 x10 | E      | 200           | 680.023 |                   |
| M 4 x12 | E      | 200           | 688.152 |                   |
| M 4 x16 | E      | 200           | 688.153 |                   |
| M 4 x20 | E      | 200           | 694.251 |                   |
| M 5 x 6 | E      | 200           | 694.252 |                   |
| M 5 x 8 | E      | 200           | 600.349 |                   |
| M 5 x10 | E      | 200           | 600.350 |                   |
| M 5 x12 | E      | 200           | 606.447 |                   |
| M 5 x16 | E      | 200           | 606.448 |                   |
| M 5 x20 | E      | 200           | 612.544 |                   |
| M 5 x25 | E      | 200           | 612.545 |                   |
| M 6 x 6 | E      | 200           | 612.546 |                   |
| M 6 x 8 | E      | 200           | 618.643 |                   |
| M 6 x10 | E      | 200           | 618.644 |                   |
| M 6 x12 | E      | 200           | 624.741 |                   |
| M 6 x16 | E      | 200           | 624.742 |                   |
| M 6 x20 | E      | 200           | 624.743 |                   |
| M 6 x25 | E      | 200           | 632.872 |                   |
| M 6 x30 | E      | 200           | 632.873 |                   |
| M 8 x 8 | E      | 200           | 638.971 |                   |
| M 8 x10 | E      | 200           | 638.972 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x12 | E      | 200           | 645.070 |                   |
| M 8 x16 | E      | 200           | 651.168 |                   |
| M 8 x20 | E      | 200           | 651.169 |                   |
| M 8 x25 | E      | 100           | 657.266 |                   |
| M 8 x30 | E      | 100           | 663.366 |                   |
| M 8 x40 | E      | 100           | 451.721 |                   |
| M10 x12 | E      | 100           | 663.367 |                   |
| M10 x16 | E      | 100           | 669.463 |                   |
| M10 x20 | E      | 100           | 669.464 |                   |
| M10 x25 | E      | 100           | 677.596 |                   |
| M10 x30 | E      | 100           | 677.597 |                   |
| M10 x40 | E      | 100           | 683.693 |                   |
| M10 x50 | E      | 100           | 683.694 |                   |
| M12 x12 | E      | 100           | 451.722 |                   |
| M12 x16 | E      | 100           | 689.792 |                   |
| M12 x20 | E      | 100           | 695.892 |                   |
| M12 x25 | E      | 100           | 695.893 |                   |
| M12 x30 | E      | 100           | 701.989 |                   |
| M12 x40 | E      | 100           | 708.087 |                   |

**DIN** Espárrago hexágono interior y extremo biselado rosca métrica fina

**913**



| d x P                 | M8 x 1 | M10 x 1,25 | M12 x 1,5 | M16 x 1,5 |
|-----------------------|--------|------------|-----------|-----------|
| d <sub>p</sub> (máx.) | 5,5    | 7          | 8,5       | 12        |
| s                     | 4      | 5          | 6         | 8         |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 009130080 GD 002 044

**913**

Espárrago hexágono interior y extremo biselado rosca métrica fina

**Acero 45 H MF**

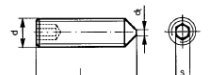
| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00 x 10 | E      | 200           | 108.156 |                   |
| M 8x1,00 x 12 | E      | 200           | 108.157 |                   |
| M 8x1,00 x 16 | E      | 200           | 108.158 |                   |
| M 8x1,00 x 20 | E      | 200           | 112.430 |                   |
| M 8x1,00 x 25 | E      | 100           | 112.431 |                   |
| M 8x1,00 x 30 | E      | 100           | 118.529 |                   |
| M 8x1,00 x 40 | E      | 100           | 118.530 |                   |
| M 8x1,00 x 50 | E      | 100           | 118.531 |                   |
| M10x1,25 x 10 | E      | 100           | 124.628 |                   |
| M10x1,25 x 12 | E      | 100           | 124.629 |                   |
| M10x1,25 x 16 | E      | 100           | 130.725 |                   |
| M10x1,25 x 20 | E      | 100           | 130.726 |                   |
| M10x1,25 x 25 | E      | 100           | 138.856 |                   |
| M10x1,25 x 30 | E      | 100           | 138.857 |                   |
| M10x1,25 x 40 | E      | 100           | 108.159 |                   |
| M10x1,25 x 50 | E      | 100           | 108.160 |                   |
| M12x1,50 x 10 | E      | 100           | 108.161 |                   |
| M12x1,50 x 12 | E      | 100           | 113.283 |                   |
| M12x1,50 x 16 | E      | 100           | 113.284 |                   |
| M12x1,50 x 20 | E      | 100           | 119.383 |                   |
| M12x1,50 x 25 | E      | 100           | 119.384 |                   |
| M12x1,50 x 30 | E      | 100           | 125.480 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x1,50 x 40 | E      | 100           | 125.481 |                   |
| M12x1,50 x 50 | E      | 100           | 131.578 |                   |
| M16x1,50 x 20 | E      | 50            | 131.579 |                   |
| M16x1,50 x 25 | E      | 50            | 137.678 |                   |
| M16x1,50 x 30 | E      | 50            | 137.679 |                   |
| M16x1,50 x 40 | E      | 50            | 143.776 |                   |
| M16x1,50 x 50 | E      | 50            | 143.777 |                   |

**DIN**

Espárrago hexágono interior y extremo cónico

**914**



| d                     | M3  | M4  | M5  | M6  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>p</sub> (máx.) | -   | -   | -   | 1,5 |
| s                     | 1,5 | 2   | 2,5 | 3   |

| d                     | M8   | M10 | M12  | M16 |
|-----------------------|------|-----|------|-----|
| P                     | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 2    | 2,5 | 3    | 4   |
| s                     | 4    | 5   | 6    | 8   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

009140000 GD 002 042

**914**

Espárrago hexágono interior y extremo cónico

**Acero 45 H M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 3* | E      | 200           | 995.246 |                   |
| M 3 x 4* | E      | 200           | 108.056 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 200           | 108.057 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 108.058 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 108.059 |                   |
| M 3 x10  | E      | 200           | 108.060 |                   |
| M 3 x12  | E      | 200           | 108.061 |                   |
| M 3 x16  | E      | 200           | 108.062 |                   |
| M 3 x20  | E      | 200           | 108.063 |                   |
| M 4 x 4* | E      | 200           | 108.064 |                   |
| M 4 x 5* | E      | 200           | 450.082 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 108.065 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 108.066 |                   |
| M 4 x10  | E      | 200           | 108.067 |                   |
| M 4 x12  | E      | 200           | 108.068 |                   |
| M 4 x16  | E      | 200           | 108.069 |                   |
| M 4 x20  | E      | 200           | 108.070 |                   |
| M 4 x25  | E      | 200           | 108.071 |                   |
| M 5 x 6* | E      | 200           | 108.072 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 108.073 |                   |
| M 5 x10  | E      | 200           | 108.074 |                   |
| M 5 x12  | E      | 200           | 108.075 |                   |
| M 5 x16  | E      | 200           | 108.076 |                   |
| M 5 x20  | E      | 200           | 108.077 |                   |
| M 5 x25  | E      | 200           | 108.078 |                   |
| M 6 x 6* | E      | 200           | 108.079 |                   |
| M 6 x 8* | E      | 200           | 108.080 |                   |
| M 6 x10  | E      | 200           | 108.081 |                   |

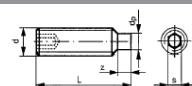
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x12  | E      | 200           | 108.082 |                   |
| M 6 x16  | E      | 200           | 108.083 |                   |
| M 6 x20  | E      | 200           | 108.084 |                   |
| M 6 x25  | E      | 200           | 108.085 |                   |
| M 6 x30  | E      | 200           | 108.086 |                   |
| M 6 x35  | E      | 200           | 108.087 |                   |
| M 8 x 8* | E      | 200           | 108.088 |                   |
| M 8 x10* | E      | 200           | 108.089 |                   |
| M 8 x12  | E      | 200           | 108.090 |                   |
| M 8 x16  | E      | 200           | 108.091 |                   |
| M 8 x20  | E      | 200           | 108.092 |                   |
| M 8 x25  | E      | 100           | 108.093 |                   |
| M 8 x30  | E      | 100           | 108.094 |                   |
| M 8 x35  | E      | 100           | 456.180 |                   |
| M 8 x40  | E      | 100           | 108.095 |                   |
| M 8 x50  | E      | 100           | 456.181 |                   |
| M 8 x60  | E      | 100           | 462.278 |                   |
| M10 x10* | E      | 100           | 468.375 |                   |
| M10 x12  | E      | 100           | 108.096 |                   |
| M10 x16  | E      | 100           | 108.097 |                   |
| M10 x20  | E      | 100           | 108.098 |                   |
| M10 x25  | E      | 100           | 108.099 |                   |
| M10 x30  | E      | 100           | 108.100 |                   |
| M10 x40  | E      | 100           | 108.101 |                   |
| M10 x50  | E      | 100           | 108.102 |                   |
| M12 x16  | E      | 100           | 108.103 |                   |
| M12 x20  | E      | 100           | 108.104 |                   |
| M12 x25  | E      | 100           | 108.105 |                   |
| M12 x30  | E      | 100           | 108.106 |                   |
| M12 x40  | E      | 100           | 108.107 |                   |
| M12 x50  | E      | 100           | 108.108 |                   |
| M16 x16* | E      | 50            | 108.109 |                   |
| M16 x20  | E      | 50            | 111.578 |                   |
| M16 x25  | E      | 50            | 111.579 |                   |
| M16 x30  | E      | 50            | 111.580 |                   |
| M16 x35  | E      | 50            | 117.676 |                   |
| M16 x40  | E      | 25            | 117.677 |                   |
| M16 x50  | E      | 25            | 125.808 |                   |
| M16 x60  | E      | 25            | 125.809 |                   |

\* Externo cónico de 120°. En el resto de los casos es de 90°.

**DIN**

Espárrago hexágono interior y pivote

**915**



| d                     | M3   | M4   | M5   | M6   |
|-----------------------|------|------|------|------|
| P                     | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 1    |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 2    | 2,5  | 3,5  | 4    |
| s                     | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| z corta (mín.)        | 0,75 | 1    | 1,25 | 1,5  |
| (máx.)                | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| z larga (mín.)        | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| (máx.)                | 1,75 | 2,25 | 2,75 | 3,25 |

| d                     | M8   | M10  | M12  | M16  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| P                     | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 5,5  | 7    | 8,5  | 12   |
| s                     | 4    | 5    | 6    | 8    |
| z corta (mín.)        | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
| (máx.)                | 2,25 | 2,75 | 3,25 | 4,3  |
| z larga (mín.)        | 4    | 5    | 6    | 8    |
| (máx.)                | 4,3  | 5,3  | 6,3  | 8,36 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.



**DIN** 009150000 GD 002 045

**915**

Espárrago hexágono interior y pivote

**Acero 45 H M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 3* | E      | 200           | 149.874 |                   |
| M 3 x 4* | E      | 200           | 149.875 |                   |
| M 3 x 5* | E      | 200           | 158.005 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 158.006 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 164.104 |                   |
| M 3 x10  | E      | 200           | 170.201 |                   |
| M 3 x12  | E      | 200           | 170.202 |                   |
| M 3 x16  | E      | 200           | 176.301 |                   |
| M 3 x20  | E      | 200           | 182.397 |                   |
| M 4 x 6* | E      | 200           | 182.398 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 188.497 |                   |
| M 4 x10  | E      | 200           | 188.498 |                   |
| M 4 x12  | E      | 200           | 194.594 |                   |
| M 4 x16  | E      | 200           | 194.595 |                   |
| M 4 x20  | E      | 200           | 108.162 |                   |
| M 4 x25  | E      | 200           | 108.163 |                   |
| M 4 x30  | E      | 200           | 468.376 |                   |
| M 5 x 6* | E      | 200           | 108.825 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 114.921 |                   |
| M 5 x10  | E      | 200           | 121.023 |                   |
| M 5 x12  | E      | 200           | 121.024 |                   |
| M 5 x16  | E      | 200           | 127.119 |                   |
| M 5 x20  | E      | 200           | 127.120 |                   |
| M 5 x25  | E      | 200           | 127.121 |                   |
| M 5 x30  | E      | 200           | 139.317 |                   |
| M 5 x40  | E      | 200           | 147.449 |                   |
| M 6 x 6* | E      | 200           | 147.450 |                   |
| M 6 x 8* | E      | 200           | 153.546 |                   |
| M 6 x10  | E      | 200           | 153.547 |                   |
| M 6 x12  | E      | 200           | 159.646 |                   |
| M 6 x16  | E      | 200           | 159.647 |                   |
| M 6 x20  | E      | 200           | 165.743 |                   |
| M 6 x25  | E      | 200           | 165.744 |                   |
| M 6 x30  | E      | 200           | 165.745 |                   |
| M 6 x40  | E      | 200           | 171.842 |                   |
| M 6 x50  | E      | 200           | 376.506 |                   |
| M 8 x10* | E      | 200           | 177.941 |                   |
| M 8 x12  | E      | 200           | 177.942 |                   |
| M 8 x16  | E      | 200           | 184.038 |                   |
| M 8 x20  | E      | 200           | 184.039 |                   |
| M 8 x25  | E      | 100           | 192.170 |                   |
| M 8 x30  | E      | 100           | 192.171 |                   |
| M 8 x35  | E      | 100           | 198.268 |                   |
| M 8 x40  | E      | 100           | 198.269 |                   |
| M 8 x45  | E      | 100           | 382.605 |                   |
| M 8 x50  | E      | 100           | 382.606 |                   |
| M10 x12* | E      | 100           | 204.366 |                   |
| M10 x16  | E      | 100           | 110.466 |                   |
| M10 x20  | E      | 100           | 110.467 |                   |
| M10 x25  | E      | 100           | 116.563 |                   |
| M10 x30  | E      | 100           | 122.664 |                   |
| M10 x35  | E      | 100           | 388.703 |                   |
| M10 x40  | E      | 100           | 128.760 |                   |
| M10 x45  | E      | 100           | 388.704 |                   |
| M10 x50  | E      | 100           | 136.892 |                   |
| M12 x12* | E      | 100           | 142.991 |                   |
| M12 x16* | E      | 100           | 149.089 |                   |
| M12 x20  | E      | 100           | 149.090 |                   |
| M12 x25  | E      | 100           | 155.186 |                   |
| M12 x30  | E      | 100           | 161.284 |                   |
| M12 x35  | E      | 100           | 394.801 |                   |
| M12 x40  | E      | 100           | 167.383 |                   |

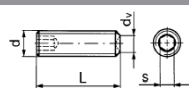
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 x45  | E      | 100           | 394.802 |                   |
| M12 x50  | E      | 100           | 173.481 |                   |
| M16 x16* | E      | 50            | 173.482 |                   |
| M16 x20* | E      | 50            | 181.613 |                   |
| M16 x25  | E      | 50            | 187.710 |                   |
| M16 x30  | E      | 50            | 187.711 |                   |
| M16 x35  | E      | 50            | 193.810 |                   |
| M16 x40  | E      | 25            | 199.907 |                   |
| M16 x50  | E      | 25            | 199.908 |                   |
| M16 x60  | E      | 25            | 206.006 |                   |

\* Pivotes con longitud z corta. El resto tienen longitud z larga.

**DIN**

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

**916**



| d              | M2  | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|----|------|
| P              | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>v</sub> | 1   | 1,4 | 2   | 2,5 | 3  | 5    |
| s              | 0,9 | 1,5 | 2   | 2,5 | 3  | 4    |

| d              | M10 | M12  | M14 | M16 | M20 | M24 |
|----------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 3   |
| d <sub>v</sub> | 6   | 8    | 9   | 10  | 14  | 16  |
| s              | 5   | 6    | 6   | 8   | 10  | 12  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

009160000 GD 002 046

**916**

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

**Acero 45 H M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 2 | E      | 200           | 212.104 |                   |
| M 2 x 3 | E      | 200           | 212.105 |                   |
| M 2 x 4 | E      | 200           | 218.203 |                   |
| M 2 x 6 | E      | 200           | 218.204 |                   |
| M 2 x 8 | E      | 200           | 126.333 |                   |
| M 2 x10 | E      | 200           | 126.334 |                   |
| M 2 x12 | E      | 200           | 126.335 |                   |
| M 3 x 3 | E      | 200           | 132.432 |                   |
| M 3 x 4 | E      | 200           | 132.433 |                   |
| M 3 x 5 | E      | 200           | 138.530 |                   |
| M 3 x 6 | E      | 200           | 138.531 |                   |
| M 3 x 8 | E      | 200           | 144.628 |                   |
| M 3 x10 | E      | 200           | 144.629 |                   |
| M 3 x12 | E      | 200           | 150.728 |                   |
| M 3 x16 | E      | 200           | 150.729 |                   |
| M 3 x20 | E      | 200           | 156.825 |                   |
| M 3 x25 | E      | 200           | 156.826 |                   |
| M 3 x30 | E      | 200           | 162.925 |                   |
| M 4 x 4 | E      | 200           | 162.926 |                   |
| M 4 x 5 | E      | 200           | 171.056 |                   |
| M 4 x 6 | E      | 200           | 171.057 |                   |
| M 4 x 8 | E      | 200           | 177.154 |                   |
| M 4 x10 | E      | 200           | 177.155 |                   |
| M 4 x12 | E      | 200           | 483.490 |                   |
| M 4 x16 | E      | 200           | 489.589 |                   |
| M 4 x20 | E      | 200           | 489.590 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x25 | E      | 200           | 495.686 |                   |
| M 4 x30 | E      | 200           | 495.687 |                   |
| M 4 x40 | E      | 200           | 400.901 |                   |
| M 5 x 4 | E      | 200           | 400.902 |                   |
| M 5 x 5 | E      | 200           | 501.786 |                   |
| M 5 x 6 | E      | 200           | 507.885 |                   |
| M 5 x 8 | E      | 200           | 507.886 |                   |
| M 5 x10 | E      | 200           | 507.887 |                   |
| M 5 x12 | E      | 200           | 513.983 |                   |
| M 5 x16 | E      | 200           | 513.984 |                   |
| M 5 x20 | E      | 200           | 520.081 |                   |
| M 5 x25 | E      | 200           | 520.082 |                   |
| M 5 x30 | E      | 200           | 526.180 |                   |
| M 5 x35 | E      | 200           | 526.181 |                   |
| M 5 x40 | E      | 200           | 534.311 |                   |
| M 5 x50 | E      | 200           | 534.312 |                   |
| M 6 x 6 | E      | 200           | 540.409 |                   |
| M 6 x 8 | E      | 200           | 540.410 |                   |
| M 6 x10 | E      | 200           | 540.411 |                   |
| M 6 x12 | E      | 200           | 546.508 |                   |
| M 6 x16 | E      | 200           | 546.509 |                   |
| M 6 x20 | E      | 200           | 552.606 |                   |
| M 6 x25 | E      | 200           | 552.607 |                   |
| M 6 x30 | E      | 200           | 558.704 |                   |
| M 6 x35 | E      | 200           | 558.705 |                   |
| M 6 x40 | E      | 200           | 564.803 |                   |
| M 6 x45 | E      | 200           | 406.998 |                   |
| M 6 x50 | E      | 200           | 564.804 |                   |
| M 6 x60 | E      | 200           | 406.999 |                   |
| M 6 x70 | E      | 200           | 413.097 |                   |
| M 8 x 8 | E      | 200           | 570.901 |                   |
| M 8 x10 | E      | 200           | 570.902 |                   |
| M 8 x12 | E      | 200           | 579.035 |                   |
| M 8 x16 | E      | 200           | 579.036 |                   |
| M 8 x20 | E      | 200           | 485.131 |                   |
| M 8 x25 | E      | 100           | 485.132 |                   |
| M 8 x30 | E      | 100           | 485.133 |                   |
| M 8 x35 | E      | 100           | 491.230 |                   |
| M 8 x40 | E      | 100           | 491.231 |                   |
| M 8 x50 | E      | 100           | 497.327 |                   |
| M 8 x60 | E      | 100           | 497.328 |                   |
| M 8 x70 | E      | 100           | 413.098 |                   |
| M 8 x80 | E      | 100           | 419.195 |                   |
| M10 x 8 | E      | 100           | 503.426 |                   |
| M10 x10 | E      | 100           | 503.427 |                   |
| M10 x12 | E      | 100           | 509.524 |                   |
| M10 x16 | E      | 100           | 509.525 |                   |
| M10 x20 | E      | 100           | 515.623 |                   |
| M10 x25 | E      | 100           | 515.624 |                   |
| M10 x30 | E      | 100           | 515.625 |                   |
| M10 x35 | E      | 100           | 523.753 |                   |
| M10 x40 | E      | 100           | 523.754 |                   |
| M10 x50 | E      | 100           | 529.851 |                   |
| M10 x60 | E      | 100           | 529.852 |                   |
| M10 x70 | E      | 100           | 427.327 |                   |
| M10 x80 | E      | 100           | 433.425 |                   |
| M12 x10 | E      | 100           | 535.951 |                   |
| M12 x12 | E      | 100           | 535.952 |                   |
| M12 x16 | E      | 100           | 542.048 |                   |
| M12 x20 | E      | 100           | 542.049 |                   |
| M12 x25 | E      | 100           | 548.147 |                   |
| M12 x30 | E      | 100           | 548.148 |                   |
| M12 x35 | E      | 100           | 554.245 |                   |
| M12 x40 | E      | 100           | 554.246 |                   |
| M12 x50 | E      | 100           | 554.247 |                   |
| M12 x55 | E      | 100           | 433.426 |                   |
| M12 x60 | E      | 100           | 560.342 |                   |
| M12 x70 | E      | 100           | 560.343 |                   |
| M12 x80 | E      | 100           | 439.523 |                   |
| M12 x90 | E      | 100           | 537.684 |                   |



| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14 x 16 | E      | 100           | 568.476 |                   |
| M 14 x 20 | E      | 100           | 568.477 |                   |
| M 14 x 25 | E      | 100           | 568.478 |                   |
| M 14 x 30 | E      | 50            | 574.573 |                   |
| M 14 x 35 | E      | 50            | 574.574 |                   |
| M 14 x 40 | E      | 50            | 580.672 |                   |
| M 14 x 50 | E      | 50            | 580.673 |                   |
| M 14 x 60 | E      | 50            | 586.770 |                   |
| M 16 x 20 | E      | 50            | 586.771 |                   |
| M 16 x 25 | E      | 50            | 492.868 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 492.869 |                   |
| M 16 x 35 | E      | 50            | 498.967 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 498.968 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 498.969 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 25            | 505.065 |                   |
| M 16 x 70 | E      | 25            | 439.524 |                   |
| M 16 x 80 | E      | 25            | 445.621 |                   |
| M 20 x 20 | E      | 10            | 505.066 |                   |
| M 20 x 25 | E      | 10            | 513.195 |                   |
| M 20 x 30 | E      | 10            | 513.196 |                   |
| M 20 x 40 | E      | 10            | 519.296 |                   |
| M 20 x 50 | E      | 10            | 519.297 |                   |
| M 20 x 60 | E      | 10            | 519.298 |                   |
| M 20 x 65 | E      | 10            | 445.622 |                   |
| M 20 x 70 | E      | 10            | 525.393 |                   |
| M 24 x 40 | E      | 10            | 525.394 |                   |
| M 24 x 50 | E      | 10            | 531.491 |                   |
| M 24 x 60 | E      | 10            | 531.492 |                   |
| M 24 x 70 | E      | 10            | 537.590 |                   |

DIN 009160001 GD 002 047

916

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

Acero Cincado

45 H

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 10 | E      | 200           | 557.918 |                   |
| M 2 x 12 | E      | 200           | 564.017 |                   |
| M 3 x 4  | E      | 200           | 564.018 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 200           | 570.114 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 570.115 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 576.212 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 588.410 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 594.507 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 502.639 |                   |
| M 4 x 4  | E      | 200           | 514.836 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 200           | 520.935 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 527.034 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 533.131 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 547.361 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 553.460 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 559.559 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 559.560 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 621.788 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 533.985 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 533.986 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 540.082 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 546.182 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 558.378 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 566.510 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 572.608 |                   |
| M 6 x 6  | E      | 200           | 572.609 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 578.707 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 10  | E      | 200           | 584.805 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 590.903 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 597.002 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 603.101 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 611.231 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 623.428 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 445.623 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 629.527 |                   |
| M 8 x 8   | E      | 200           | 635.625 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 541.723 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 547.822 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 555.953 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 562.050 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 568.149 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 574.247 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 586.445 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 586.446 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 592.544 |                   |
| M 10 x 8  | E      | 100           | 600.675 |                   |
| M 10 x 10 | E      | 100           | 606.774 |                   |
| M 10 x 12 | E      | 100           | 612.871 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 100           | 612.872 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 612.873 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 100           | 618.971 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 618.972 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 625.069 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 631.166 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 631.167 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 100           | 637.267 |                   |
| M 12 x 10 | E      | 100           | 637.268 |                   |
| M 12 x 12 | E      | 100           | 645.396 |                   |
| M 12 x 16 | E      | 100           | 551.496 |                   |
| M 12 x 20 | E      | 100           | 557.593 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 100           | 557.594 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 563.691 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 569.791 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 569.792 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 575.887 |                   |
| M 12 x 60 | E      | 100           | 575.888 |                   |
| M 16 x 20 | E      | 50            | 581.987 |                   |
| M 16 x 25 | E      | 50            | 581.988 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 590.118 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 596.216 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 596.217 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 25            | 602.313 |                   |

DIN 009160002 GD 002 052

916

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

Acero Bicromatado 45 H

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 16 | E      | 200           | 724.812 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 730.908 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 730.909 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 737.008 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 737.009 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 743.107 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 749.204 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 749.205 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 100           | 749.206 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 655.303 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 655.304 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 25 | E      | 100           | 661.401 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 661.402 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 661.403 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 669.534 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 100           | 669.535 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 675.633 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 675.634 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 675.635 |                   |
| M 12 x 60 | E      | 100           | 681.730 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 681.731 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 687.828 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 50            | 687.829 |                   |



Para garantizar un montaje eficiente es recomendable el uso de herramientas de control de par. Destornilladores y llaves dinamométricas. De 0,1 a 1.500 Nm



DIN 009160019 GD 002 049

916

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco DRI-LOCK PLASTIC

Acero

45 H

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 200           | 597.855 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 200           | 597.856 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 660.087 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 660.088 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 666.183 |                   |
| M 4 x 4  | E      | 200           | 666.184 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 200           | 672.283 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 672.284 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 678.380 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 678.381 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 684.482 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 592.612 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 592.613 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 592.614 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 598.709 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 598.710 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 604.810 |                   |
| M 6 x 6  | E      | 200           | 604.811 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 610.906 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 610.907 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 610.908 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 617.005 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 617.006 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 623.103 |                   |
| M 8 x 8  | E      | 200           | 623.104 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 200           | 623.105 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 200           | 629.201 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 629.202 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 635.301 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 635.302 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 100           | 643.432 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x10 | E      | 100           | 643.433 |                   |
| M10 x12 | E      | 100           | 643.434 |                   |
| M10 x16 | E      | 100           | 649.529 |                   |
| M10 x20 | E      | 100           | 649.530 |                   |
| M10 x25 | E      | 100           | 655.628 |                   |
| M10 x30 | E      | 100           | 655.629 |                   |

| DIN          | 009160020                                                    | GD 002 043 |
|--------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>916</b>   | Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco dentado |            |
| <b>Acero</b> | <b>45 H</b>                                                  | <b>M</b>   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4 | E      | 200           | 622.318 |                   |
| M 3 x 5 | E      | 200           | 640.611 |                   |
| M 3 x 6 | E      | 200           | 646.710 |                   |
| M 3 x 8 | E      | 200           | 652.808 |                   |
| M 3 x10 | E      | 200           | 658.908 |                   |
| M 4 x 5 | E      | 200           | 658.909 |                   |
| M 4 x 6 | E      | 200           | 667.038 |                   |
| M 4 x 8 | E      | 200           | 667.039 |                   |
| M 4 x10 | E      | 200           | 673.137 |                   |
| M 4 x12 | E      | 200           | 673.138 |                   |
| M 4 x16 | E      | 200           | 679.236 |                   |
| M 5 x 5 | E      | 200           | 679.237 |                   |
| M 5 x 6 | E      | 200           | 685.334 |                   |
| M 5 x 8 | E      | 200           | 685.335 |                   |
| M 5 x10 | E      | 200           | 691.432 |                   |
| M 5 x12 | E      | 200           | 697.531 |                   |
| M 5 x16 | E      | 200           | 697.532 |                   |
| M 5 x20 | E      | 200           | 703.629 |                   |
| M 6 x 6 | E      | 200           | 711.759 |                   |
| M 6 x 8 | E      | 200           | 717.860 |                   |
| M 6 x10 | E      | 200           | 623.957 |                   |
| M 6 x12 | E      | 200           | 623.958 |                   |
| M 6 x16 | E      | 200           | 630.057 |                   |
| M 6 x20 | E      | 200           | 630.058 |                   |
| M 6 x25 | E      | 200           | 636.154 |                   |
| M 8 x 8 | E      | 200           | 698.383 |                   |
| M 8 x10 | E      | 200           | 698.384 |                   |
| M 8 x12 | E      | 200           | 704.482 |                   |
| M 8 x16 | E      | 200           | 704.483 |                   |
| M 8 x20 | E      | 200           | 710.580 |                   |
| M 8 x25 | E      | 100           | 710.581 |                   |
| M 8 x30 | E      | 100           | 716.678 |                   |

### FIJACIÓN-BLOQUEO DE ROSCAS WEICON 302-70

- Hasta M 20
- Fuerza Alta
- Viscosidad Media
- Resistencia 17-22 Nm
- Resiste vibraciones
- Holgura máxima 0,25 mm.



| DIN          | 009160080                                            | GD 002 048 |
|--------------|------------------------------------------------------|------------|
| <b>916</b>   | Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco |            |
| <b>Acero</b> | <b>45 H</b>                                          | <b>MF</b>  |

| d x P          | M8 x 1 | M10 x 1,25 | M12 x 1,5 | M16 x 1,5 |
|----------------|--------|------------|-----------|-----------|
| d <sub>v</sub> | 5      | 6          | 8         | 10        |
| s              | 4      | 5          | 6         | 8         |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00 x 10 | E      | 100           | 602.314 |                   |
| M 8x1,00 x 12 | E      | 100           | 608.413 |                   |
| M 8x1,00 x 16 | E      | 100           | 608.414 |                   |
| M 8x1,00 x 20 | E      | 100           | 614.512 |                   |
| M 8x1,00 x 25 | E      | 50            | 614.513 |                   |
| M 8x1,00 x 30 | E      | 50            | 620.612 |                   |
| M 8x1,00 x 40 | E      | 50            | 620.613 |                   |
| M 8x1,00 x 50 | E      | 50            | 620.614 |                   |
| M10x1,25 x 10 | E      | 50            | 626.710 |                   |
| M10x1,25 x 12 | E      | 50            | 634.840 |                   |
| M10x1,25 x 16 | E      | 50            | 634.841 |                   |
| M10x1,25 x 20 | E      | 50            | 640.939 |                   |
| M10x1,25 x 25 | E      | 50            | 640.940 |                   |
| M10x1,25 x 30 | E      | 50            | 647.037 |                   |
| M10x1,25 x 40 | E      | 50            | 647.038 |                   |
| M10x1,25 x 50 | E      | 50            | 653.135 |                   |
| M12x1,50 x 10 | E      | 50            | 653.136 |                   |
| M12x1,50 x 12 | E      | 50            | 653.137 |                   |
| M12x1,50 x 16 | E      | 50            | 659.235 |                   |
| M12x1,50 x 20 | E      | 50            | 659.236 |                   |
| M12x1,50 x 25 | E      | 50            | 565.332 |                   |
| M12x1,50 x 30 | E      | 50            | 571.431 |                   |
| M12x1,50 x 40 | E      | 50            | 571.432 |                   |
| M12x1,50 x 50 | E      | 50            | 579.563 |                   |
| M16x1,50 x 20 | E      | 25            | 579.564 |                   |
| M16x1,50 x 25 | E      | 25            | 585.660 |                   |
| M16x1,50 x 30 | E      | 25            | 585.661 |                   |
| M16x1,50 x 40 | E      | 25            | 591.760 |                   |
| M16x1,50 x 50 | E      | 25            | 591.761 |                   |

≈ DIN

916

Espárrago hexágono interior con pivote de plástico

| d <sub>1</sub> | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>2</sub> | 2,5 | 3   | 4  | 5,5  | 7   |
| s              | 2   | 2,5 | 3  | 4    | 5   |

| ≈ DIN | 009161220 | GD 002 068 |
|-------|-----------|------------|
|-------|-----------|------------|

|            |                                                    |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|
| <b>916</b> | Espárrago hexágono interior con pivote de plástico |  |
|------------|----------------------------------------------------|--|

|              |             |          |
|--------------|-------------|----------|
| <b>Acero</b> | <b>12.9</b> | <b>M</b> |
|--------------|-------------|----------|

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 6,5 | E      | 25            | 700.026 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 25            | 706.122 |                   |
| M 4 x10,5 | E      | 25            | 706.123 |                   |
| M 5 x 8,5 | E      | 25            | 712.221 |                   |
| M 5 x10   | E      | 25            | 712.222 |                   |
| M 5 x12,5 | E      | 25            | 720.353 |                   |
| M 5 x16   | E      | 25            | 720.354 |                   |
| M 6 x10   | E      | 25            | 726.450 |                   |
| M 6 x11,5 | E      | 25            | 726.451 |                   |
| M 6 x26,5 | E      | 10            | 732.549 |                   |
| M 8 x10   | E      | 10            | 738.647 |                   |
| M 8 x12   | E      | 10            | 738.648 |                   |
| M 8 x20   | E      | 10            | 744.745 |                   |
| M10x14    | E      | 10            | 744.746 |                   |
| M10x16    | E      | 10            | 750.843 |                   |
| M10x18    | E      | 10            | 750.844 |                   |
| M10x27    | E      | 10            | 756.942 |                   |

| DIN | 009170601 | GD 003 071 |
|-----|-----------|------------|
|-----|-----------|------------|

|            |                        |  |
|------------|------------------------|--|
| <b>917</b> | Tuerca hexagonal ciega |  |
|------------|------------------------|--|

| d        | M4   | M5   | M6   | M8   | M10     |
|----------|------|------|------|------|---------|
| P        | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5     |
| h        | 5,5  | 7    | 9    | 12   | 14      |
| s        | 7    | 8    | 10   | 13   | 16(17)* |
| t (mín.) | 4,16 | 4,96 | 6,71 | 9,21 | 10,65   |

| d        | M12     | M16   | M20   | M24   |
|----------|---------|-------|-------|-------|
| P        | 1,75    | 2     | 2,5   | 3     |
| h        | 16      | 20    | 25    | 30    |
| s        | 18(19)* | 24    | 30    | 36    |
| t (mín.) | 13,15   | 16,65 | 20,58 | 23,58 |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

| DIN | 009170601 | GD 003 071 |
|-----|-----------|------------|
|-----|-----------|------------|

|            |                        |  |
|------------|------------------------|--|
| <b>917</b> | Tuerca hexagonal ciega |  |
|------------|------------------------|--|

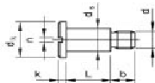
|                      |            |          |
|----------------------|------------|----------|
| <b>Acero Cincado</b> | <b> 6 </b> | <b>M</b> |
|----------------------|------------|----------|

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M4             | E      | 250           | 363.991 |                   |
| M5             | E      | 250           | 363.992 |                   |
| M6             | E      | 250           | 363.993 |                   |
| M8             | E      | 250           | 370.088 |                   |
| M10            | E      | 200           | 370.089 |                   |
| M12            | E      | 100           | 376.188 |                   |
| M16            | E      | 50            | 376.189 |                   |
| M20            | E      | 25            | 376.190 |                   |
| M24            | E      | 10            | 382.286 |                   |

**DIN**

Tornillo de cabeza plana ranurada con caña (h9)

**923**



| d                     | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| b                     | 4,5 | 6   | 7   | 9   | 11   |
| d <sub>s</sub> (máx.) | 7   | 8,5 | 11  | 13  | 16   |
| d <sub>s</sub> (h9)   | 4   | 5,5 | 7   | 8   | 10   |
| k                     | 1,8 | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 3,8  |
| n                     | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,6 | 2    |
| t (mín.)              | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,9  |

**DIN**

009235801 GD 006 055

**923**

Tornillo de cabeza plana ranurada con caña (h9)

**Acero Cincado**

**5.8**

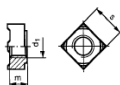
**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 100           | 810.793 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 100           | 810.794 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 100           | 816.892 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 100           | 816.893 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 100           | 822.989 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 100           | 822.990 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 100           | 829.088 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 100           | 829.089 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 100           | 835.187 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 100           | 835.188 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 100           | 843.319 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 100           | 843.320 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 100           | 849.418 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 100           | 849.419 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 100           | 849.420 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 100           | 855.515 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 100           | 861.613 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 100           | 861.614 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 100           | 867.711 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 100           | 867.712 |                   |
| M 8 x 8  | E      | 100           | 873.811 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 100           | 879.909 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 100           | 879.910 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 100           | 888.041 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 50            | 888.042 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 50            | 894.138 |                   |

**DIN**

Tuerca cuadrada para soldar

**928**



| d <sub>1</sub>  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10  | M12  | M14  |
|-----------------|-----|-----|----|------|------|------|------|
| P               | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| m (h14)         | 3,5 | 4,2 | 5  | 6,5  | 8    | 9,5  | 11,4 |
| s (h14)         | 7   | 9   | 10 | 14   | 17   | 19   | 22   |
| Agujero Ø (H11) | 6   | 7   | 8  | 10,5 | 12,5 | 14,8 |      |

Estas tuerca para soldar pueden ser usadas con pernos de categoría 8.8. Máx. 0,25% C.

**DIN**

009280000 GD 003 148

**928**

Tuerca cuadrada para soldar

**Acero**

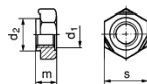
**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4            | E      | 1000          | 616.070 |                   |
| M 5            | E      | 1000          | 616.071 |                   |
| M 6            | E      | 1000          | 616.072 |                   |
| M 8            | E      | 1000          | 622.167 |                   |
| M 10           | E      | 500           | 622.168 |                   |
| M 12           | E      | 100           | 628.267 |                   |
| M 14           | E      | 100           | 628.268 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal para soldar

**929**



| d <sub>1</sub>  | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   |
|-----------------|-----|-----|-----|----|------|
| P               | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| m (h14)         | 3   | 3,5 | 4   | 5  | 6,5  |
| s (h13)         | 7,5 | 9   | 10  | 11 | 14   |
| Agujero Ø (H11) | 4,5 | 6   | 7   | 8  | 10,5 |

Estas tuerca para soldar pueden ser usadas con pernos de categoría 8.8. Máx. 0,25% C.

**DIN**

009290000 GD 003 146

**929**

Tuerca hexagonal para soldar

**Acero**

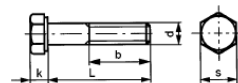
**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4            | G      | 5000          | 697.775 |                   |
| M 5            | G      | 5000          | 697.776 |                   |
| M 6            | E      | 1000          | 677.446 |                   |
| M 6            | G      | 2500          | 697.777 |                   |
| M 8            | E      | 1000          | 683.544 |                   |
| M 8            | G      | 2000          | 603.873 |                   |
| M 10           | E      | 500           | 683.545 |                   |
| M 10           | G      | 1000          | 603.874 |                   |
| M 12           | E      | 100           | 683.546 |                   |
| M 12           | G      | 700           | 609.972 |                   |
| M 14           | E      | 100           | 689.645 |                   |
| M 16           | E      | 100           | 689.646 |                   |
| M 16           | G      | 400           | 609.973 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**931**



| d | M4  | M5  | M6 | M7  | M8   | M10 |
|---|-----|-----|----|-----|------|-----|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| b | 14  | 16  | 18 | 20  | 22   | 26  |
| k | 2,8 | 3,5 | 4  | 4,8 | 5,3  | 6,4 |
| s | 7   | 8   | 10 | 11  | 13   | 17  |

| d | M12  | M14 | M16 | M18  | M20  | M22 |
|---|------|-----|-----|------|------|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5  | 2,5  | 2,5 |
| b | 30   | 34  | 38  | 42   | 46   | 50  |
| k | 7,5  | 8,8 | 10  | 11,5 | 12,5 | 14  |
| s | 19   | 22  | 24  | 27   | 30   | 32  |

| d | M24 | M27 | M30  | M33 | M36  | M39 |
|---|-----|-----|------|-----|------|-----|
| P | 3   | 3   | 3,5  | 3,5 | 4    | 4   |
| b | 54  | 60  | 66   | 72  | 78   | 84  |
| k | 15  | 17  | 18,7 | 21  | 22,5 | 25  |
| s | 36  | 41  | 46   | 50  | 55   | 60  |

| d | M42 | M45 | M48 | M52 | M56 | M60 | M64 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 4,5 | 4,5 | 5   | 5   | 5,5 | 5,5 | 6   |
| b | 90  | 96  | 102 | 116 | 124 | 132 | 140 |
| k | 26  | 28  | 30  | 33  | 35  | 38  | 40  |
| s | 65  | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.  
 ⊙ L ≤ 125 mm.  
 ⊙ 125 mm < L ≤ 200 mm.  
 ⊙ L > 200 mm.

**DIN**

009315600 GD 001 074

**931**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca para recipientes a presión. Homologado TÜV.

**Acero**

**5.6**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x 50 | E      | 100           | 990.169 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 107.712 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 107.713 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 107.714 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 107.715 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 107.716 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 107.717 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 107.718 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 107.719 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 107.720 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 107.721 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 955.216 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 955.217 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 426.150 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 432.246 |                   |
| M 20x 75 | E      | 25            | 961.317 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 967.414 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20x 90 | E      | 25            | 967.415 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 973.512 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 973.513 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 979.612 |                   |
| M 20x130 | E      | 25            | 979.613 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 985.708 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 985.709 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 991.806 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 432.247 |                   |
| M 24x 75 | E      | 25            | 991.807 |                   |
| M 24x 90 | E      | 25            | 991.808 |                   |
| M 24x100 | E      | 25            | 999.939 |                   |
| M 24x110 | E      | 25            | 999.940 |                   |
| M 24x120 | E      | 25            | 107.725 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 107.726 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 107.727 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 107.728 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 107.729 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 107.730 |                   |
| M 24x220 | E      | 10            | 107.731 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 107.733 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 107.734 |                   |
| M 27x110 | E      | 10            | 107.735 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 107.736 |                   |
| M 27x130 | E      | 10            | 107.737 |                   |
| M 27x140 | E      | 10            | 107.738 |                   |
| M 27x150 | E      | 10            | 962.954 |                   |
| M 27x160 | E      | 10            | 962.955 |                   |
| M 27x240 | E      | 5             | 969.052 |                   |
| M 30x120 | E      | 10            | 975.152 |                   |
| M 30x140 | E      | 10            | 975.153 |                   |
| M 30x150 | E      | 10            | 981.248 |                   |
| M 30x160 | E      | 10            | 981.249 |                   |

|              |                                              |                   |
|--------------|----------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b>   | <b>009318800</b>                             | <b>GD 001 001</b> |
| <b>931</b>   | <b>Tornillo cabeza hexagonal media rosca</b> |                   |
| <b>Acero</b> | <b>8.8</b>                                   | <b>M</b>          |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 25 | E      | 500           | 132.187 |                   |
| M 4x 30 | E      | 500           | 107.302 |                   |
| M 4x 40 | E      | 500           | 107.303 |                   |
| M 5x 30 | E      | 200           | 107.304 |                   |
| M 5x 35 | E      | 200           | 107.305 |                   |
| M 5x 40 | E      | 200           | 107.307 |                   |
| M 5x 45 | E      | 200           | 229.112 |                   |
| M 5x 50 | E      | 200           | 229.113 |                   |
| M 5x 55 | E      | 200           | 235.211 |                   |
| M 5x 60 | E      | 200           | 235.212 |                   |
| M 5x 70 | E      | 200           | 241.309 |                   |
| M 6x 30 | E      | 200           | 241.310 |                   |
| M 6x 35 | E      | 200           | 247.408 |                   |
| M 6x 40 | E      | 200           | 247.409 |                   |
| M 6x 45 | E      | 200           | 247.410 |                   |
| M 6x 50 | E      | 200           | 253.506 |                   |
| M 6x 55 | E      | 200           | 253.507 |                   |
| M 6x 60 | E      | 200           | 259.605 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 65  | E      | 200           | 259.606 |                   |
| M 6x 70  | E      | 200           | 165.703 |                   |
| M 6x 75  | E      | 200           | 165.704 |                   |
| M 6x 80  | E      | 200           | 173.832 |                   |
| M 7x 30  | E      | 200           | 173.833 |                   |
| M 7x 35  | E      | 200           | 179.931 |                   |
| M 7x 40  | E      | 200           | 179.932 |                   |
| M 7x 50  | E      | 200           | 186.031 |                   |
| M 7x 60  | E      | 200           | 192.127 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 192.128 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 198.228 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 198.229 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 204.328 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 204.329 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 210.424 |                   |
| M 8x 65  | E      | 200           | 210.425 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 218.555 |                   |
| M 8x 75  | E      | 200           | 218.556 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 224.653 |                   |
| M 8x 85  | E      | 100           | 107.308 |                   |
| M 8x 90  | E      | 100           | 224.654 |                   |
| M 8x100  | E      | 100           | 230.751 |                   |
| M 8x110  | E      | 100           | 236.850 |                   |
| M 8x120  | E      | 100           | 236.851 |                   |
| M 8x130  | E      | 100           | 236.852 |                   |
| M 8x140  | E      | 50            | 242.948 |                   |
| M 8x150  | E      | 50            | 242.949 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 249.047 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 255.146 |                   |
| M 10x 50 | E      | 100           | 263.276 |                   |
| M 10x 55 | E      | 100           | 269.375 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 175.472 |                   |
| M 10x 65 | E      | 100           | 181.571 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 187.670 |                   |
| M 10x 75 | E      | 100           | 249.899 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 255.998 |                   |
| M 10x 85 | E      | 100           | 255.999 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 262.096 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 262.097 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 268.194 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 268.195 |                   |
| M 10x130 | E      | 50            | 276.325 |                   |
| M 10x140 | E      | 50            | 282.425 |                   |
| M 10x150 | E      | 50            | 288.523 |                   |
| M 10x160 | E      | 50            | 288.524 |                   |
| M 10x170 | E      | 50            | 294.622 |                   |
| M 10x180 | E      | 50            | 294.623 |                   |
| M 10x200 | E      | 50            | 200.719 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 200.720 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 206.817 |                   |
| M 12x 55 | E      | 100           | 206.818 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 212.917 |                   |
| M 12x 65 | E      | 50            | 212.918 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 221.047 |                   |
| M 12x 75 | E      | 50            | 221.048 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 227.145 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 227.146 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 227.147 |                   |
| M 12x110 | E      | 50            | 233.245 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 233.246 |                   |
| M 12x130 | E      | 50            | 239.343 |                   |
| M 12x140 | E      | 50            | 245.442 |                   |
| M 12x150 | E      | 50            | 245.443 |                   |
| M 12x160 | E      | 25            | 251.540 |                   |
| M 12x170 | E      | 25            | 251.541 |                   |
| M 12x180 | E      | 25            | 257.638 |                   |
| M 12x190 | E      | 25            | 257.639 |                   |
| M 12x200 | E      | 25            | 263.737 |                   |
| M 12x220 | E      | 25            | 263.738 |                   |
| M 12x240 | E      | 25            | 271.869 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x260 | E      | 25            | 277.966 |                   |
| M 12x280 | E      | 25            | 277.967 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 284.065 |                   |
| M 14x 55 | E      | 50            | 284.066 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 290.163 |                   |
| M 14x 65 | E      | 50            | 290.164 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 296.262 |                   |
| M 14x 75 | E      | 50            | 296.263 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 302.361 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 302.362 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 308.460 |                   |
| M 14x110 | E      | 50            | 308.461 |                   |
| M 14x120 | E      | 50            | 308.462 |                   |
| M 14x130 | E      | 25            | 216.590 |                   |
| M 14x140 | E      | 25            | 216.591 |                   |
| M 14x150 | E      | 25            | 222.688 |                   |
| M 14x160 | E      | 25            | 228.786 |                   |
| M 14x180 | E      | 25            | 228.787 |                   |
| M 14x200 | E      | 25            | 234.885 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 234.886 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 240.984 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 240.985 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 247.084 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 247.085 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 267.410 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 267.411 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 267.412 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 273.509 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 273.510 |                   |
| M 16x130 | E      | 25            | 279.606 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 279.607 |                   |
| M 16x150 | E      | 25            | 285.706 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 285.707 |                   |
| M 16x170 | E      | 25            | 291.802 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 291.803 |                   |
| M 16x190 | E      | 25            | 297.902 |                   |
| M 16x200 | E      | 25            | 306.033 |                   |
| M 16x210 | E      | 25            | 306.034 |                   |
| M 16x220 | E      | 25            | 312.132 |                   |
| M 16x240 | E      | 10            | 312.133 |                   |
| M 16x260 | E      | 10            | 318.230 |                   |
| M 16x280 | E      | 10            | 318.231 |                   |
| M 16x300 | E      | 10            | 318.232 |                   |
| M 16x320 | E      | 10            | 224.329 |                   |
| M 16x340 | E      | 10            | 224.330 |                   |
| M 16x360 | E      | 10            | 230.427 |                   |
| M 16x380 | E      | 10            | 230.428 |                   |
| M 16x400 | E      | 10            | 236.526 |                   |
| M 18x 55 | E      | 25            | 236.527 |                   |
| M 18x 60 | E      | 25            | 242.624 |                   |
| M 18x 65 | E      | 25            | 242.625 |                   |
| M 18x 70 | E      | 25            | 250.754 |                   |
| M 18x 75 | E      | 25            | 250.755 |                   |
| M 18x 80 | E      | 25            | 256.854 |                   |
| M 18x 85 | E      | 25            | 256.855 |                   |
| M 18x 90 | E      | 25            | 262.952 |                   |
| M 18x100 | E      | 25            | 262.953 |                   |
| M 18x110 | E      | 25            | 269.050 |                   |
| M 18x120 | E      | 25            | 275.148 |                   |
| M 18x130 | E      | 25            | 275.149 |                   |
| M 18x140 | E      | 25            | 281.246 |                   |
| M 18x150 | E      | 25            | 281.247 |                   |
| M 18x160 | E      | 25            | 287.345 |                   |
| M 18x180 | E      | 10            | 287.346 |                   |
| M 18x200 | E      | 10            | 287.347 |                   |
| M 18x220 | E      | 10            | 295.476 |                   |
| M 18x240 | E      | 10            | 295.477 |                   |
| M 18x260 | E      | 10            | 301.574 |                   |
| M 18x280 | E      | 10            | 301.575 |                   |
| M 18x300 | E      | 10            | 307.673 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 18x320 | E      | 10            | 307.674 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 313.771 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 313.772 |                   |
| M 20x 75 | E      | 25            | 319.868 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 319.869 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 319.870 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 325.967 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 325.968 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 288.197 |                   |
| M 20x130 | E      | 25            | 288.198 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 294.296 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 294.297 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 300.395 |                   |
| M 20x170 | E      | 10            | 300.396 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 308.526 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 308.527 |                   |
| M 20x220 | E      | 10            | 314.624 |                   |
| M 20x230 | E      | 10            | 314.625 |                   |
| M 20x240 | E      | 10            | 320.723 |                   |
| M 20x260 | E      | 10            | 320.724 |                   |
| M 20x280 | E      | 10            | 326.821 |                   |
| M 20x300 | E      | 10            | 332.921 |                   |
| M 20x320 | E      | 5             | 339.018 |                   |
| M 20x340 | E      | 5             | 339.019 |                   |
| M 20x360 | E      | 5             | 345.116 |                   |
| M 20x380 | E      | 5             | 353.248 |                   |
| M 20x400 | E      | 5             | 353.249 |                   |
| M 22x 70 | E      | 25            | 359.346 |                   |
| M 22x 75 | E      | 25            | 265.444 |                   |
| M 22x 80 | E      | 25            | 271.543 |                   |
| M 22x 90 | E      | 25            | 277.640 |                   |
| M 22x100 | E      | 10            | 283.741 |                   |
| M 22x110 | E      | 10            | 283.742 |                   |
| M 22x120 | E      | 10            | 289.837 |                   |
| M 22x130 | E      | 10            | 297.970 |                   |
| M 22x140 | E      | 10            | 304.069 |                   |
| M 22x150 | E      | 10            | 304.070 |                   |
| M 22x160 | E      | 10            | 310.166 |                   |
| M 22x180 | E      | 10            | 316.265 |                   |
| M 22x200 | E      | 5             | 322.364 |                   |
| M 22x220 | E      | 5             | 328.461 |                   |
| M 22x240 | E      | 5             | 334.559 |                   |
| M 22x260 | E      | 5             | 334.560 |                   |
| M 22x280 | E      | 5             | 340.658 |                   |
| M 22x300 | E      | 5             | 348.788 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 348.789 |                   |
| M 24x 75 | E      | 25            | 354.886 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 354.887 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 360.984 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 360.985 |                   |
| M 24x110 | E      | 10            | 367.082 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 279.280 |                   |
| M 24x130 | E      | 10            | 285.379 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 293.510 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 293.511 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 299.608 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 330.101 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 338.231 |                   |
| M 24x220 | E      | 10            | 344.330 |                   |
| M 24x240 | E      | 10            | 350.428 |                   |
| M 24x260 | E      | 10            | 362.626 |                   |
| M 24x280 | E      | 10            | 368.725 |                   |
| M 24x300 | E      | 10            | 374.822 |                   |
| M 24x320 | E      | 5             | 282.953 |                   |
| M 24x340 | E      | 5             | 289.051 |                   |
| M 24x360 | E      | 5             | 289.052 |                   |
| M 24x380 | E      | 5             | 295.151 |                   |
| M 24x400 | E      | 5             | 295.152 |                   |
| M 24x420 | E      | 5             | 313.445 |                   |
| M 24x440 | E      | 5             | 313.446 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 27x 80 | E      | 10            | 319.545 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 327.675 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 327.676 |                   |
| M 27x110 | E      | 10            | 333.773 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 345.970 |                   |
| M 27x130 | E      | 10            | 345.971 |                   |
| M 27x140 | E      | 10            | 352.067 |                   |
| M 27x150 | E      | 10            | 358.167 |                   |
| M 27x160 | E      | 10            | 364.265 |                   |
| M 27x170 | E      | 5             | 326.495 |                   |
| M 27x180 | E      | 5             | 332.593 |                   |
| M 27x190 | E      | 5             | 346.823 |                   |
| M 27x200 | E      | 5             | 371.217 |                   |
| M 27x220 | E      | 5             | 385.448 |                   |
| M 27x240 | E      | 5             | 391.546 |                   |
| M 27x260 | E      | 5             | 403.742 |                   |
| M 27x280 | E      | 5             | 409.841 |                   |
| M 27x300 | E      | 5             | 409.842 |                   |
| M 27x320 | E      | 5             | 415.940 |                   |
| M 27x340 | E      | 5             | 322.039 |                   |
| M 27x360 | E      | 5             | 133.829 |                   |
| M 27x380 | E      | 5             | 133.830 |                   |
| M 27x400 | E      | 5             | 139.928 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 139.929 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 146.026 |                   |
| M 30x110 | E      | 10            | 107.313 |                   |
| M 30x120 | E      | 10            | 107.314 |                   |
| M 30x130 | E      | 10            | 107.315 |                   |
| M 30x140 | E      | 10            | 107.316 |                   |
| M 30x150 | E      | 10            | 107.318 |                   |
| M 30x160 | E      | 10            | 107.319 |                   |
| M 30x170 | E      | 5             | 107.320 |                   |
| M 30x180 | E      | 5             | 111.074 |                   |
| M 30x190 | E      | 5             | 173.306 |                   |
| M 30x200 | E      | 5             | 173.307 |                   |
| M 30x220 | E      | 5             | 179.404 |                   |
| M 30x240 | E      | 5             | 179.405 |                   |
| M 30x260 | E      | 5             | 107.321 |                   |
| M 30x280 | E      | 5             | 107.322 |                   |
| M 30x300 | E      | 5             | 107.323 |                   |
| M 30x320 | E      | 2             | 107.324 |                   |
| M 30x340 | E      | 2             | 109.896 |                   |
| M 30x360 | E      | 2             | 109.897 |                   |
| M 30x400 | E      | 2             | 118.027 |                   |
| M 30x420 | E      | 2             | 124.126 |                   |
| M 30x440 | E      | 2             | 124.127 |                   |
| M 30x480 | E      | 2             | 130.224 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 136.323 |                   |
| M 33x110 | E      | 5             | 142.420 |                   |
| M 33x120 | E      | 5             | 154.617 |                   |
| M 33x130 | E      | 5             | 162.749 |                   |
| M 33x140 | E      | 5             | 162.750 |                   |
| M 33x150 | E      | 5             | 168.845 |                   |
| M 33x160 | E      | 5             | 168.846 |                   |
| M 33x170 | E      | 2             | 174.946 |                   |
| M 33x180 | E      | 2             | 181.044 |                   |
| M 33x190 | E      | 2             | 187.142 |                   |
| M 33x200 | E      | 2             | 107.325 |                   |
| M 33x220 | E      | 2             | 107.326 |                   |
| M 33x240 | E      | 2             | 113.567 |                   |
| M 33x250 | E      | 2             | 113.568 |                   |
| M 33x260 | E      | 2             | 119.665 |                   |
| M 33x280 | E      | 2             | 125.764 |                   |
| M 33x300 | E      | 2             | 125.765 |                   |
| M 33x320 | E      | 2             | 125.766 |                   |
| M 33x340 | E      | 2             | 131.862 |                   |
| M 33x360 | E      | 2             | 137.961 |                   |
| M 36x110 | E      | 5             | 144.060 |                   |
| M 36x120 | E      | 5             | 158.289 |                   |
| M 36x130 | E      | 5             | 158.290 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 36x140 | E      | 5             | 164.387 |                   |
| M 36x150 | E      | 5             | 170.484 |                   |
| M 36x160 | E      | 5             | 176.583 |                   |
| M 36x170 | E      | 2             | 182.682 |                   |
| M 36x180 | E      | 2             | 188.780 |                   |
| M 36x190 | E      | 2             | 196.911 |                   |
| M 36x200 | E      | 2             | 107.327 |                   |
| M 36x220 | E      | 2             | 107.328 |                   |
| M 36x240 | E      | 2             | 109.108 |                   |
| M 36x250 | E      | 2             | 115.206 |                   |
| M 36x260 | E      | 2             | 115.207 |                   |
| M 36x270 | E      | 2             | 121.304 |                   |
| M 36x280 | E      | 2             | 121.305 |                   |
| M 36x300 | E      | 2             | 121.306 |                   |
| M 36x320 | E      | 1             | 127.403 |                   |
| M 36x340 | E      | 1             | 127.404 |                   |
| M 36x360 | E      | 1             | 133.501 |                   |
| M 36x400 | E      | 1             | 133.502 |                   |
| M 36x420 | E      | 1             | 109.436 |                   |
| M 36x440 | E      | 1             | 133.503 |                   |
| M 36x460 | E      | 1             | 141.633 |                   |
| M 36x480 | E      | 1             | 141.634 |                   |
| M 36x500 | E      | 1             | 147.732 |                   |
| M 39x110 | E      | 1             | 147.733 |                   |
| M 39x120 | E      | 1             | 147.734 |                   |
| M 39x130 | E      | 1             | 153.830 |                   |
| M 39x140 | E      | 1             | 153.831 |                   |
| M 39x150 | E      | 1             | 159.930 |                   |
| M 39x160 | E      | 1             | 159.931 |                   |
| M 39x170 | E      | 1             | 166.027 |                   |
| M 39x180 | E      | 1             | 166.028 |                   |
| M 39x190 | E      | 1             | 172.127 |                   |
| M 39x200 | E      | 1             | 172.128 |                   |
| M 39x220 | E      | 1             | 178.224 |                   |
| M 39x240 | E      | 1             | 178.225 |                   |
| M 39x260 | E      | 1             | 178.226 |                   |
| M 39x280 | E      | 1             | 186.356 |                   |
| M 39x300 | E      | 1             | 186.357 |                   |
| M 39x320 | E      | 1             | 192.454 |                   |
| M 39x340 | E      | 1             | 192.455 |                   |
| M 39x360 | E      | 1             | 198.553 |                   |
| M 39x400 | E      | 1             | 198.554 |                   |
| M 42x140 | E      | 1             | 204.651 |                   |
| M 42x150 | E      | 1             | 204.652 |                   |
| M 42x160 | E      | 1             | 204.653 |                   |
| M 42x180 | E      | 1             | 110.750 |                   |
| M 42x200 | E      | 1             | 110.751 |                   |
| M 42x220 | E      | 1             | 116.848 |                   |
| M 42x240 | E      | 1             | 116.849 |                   |
| M 42x260 | E      | 1             | 122.946 |                   |
| M 42x280 | E      | 1             | 122.947 |                   |
| M 42x300 | E      | 1             | 131.078 |                   |
| M 42x320 | E      | 1             | 131.079 |                   |
| M 42x340 | E      | 1             | 137.176 |                   |
| M 42x360 | E      | 1             | 137.177 |                   |
| M 42x400 | E      | 1             | 143.275 |                   |
| M 42x420 | E      | 1             | 149.372 |                   |
| M 42x460 | E      | 1             | 211.604 |                   |
| M 42x480 | E      | 1             | 217.702 |                   |
| M 42x500 | E      | 1             | 217.703 |                   |
| M 45x120 | E      | 1             | 223.801 |                   |
| M 45x140 | E      | 1             | 223.802 |                   |
| M 45x160 | E      | 1             | 229.898 |                   |
| M 45x180 | E      | 1             | 229.899 |                   |
| M 45x200 | E      | 1             | 235.998 |                   |
| M 45x220 | E      | 1             | 235.999 |                   |
| M 45x240 | E      | 1             | 144.128 |                   |
| M 45x280 | E      | 1             | 144.129 |                   |
| M 45x300 | E      | 1             | 150.226 |                   |
| M 45x320 | E      | 1             | 150.227 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 45x360 | E      | 1             | 156.324 |                   |
| M 45x400 | E      | 1             | 156.325 |                   |
| M 48x140 | E      | 1             | 162.422 |                   |
| M 48x150 | E      | 1             | 162.423 |                   |
| M 48x160 | E      | 1             | 168.522 |                   |
| M 48x170 | E      | 1             | 168.523 |                   |
| M 48x180 | E      | 1             | 174.620 |                   |
| M 48x200 | E      | 1             | 174.621 |                   |
| M 48x240 | E      | 1             | 180.718 |                   |
| M 48x260 | E      | 1             | 180.719 |                   |
| M 48x280 | E      | 1             | 180.720 |                   |
| M 48x300 | E      | 1             | 186.816 |                   |
| M 48x320 | E      | 1             | 186.817 |                   |
| M 48x360 | E      | 1             | 194.947 |                   |
| M 48x400 | E      | 1             | 194.948 |                   |
| M 48x500 | E      | 1             | 201.046 |                   |
| M 52x160 | E      | 1             | 201.047 |                   |
| M 52x180 | E      | 1             | 201.048 |                   |
| M 52x200 | E      | 1             | 207.144 |                   |
| M 52x240 | E      | 1             | 207.145 |                   |
| M 52x280 | E      | 1             | 213.243 |                   |
| M 52x320 | E      | 1             | 213.244 |                   |
| M 52x360 | E      | 1             | 219.341 |                   |
| M 52x400 | E      | 1             | 219.342 |                   |
| M 52x500 | E      | 1             | 219.343 |                   |
| M 56x160 | E      | 1             | 225.440 |                   |
| M 56x180 | E      | 1             | 225.441 |                   |
| M 56x200 | E      | 1             | 231.539 |                   |
| M 56x240 | E      | 1             | 231.540 |                   |
| M 56x260 | E      | 1             | 239.669 |                   |
| M 56x280 | E      | 1             | 239.670 |                   |
| M 56x320 | E      | 1             | 245.767 |                   |
| M 56x360 | E      | 1             | 245.768 |                   |
| M 56x400 | E      | 1             | 151.865 |                   |
| M 56x440 | E      | 1             | 157.964 |                   |
| M 60x160 | E      | 1             | 157.965 |                   |
| M 60x180 | E      | 1             | 164.063 |                   |
| M 60x200 | E      | 1             | 164.064 |                   |
| M 60x240 | E      | 1             | 164.065 |                   |
| M 60x280 | E      | 1             | 170.161 |                   |
| M 60x320 | E      | 1             | 176.260 |                   |
| M 60x360 | E      | 1             | 184.390 |                   |
| M 60x400 | E      | 1             | 184.391 |                   |
| M 64x180 | E      | 1             | 190.489 |                   |
| M 64x200 | E      | 1             | 196.587 |                   |
| M 64x240 | E      | 1             | 202.685 |                   |
| M 64x280 | E      | 1             | 208.784 |                   |
| M 64x320 | E      | 1             | 214.882 |                   |
| M 64x360 | E      | 1             | 220.981 |                   |
| M 64x400 | E      | 1             | 220.982 |                   |

DIN 009318801 GD 001 012

931

Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca

Acero Cincado 8.8 M

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 25 | E      | 500           | 815.762 |                   |
| M 4x 30 | E      | 500           | 823.893 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 35  | E      | 500           | 823.894 |                   |
| M 4x 40  | E      | 500           | 829.990 |                   |
| M 4x 50  | E      | 500           | 836.090 |                   |
| M 5x 30  | E      | 200           | 631.412 |                   |
| M 5x 35  | E      | 200           | 842.188 |                   |
| M 5x 40  | E      | 200           | 848.287 |                   |
| M 5x 45  | E      | 200           | 848.288 |                   |
| M 5x 50  | E      | 200           | 754.386 |                   |
| M 5x 55  | E      | 200           | 754.387 |                   |
| M 5x 60  | E      | 200           | 760.483 |                   |
| M 5x 65  | E      | 200           | 136.300 |                   |
| M 5x 70  | E      | 200           | 760.484 |                   |
| M 5x 80  | E      | 200           | 768.615 |                   |
| M 6x 30  | E      | 200           | 774.713 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 834.910 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 843.043 |                   |
| M 6x 45  | E      | 200           | 843.044 |                   |
| M 6x 50  | E      | 200           | 849.141 |                   |
| M 6x 55  | E      | 200           | 849.142 |                   |
| M 6x 60  | E      | 200           | 855.238 |                   |
| M 6x 65  | E      | 200           | 861.338 |                   |
| M 6x 70  | E      | 200           | 867.435 |                   |
| M 6x 75  | E      | 200           | 867.436 |                   |
| M 6x 80  | E      | 200           | 873.535 |                   |
| M 6x 90  | E      | 100           | 879.633 |                   |
| M 6x100  | E      | 100           | 879.634 |                   |
| M 6x110  | E      | 100           | 787.764 |                   |
| M 6x120  | E      | 100           | 793.861 |                   |
| M 6x130  | E      | 100           | 838.583 |                   |
| M 7x 30  | E      | 200           | 838.584 |                   |
| M 7x 35  | E      | 200           | 844.682 |                   |
| M 7x 40  | E      | 200           | 844.683 |                   |
| M 7x 45  | E      | 200           | 850.779 |                   |
| M 7x 50  | E      | 200           | 856.877 |                   |
| M 7x 60  | E      | 200           | 862.977 |                   |
| M 7x 70  | E      | 200           | 862.978 |                   |
| M 7x 80  | E      | 200           | 869.075 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 869.076 |                   |
| M 8x 35  | G      | 600           | 107.401 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 877.206 |                   |
| M 8x 40  | G      | 500           | 107.402 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 877.207 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 883.305 |                   |
| M 8x 50  | G      | 400           | 107.403 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 889.403 |                   |
| M 8x 55  | G      | 400           | 107.404 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 889.404 |                   |
| M 8x 65  | E      | 200           | 795.502 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 795.503 |                   |
| M 8x 70  | G      | 300           | 107.405 |                   |
| M 8x 75  | E      | 200           | 801.600 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 801.601 |                   |
| M 8x 90  | E      | 100           | 807.698 |                   |
| M 8x100  | E      | 100           | 807.699 |                   |
| M 8x110  | E      | 100           | 813.797 |                   |
| M 8x120  | E      | 100           | 821.927 |                   |
| M 8x130  | E      | 100           | 828.026 |                   |
| M 8x140  | E      | 50            | 828.027 |                   |
| M 8x150  | E      | 50            | 823.567 |                   |
| M 8x160  | E      | 50            | 829.666 |                   |
| M 8x180  | E      | 50            | 835.765 |                   |
| M 8x200  | E      | 50            | 835.766 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 841.863 |                   |
| M 10x 40 | G      | 300           | 107.406 |                   |
| M 10x 50 | G      | 250           | 107.407 |                   |
| M 10x 55 | E      | 100           | 880.485 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 892.682 |                   |
| M 10x 65 | E      | 100           | 900.814 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 813.010 |                   |
| M 10x 70 | G      | 200           | 107.408 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x 75 | E      | 100           | 875.240 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 887.437 |                   |
| M 10x 85 | E      | 100           | 899.633 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 964.357 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 976.555 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 988.752 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 996.883 |                   |
| M 10x130 | E      | 50            | 909.080 |                   |
| M 10x140 | E      | 50            | 915.179 |                   |
| M 10x150 | E      | 50            | 921.277 |                   |
| M 10x160 | E      | 50            | 927.375 |                   |
| M 10x170 | E      | 50            | 941.605 |                   |
| M 10x180 | E      | 50            | 941.606 |                   |
| M 10x200 | E      | 50            | 947.704 |                   |
| M 10x220 | E      | 25            | 953.803 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 959.901 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 965.997 |                   |
| M 12x 50 | G      | 200           | 107.409 |                   |
| M 12x 55 | E      | 100           | 978.194 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 964.034 |                   |
| M 12x 65 | E      | 50            | 976.229 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 107.355 |                   |
| M 12x 70 | G      | 150           | 107.410 |                   |
| M 12x 75 | E      | 50            | 834.450 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 746.648 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 771.040 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 803.565 |                   |
| M 12x110 | E      | 50            | 809.663 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 799.961 |                   |
| M 12x130 | E      | 50            | 812.156 |                   |
| M 12x140 | E      | 50            | 812.157 |                   |
| M 12x150 | E      | 50            | 818.255 |                   |
| M 12x160 | E      | 25            | 818.256 |                   |
| M 12x180 | E      | 25            | 824.354 |                   |
| M 12x200 | E      | 25            | 824.355 |                   |
| M 12x220 | E      | 25            | 832.484 |                   |
| M 12x240 | E      | 25            | 834.124 |                   |
| M 12x260 | E      | 25            | 840.223 |                   |
| M 12x280 | E      | 25            | 846.321 |                   |
| M 12x300 | E      | 25            | 846.322 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 852.420 |                   |
| M 14x 55 | E      | 50            | 866.650 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 872.748 |                   |
| M 14x 65 | E      | 50            | 878.846 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 884.944 |                   |
| M 14x 75 | E      | 50            | 897.141 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 803.238 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 811.372 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 817.470 |                   |
| M 14x110 | E      | 50            | 911.831 |                   |
| M 14x120 | E      | 50            | 926.060 |                   |
| M 14x130 | E      | 25            | 844.355 |                   |
| M 14x140 | E      | 25            | 856.551 |                   |
| M 14x150 | E      | 25            | 870.781 |                   |
| M 14x160 | E      | 25            | 882.978 |                   |
| M 14x180 | E      | 25            | 889.077 |                   |
| M 14x200 | E      | 25            | 895.176 |                   |
| M 14x220 | E      | 25            | 901.274 |                   |
| M 14x240 | E      | 25            | 915.503 |                   |
| M 14x260 | E      | 25            | 921.602 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 927.700 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 933.799 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 939.897 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 945.996 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 854.127 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 860.225 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 866.322 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 878.520 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 884.619 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 890.717 |                   |



| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16x130 | E      | 25            | 898.848 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 911.045 |                   |
| M 16x150 | E      | 25            | 917.142 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 917.143 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 929.340 |                   |
| M 16x190 | E      | 25            | 935.439 |                   |
| M 16x200 | E      | 25            | 880.161 |                   |
| M 16x220 | E      | 25            | 888.291 |                   |
| M 16x240 | E      | 10            | 894.391 |                   |
| M 16x260 | E      | 10            | 894.392 |                   |
| M 16x280 | E      | 10            | 900.488 |                   |
| M 16x300 | E      | 10            | 906.587 |                   |
| M 16x320 | E      | 10            | 918.784 |                   |
| M 16x340 | E      | 10            | 924.883 |                   |
| M 16x360 | E      | 10            | 933.012 |                   |
| M 16x380 | E      | 10            | 933.013 |                   |
| M 16x400 | E      | 10            | 945.209 |                   |
| M 18x 60 | E      | 25            | 951.307 |                   |
| M 18x 65 | E      | 25            | 913.538 |                   |
| M 18x 70 | E      | 25            | 919.637 |                   |
| M 18x 80 | E      | 25            | 925.735 |                   |
| M 18x 90 | E      | 25            | 931.834 |                   |
| M 18x100 | E      | 25            | 937.932 |                   |
| M 18x110 | E      | 25            | 944.031 |                   |
| M 18x120 | E      | 25            | 952.162 |                   |
| M 18x130 | E      | 25            | 978.195 |                   |
| M 18x140 | E      | 25            | 986.326 |                   |
| M 18x150 | E      | 25            | 992.425 |                   |
| M 18x160 | E      | 25            | 998.522 |                   |
| M 18x180 | E      | 10            | 107.329 |                   |
| M 18x200 | E      | 10            | 916.816 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 922.916 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 931.047 |                   |
| M 20x 75 | E      | 25            | 937.145 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 943.244 |                   |
| M 20x 85 | E      | 25            | 949.343 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 955.440 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 955.441 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 961.539 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 967.638 |                   |
| M 20x130 | E      | 25            | 975.768 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 987.964 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 994.064 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 107.330 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 107.331 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 920.490 |                   |
| M 20x220 | E      | 10            | 926.587 |                   |
| M 20x240 | E      | 10            | 932.687 |                   |
| M 20x260 | E      | 10            | 938.784 |                   |
| M 20x280 | E      | 10            | 950.982 |                   |
| M 20x300 | E      | 10            | 957.080 |                   |
| M 20x320 | E      | 5             | 965.212 |                   |
| M 22x 70 | E      | 25            | 965.213 |                   |
| M 22x 80 | E      | 25            | 971.309 |                   |
| M 22x 90 | E      | 25            | 977.408 |                   |
| M 22x100 | E      | 10            | 983.507 |                   |
| M 22x110 | E      | 10            | 989.604 |                   |
| M 22x120 | E      | 10            | 989.605 |                   |
| M 22x130 | E      | 10            | 951.836 |                   |
| M 22x140 | E      | 10            | 957.935 |                   |
| M 22x150 | E      | 10            | 984.360 |                   |
| M 22x160 | E      | 10            | 990.459 |                   |
| M 22x180 | E      | 10            | 990.460 |                   |
| M 22x200 | E      | 5             | 996.557 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 142.396 |                   |
| M 24x 75 | E      | 25            | 107.332 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 107.333 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 107.334 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 107.335 |                   |
| M 24x110 | E      | 10            | 107.336 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24x120 | E      | 10            | 107.337 |                   |
| M 24x130 | E      | 10            | 107.338 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 107.339 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 107.340 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 107.341 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 973.804 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 979.902 |                   |
| M 24x220 | E      | 10            | 992.099 |                   |
| M 24x240 | E      | 10            | 998.198 |                   |
| M 24x260 | E      | 10            | 107.342 |                   |
| M 24x280 | E      | 10            | 107.343 |                   |
| M 24x300 | E      | 10            | 107.344 |                   |
| M 24x320 | E      | 5             | 107.346 |                   |
| M 24x340 | E      | 5             | 107.347 |                   |
| M 24x360 | E      | 5             | 107.348 |                   |
| M 24x380 | E      | 5             | 107.352 |                   |
| M 24x400 | E      | 5             | 107.353 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 107.354 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 981.543 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 987.640 |                   |
| M 27x110 | E      | 10            | 993.738 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 993.739 |                   |
| M 27x140 | E      | 10            | 999.837 |                   |
| M 27x160 | E      | 10            | 107.356 |                   |
| M 27x180 | E      | 5             | 107.357 |                   |
| M 27x200 | E      | 5             | 107.358 |                   |
| M 27x220 | E      | 5             | 107.359 |                   |
| M 27x240 | E      | 5             | 107.360 |                   |
| M 27x260 | E      | 5             | 107.361 |                   |
| M 27x280 | E      | 5             | 107.363 |                   |
| M 27x300 | E      | 5             | 983.182 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 983.183 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 997.411 |                   |
| M 30x110 | E      | 10            | 997.412 |                   |
| M 30x120 | E      | 10            | 107.364 |                   |
| M 30x130 | E      | 10            | 107.365 |                   |
| M 30x140 | E      | 10            | 107.366 |                   |
| M 30x150 | E      | 10            | 107.367 |                   |
| M 30x160 | E      | 10            | 107.368 |                   |
| M 30x180 | E      | 5             | 107.369 |                   |
| M 30x200 | E      | 5             | 107.370 |                   |
| M 30x220 | E      | 5             | 107.371 |                   |
| M 30x240 | E      | 5             | 107.372 |                   |
| M 30x260 | E      | 5             | 107.373 |                   |
| M 30x280 | E      | 5             | 107.374 |                   |
| M 30x300 | E      | 5             | 107.375 |                   |
| M 30x320 | E      | 2             | 107.376 |                   |
| M 30x340 | E      | 2             | 107.379 |                   |
| M 30x360 | E      | 2             | 107.380 |                   |
| M 30x400 | E      | 2             | 107.381 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 107.382 |                   |
| M 33x110 | E      | 5             | 107.383 |                   |
| M 33x120 | E      | 5             | 107.384 |                   |
| M 33x140 | E      | 5             | 112.103 |                   |
| M 33x160 | E      | 5             | 118.202 |                   |
| M 33x180 | E      | 2             | 107.385 |                   |
| M 33x200 | E      | 2             | 107.386 |                   |
| M 36x110 | E      | 5             | 107.387 |                   |
| M 36x120 | E      | 5             | 107.388 |                   |
| M 36x130 | E      | 5             | 107.389 |                   |
| M 36x140 | E      | 5             | 107.390 |                   |
| M 36x150 | E      | 5             | 107.391 |                   |
| M 36x160 | E      | 5             | 107.392 |                   |
| M 36x180 | E      | 2             | 107.393 |                   |
| M 36x200 | E      | 2             | 107.394 |                   |
| M 36x220 | E      | 2             | 107.645 |                   |
| M 36x240 | E      | 2             | 119.841 |                   |
| M 36x260 | E      | 2             | 119.842 |                   |
| M 36x280 | E      | 2             | 125.940 |                   |
| M 36x300 | E      | 2             | 107.395 |                   |

| DIN               |        | 009318802                             | GD 001 016 |                   |
|-------------------|--------|---------------------------------------|------------|-------------------|
| 931               |        | Tornillo cabeza hexagonal media rosca |            |                   |
| Acero Bicromatado |        | 8.8                                   | M          |                   |
| d x L             | Envase | Lote de venta                         | Código     | Precio €/100 uni. |
| M 4x 25           | E      | 500                                   | 336.117    |                   |
| M 4x 30           | E      | 500                                   | 342.213    |                   |
| M 4x 40           | E      | 500                                   | 342.214    |                   |
| M 4x 50           | E      | 500                                   | 348.312    |                   |
| M 5x 30           | E      | 200                                   | 356.444    |                   |
| M 5x 35           | E      | 200                                   | 356.445    |                   |
| M 5x 40           | E      | 200                                   | 362.541    |                   |
| M 5x 45           | E      | 200                                   | 362.542    |                   |
| M 5x 50           | E      | 200                                   | 368.640    |                   |
| M 5x 55           | E      | 200                                   | 374.738    |                   |
| M 5x 60           | E      | 200                                   | 374.739    |                   |
| M 5x 70           | E      | 200                                   | 380.837    |                   |
| M 5x 80           | E      | 200                                   | 386.935    |                   |
| M 6x 30           | E      | 200                                   | 393.034    |                   |
| M 6x 35           | E      | 200                                   | 393.035    |                   |
| M 6x 40           | E      | 200                                   | 401.165    |                   |
| M 6x 45           | E      | 200                                   | 407.263    |                   |
| M 6x 50           | E      | 200                                   | 407.264    |                   |
| M 6x 55           | E      | 200                                   | 413.363    |                   |
| M 6x 60           | E      | 200                                   | 413.364    |                   |
| M 6x 70           | E      | 200                                   | 419.460    |                   |
| M 6x 80           | E      | 200                                   | 325.559    |                   |
| M 6x 90           | E      | 100                                   | 325.560    |                   |
| M 6x100           | E      | 100                                   | 331.657    |                   |
| M 6x110           | E      | 100                                   | 331.658    |                   |
| M 6x120           | E      | 100                                   | 337.756    |                   |
| M 6x130           | E      | 100                                   | 345.886    |                   |
| M 8x 35           | E      | 200                                   | 345.887    |                   |
| M 8x 40           | E      | 200                                   | 351.986    |                   |
| M 8x 45           | E      | 200                                   | 358.084    |                   |
| M 8x 50           | E      | 200                                   | 364.183    |                   |
| M 8x 55           | E      | 200                                   | 370.280    |                   |
| M 8x 60           | E      | 200                                   | 376.380    |                   |
| M 8x 65           | E      | 200                                   | 382.477    |                   |
| M 8x 70           | E      | 200                                   | 382.478    |                   |
| M 8x 80           | E      | 200                                   | 396.707    |                   |
| M 8x 90           | E      | 100                                   | 402.805    |                   |
| M 8x100           | E      | 100                                   | 408.905    |                   |
| M 8x110           | E      | 100                                   | 415.002    |                   |
| M 8x120           | E      | 100                                   | 421.100    |                   |
| M 8x130           | E      | 100                                   | 427.200    |                   |
| M 8x140           | E      | 100                                   | 335.330    |                   |
| M 8x150           | E      | 100                                   | 341.428    |                   |
| M 8x160           | E      | 50                                    | 353.625    |                   |
| M 8x180           | E      | 50                                    | 359.725    |                   |
| M 8x200           | E      | 50                                    | 428.052    |                   |
| M10x 40           | E      | 100                                   | 434.150    |                   |
| M10x 45           | E      | 100                                   | 440.250    |                   |
| M10x 50           | E      | 100                                   | 440.251    |                   |
| M10x 55           | E      | 100                                   | 448.381    |                   |
| M10x 60           | E      | 100                                   | 454.479    |                   |
| M10x 65           | E      | 100                                   | 360.579    |                   |
| M10x 70           | E      | 100                                   | 366.677    |                   |
| M10x 75           | E      | 100                                   | 156.233    |                   |
| M10x 80           | E      | 100                                   | 366.678    |                   |
| M10x 85           | E      | 100                                   | 156.234    |                   |
| M10x 90           | E      | 100                                   | 378.873    |                   |
| M10x100           | E      | 100                                   | 384.971    |                   |
| M10x110           | E      | 50                                    | 399.201    |                   |
| M10x120           | E      | 50                                    | 399.202    |                   |
| M10x130           | E      | 50                                    | 405.301    |                   |
| M10x140           | E      | 50                                    | 411.398    |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x150 | E      | 100           | 411.399 |                   |
| M10x160  | E      | 50            | 417.496 |                   |
| M10x170  | E      | 50            | 164.365 |                   |
| M10x180  | E      | 50            | 423.594 |                   |
| M10x200  | E      | 50            | 429.694 |                   |
| M10x220  | E      | 50            | 435.790 |                   |
| M12x 45  | E      | 100           | 443.923 |                   |
| M12x 50  | E      | 100           | 456.119 |                   |
| M12x 55  | E      | 100           | 456.120 |                   |
| M12x 60  | E      | 100           | 462.218 |                   |
| M12x 65  | E      | 50            | 468.315 |                   |
| M12x 70  | E      | 50            | 374.414 |                   |
| M12x 75  | E      | 50            | 374.415 |                   |
| M12x 80  | E      | 50            | 380.512 |                   |
| M12x 90  | E      | 50            | 388.646 |                   |
| M12x100  | E      | 50            | 388.647 |                   |
| M12x110  | E      | 50            | 394.743 |                   |
| M12x120  | E      | 50            | 394.744 |                   |
| M12x130  | E      | 50            | 400.841 |                   |
| M12x140  | E      | 50            | 297.818 |                   |
| M12x150  | E      | 50            | 297.819 |                   |
| M12x160  | E      | 50            | 303.917 |                   |
| M12x180  | E      | 50            | 310.015 |                   |
| M12x200  | E      | 50            | 310.016 |                   |
| M12x220  | E      | 50            | 316.114 |                   |
| M12x240  | E      | 50            | 316.115 |                   |
| M14x 50  | E      | 50            | 324.245 |                   |
| M14x 55  | E      | 50            | 324.246 |                   |
| M14x 60  | E      | 50            | 324.247 |                   |
| M14x 70  | E      | 50            | 330.342 |                   |
| M14x 80  | E      | 50            | 330.343 |                   |
| M14x 90  | E      | 50            | 336.442 |                   |
| M14x100  | E      | 50            | 342.539 |                   |
| M14x110  | E      | 50            | 164.373 |                   |
| M14x120  | E      | 50            | 348.637 |                   |
| M14x130  | E      | 25            | 354.737 |                   |
| M14x140  | E      | 25            | 354.738 |                   |
| M14x150  | E      | 25            | 260.834 |                   |
| M14x160  | E      | 25            | 268.964 |                   |
| M14x180  | E      | 25            | 275.063 |                   |
| M14x200  | E      | 25            | 281.162 |                   |
| M16x 55  | E      | 50            | 281.163 |                   |
| M16x 60  | E      | 50            | 287.260 |                   |
| M16x 65  | E      | 25            | 293.358 |                   |
| M16x 70  | E      | 25            | 293.359 |                   |
| M16x 75  | E      | 25            | 299.456 |                   |
| M16x 80  | E      | 25            | 299.457 |                   |
| M16x 90  | E      | 25            | 313.687 |                   |
| M16x100  | E      | 25            | 313.688 |                   |
| M16x110  | E      | 25            | 319.785 |                   |
| M16x120  | E      | 25            | 325.883 |                   |
| M16x140  | E      | 25            | 325.884 |                   |
| M16x150  | E      | 25            | 331.983 |                   |
| M16x160  | E      | 25            | 338.081 |                   |
| M16x180  | E      | 10            | 338.082 |                   |
| M16x200  | E      | 10            | 344.178 |                   |
| M16x220  | E      | 25            | 364.507 |                   |
| M16x240  | E      | 25            | 364.508 |                   |
| M20x 65  | E      | 25            | 276.705 |                   |
| M20x 70  | E      | 25            | 282.802 |                   |
| M20x 75  | E      | 25            | 282.803 |                   |
| M20x 80  | E      | 25            | 288.901 |                   |
| M20x 90  | E      | 25            | 294.999 |                   |
| M20x100  | E      | 25            | 303.131 |                   |
| M20x110  | E      | 25            | 303.132 |                   |
| M20x120  | E      | 25            | 309.229 |                   |
| M20x130  | E      | 25            | 315.327 |                   |
| M20x140  | E      | 25            | 315.328 |                   |
| M20x150  | E      | 25            | 321.426 |                   |
| M20x160  | E      | 10            | 383.657 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M20x180 | E      | 10            | 389.754 |                   |
| M20x190 | E      | 10            | 170.463 |                   |
| M20x200 | E      | 10            | 395.852 |                   |
| M20x220 | E      | 10            | 395.853 |                   |
| M20x240 | E      | 10            | 301.952 |                   |
| M20x260 | E      | 10            | 308.048 |                   |
| M20x280 | E      | 10            | 308.049 |                   |
| M20x300 | E      | 10            | 316.180 |                   |
| M24x 80 | E      | 25            | 322.279 |                   |
| M24x 90 | E      | 10            | 322.280 |                   |
| M24x100 | E      | 10            | 328.377 |                   |
| M24x110 | E      | 10            | 328.378 |                   |
| M24x120 | E      | 10            | 334.475 |                   |
| M24x130 | E      | 10            | 334.476 |                   |
| M24x140 | E      | 10            | 340.574 |                   |
| M24x150 | E      | 10            | 346.671 |                   |
| M24x160 | E      | 10            | 346.672 |                   |
| M24x180 | E      | 10            | 352.771 |                   |
| M24x200 | E      | 5             | 352.772 |                   |
| M24x220 | E      | 10            | 358.868 |                   |
| M24x240 | E      | 10            | 367.000 |                   |
| M24x260 | E      | 10            | 367.001 |                   |
| M24x280 | E      | 10            | 373.099 |                   |
| M24x300 | E      | 10            | 373.100 |                   |
| M27x100 | E      | 10            | 379.196 |                   |
| M27x120 | E      | 10            | 379.197 |                   |
| M27x140 | E      | 10            | 385.295 |                   |
| M27x160 | E      | 10            | 385.296 |                   |
| M27x180 | E      | 5             | 385.297 |                   |
| M27x200 | E      | 5             | 391.394 |                   |
| M30x100 | E      | 10            | 391.395 |                   |
| M30x120 | E      | 10            | 397.491 |                   |
| M30x140 | E      | 10            | 397.492 |                   |
| M30x160 | E      | 10            | 403.591 |                   |
| M30x180 | E      | 5             | 311.721 |                   |
| M30x200 | E      | 5             | 311.722 |                   |
| M33x100 | E      | 10            | 311.723 |                   |
| M33x120 | E      | 5             | 317.819 |                   |
| M33x140 | E      | 5             | 323.919 |                   |
| M33x160 | E      | 5             | 330.016 |                   |
| M33x180 | E      | 5             | 330.017 |                   |
| M33x200 | E      | 5             | 336.116 |                   |

DIN

009318806

GD 001 028

931

Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca

Acero Galv. Caliente 8.8 M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x 35  | E      | 100           | 765.118 |                   |
| M 8x 40  | E      | 100           | 773.247 |                   |
| M 8x 45  | E      | 100           | 773.248 |                   |
| M 8x 50  | E      | 100           | 779.345 |                   |
| M 8x 55  | E      | 100           | 779.346 |                   |
| M 8x 60  | E      | 100           | 685.444 |                   |
| M 8x 65  | E      | 100           | 685.445 |                   |
| M 8x 70  | E      | 100           | 691.542 |                   |
| M 8x 75  | E      | 100           | 691.543 |                   |
| M 8x 80  | E      | 100           | 753.775 |                   |
| M 8x 90  | E      | 100           | 753.776 |                   |
| M 8x100  | E      | 50            | 759.871 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 759.872 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 765.971 |                   |
| M 10x 50 | E      | 50            | 765.972 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x 55 | E      | 50            | 765.973 |                   |
| M 10x 60 | E      | 50            | 772.069 |                   |
| M 10x 65 | E      | 50            | 772.070 |                   |
| M 10x 70 | E      | 50            | 778.167 |                   |
| M 10x 75 | E      | 50            | 778.168 |                   |
| M 10x 80 | E      | 50            | 786.298 |                   |
| M 10x 90 | E      | 50            | 786.299 |                   |
| M 10x100 | E      | 50            | 786.300 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 792.397 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 798.495 |                   |
| M 12x 45 | E      | 50            | 722.889 |                   |
| M 12x 50 | E      | 50            | 731.020 |                   |
| M 12x 55 | E      | 25            | 731.021 |                   |
| M 12x 60 | E      | 25            | 737.119 |                   |
| M 12x 65 | E      | 25            | 737.120 |                   |
| M 12x 70 | E      | 25            | 743.217 |                   |
| M 12x 75 | E      | 25            | 743.218 |                   |
| M 12x 80 | E      | 25            | 749.315 |                   |
| M 12x 90 | E      | 25            | 749.316 |                   |
| M 12x100 | E      | 25            | 755.413 |                   |
| M 12x110 | E      | 25            | 755.414 |                   |
| M 12x120 | E      | 25            | 761.510 |                   |
| M 12x130 | E      | 25            | 761.511 |                   |
| M 12x140 | E      | 25            | 767.611 |                   |
| M 12x150 | E      | 25            | 775.741 |                   |
| M 12x160 | E      | 25            | 775.742 |                   |
| M 12x180 | E      | 25            | 781.839 |                   |
| M 12x200 | E      | 25            | 781.840 |                   |
| M 16x 55 | E      | 25            | 787.939 |                   |
| M 16x 60 | E      | 25            | 787.940 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 787.941 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 794.038 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 794.039 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 800.135 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 800.136 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 806.234 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 720.463 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 720.464 |                   |
| M 16x130 | E      | 25            | 732.659 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 738.758 |                   |
| M 16x150 | E      | 25            | 744.856 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 750.954 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 750.955 |                   |
| M 16x200 | E      | 25            | 757.052 |                   |
| M 16x220 | E      | 25            | 757.053 |                   |
| M 16x240 | E      | 25            | 771.280 |                   |
| M 16x260 | E      | 25            | 777.380 |                   |
| M 18x 60 | E      | 25            | 783.479 |                   |
| M 18x 70 | E      | 25            | 783.480 |                   |
| M 18x 75 | E      | 25            | 789.579 |                   |
| M 18x 80 | E      | 25            | 795.676 |                   |
| M 18x 90 | E      | 25            | 801.774 |                   |
| M 18x100 | E      | 25            | 801.775 |                   |
| M 18x110 | E      | 25            | 809.905 |                   |
| M 18x120 | E      | 25            | 816.004 |                   |
| M 18x130 | E      | 25            | 816.005 |                   |
| M 18x140 | E      | 25            | 822.102 |                   |
| M 18x150 | E      | 25            | 822.103 |                   |
| M 18x160 | E      | 25            | 828.201 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 828.202 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 828.203 |                   |
| M 20x 75 | E      | 25            | 734.298 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 734.299 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 740.398 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 740.399 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 740.400 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 746.494 |                   |
| M 20x130 | E      | 25            | 746.495 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 754.626 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 754.627 |                   |



### La Norma UNE-EN ISO 4042

advierte que el proceso de galvanizado electrolítico en elementos de fijación con una dureza superior a 320HV puede causar fragilización por hidrogenado. Se recomiendan tratamientos alternativos.

**Consulte el apartado técnico**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20x160 | E      | 10            | 760.725 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 760.726 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 766.823 |                   |
| M 20x220 | E      | 10            | 772.922 |                   |
| M 20x240 | E      | 10            | 772.923 |                   |
| M 20x260 | E      | 10            | 779.020 |                   |
| M 20x280 | E      | 10            | 779.021 |                   |
| M 20x300 | E      | 10            | 785.119 |                   |
| M 24x 75 | E      | 25            | 829.840 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 829.841 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 792.072 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 798.169 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 798.170 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 804.268 |                   |
| M 24x130 | E      | 10            | 810.366 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 818.496 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 818.497 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 824.597 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 824.598 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 830.694 |                   |
| M 24x220 | E      | 10            | 830.695 |                   |
| M 24x240 | E      | 10            | 830.696 |                   |
| M 24x260 | E      | 10            | 836.792 |                   |
| M 24x280 | E      | 10            | 836.793 |                   |
| M 24x300 | E      | 10            | 842.891 |                   |
| M 24x320 | E      | 5             | 848.989 |                   |
| M 24x340 | E      | 5             | 848.990 |                   |
| M 24x360 | E      | 5             | 855.088 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 863.219 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 863.220 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 869.318 |                   |
| M 27x110 | E      | 10            | 869.319 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 775.416 |                   |
| M 27x130 | E      | 10            | 775.417 |                   |
| M 27x140 | E      | 10            | 781.514 |                   |
| M 27x150 | E      | 10            | 781.515 |                   |
| M 27x160 | E      | 10            | 787.612 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 793.711 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 793.712 |                   |
| M 30x110 | E      | 10            | 799.809 |                   |
| M 30x120 | E      | 10            | 807.940 |                   |
| M 30x130 | E      | 10            | 814.038 |                   |
| M 30x140 | E      | 10            | 814.039 |                   |
| M 30x150 | E      | 10            | 820.137 |                   |
| M 30x160 | E      | 10            | 820.138 |                   |
| M 30x180 | E      | 10            | 826.236 |                   |
| M 30x200 | E      | 10            | 826.237 |                   |
| M 30x220 | E      | 5             | 832.334 |                   |
| M 30x240 | E      | 5             | 832.335 |                   |
| M 30x260 | E      | 5             | 838.432 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 838.433 |                   |
| M 33x120 | E      | 5             | 844.531 |                   |
| M 33x140 | E      | 5             | 844.532 |                   |
| M 33x160 | E      | 5             | 852.662 |                   |
| M 36x110 | E      | 5             | 852.663 |                   |
| M 36x120 | E      | 5             | 858.760 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 36x140 | E      | 5             | 858.761 |                   |
| M 36x160 | E      | 2             | 864.859 |                   |
| M 36x180 | E      | 2             | 864.860 |                   |
| M 36x200 | E      | 2             | 870.958 |                   |
| M 36x220 | E      | 2             | 870.959 |                   |
| M 36x240 | E      | 2             | 877.056 |                   |

**DIN** 009311000 GD 001 037

# 931

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**Acero 10.9 M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 30  | E      | 200           | 107.507 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 107.508 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 107.509 |                   |
| M 6x 45  | E      | 200           | 107.510 |                   |
| M 6x 50  | E      | 200           | 107.511 |                   |
| M 6x 60  | E      | 200           | 107.512 |                   |
| M 6x 70  | E      | 200           | 107.513 |                   |
| M 6x 80  | E      | 200           | 107.514 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 107.515 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 107.516 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 107.517 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 107.518 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 107.519 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 107.520 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 107.521 |                   |
| M 8x 90  | E      | 100           | 107.522 |                   |
| M 8x100  | E      | 100           | 107.523 |                   |
| M 8x110  | E      | 100           | 107.524 |                   |
| M 8x120  | E      | 100           | 107.525 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 107.526 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 107.530 |                   |
| M 10x 50 | E      | 100           | 107.531 |                   |
| M 10x 55 | E      | 100           | 107.532 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 107.533 |                   |
| M 10x 65 | E      | 100           | 107.534 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 107.535 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 107.536 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 107.537 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 107.538 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 107.539 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 107.540 |                   |
| M 10x130 | E      | 50            | 107.541 |                   |
| M 10x140 | E      | 50            | 107.542 |                   |
| M 10x150 | E      | 50            | 107.543 |                   |
| M 10x160 | E      | 50            | 107.544 |                   |
| M 10x180 | E      | 50            | 855.698 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 107.545 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 107.546 |                   |
| M 12x 55 | E      | 100           | 107.547 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 107.548 |                   |
| M 12x 65 | E      | 50            | 107.549 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 107.550 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 107.551 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 107.553 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 107.554 |                   |
| M 12x110 | E      | 50            | 115.626 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 115.627 |                   |
| M 12x130 | E      | 25            | 115.628 |                   |
| M 12x140 | E      | 25            | 107.555 |                   |
| M 12x150 | E      | 25            | 107.556 |                   |
| M 12x160 | E      | 25            | 107.557 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x180 | E      | 25            | 107.558 |                   |
| M 12x200 | E      | 25            | 107.559 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 107.560 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 107.561 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 107.562 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 107.563 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 107.564 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 107.565 |                   |
| M 14x120 | E      | 50            | 107.566 |                   |
| M 14x130 | E      | 50            | 107.567 |                   |
| M 14x140 | E      | 50            | 107.568 |                   |
| M 14x150 | E      | 25            | 107.569 |                   |
| M 14x160 | E      | 25            | 107.570 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 107.571 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 107.576 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 107.577 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 111.167 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 111.168 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 117.264 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 123.363 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 123.364 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 107.578 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 107.579 |                   |
| M 16x130 | E      | 25            | 107.580 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 107.581 |                   |
| M 16x150 | E      | 25            | 109.989 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 109.990 |                   |
| M 16x170 | E      | 25            | 116.086 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 116.087 |                   |
| M 16x200 | E      | 25            | 124.217 |                   |
| M 16x220 | E      | 25            | 130.316 |                   |
| M 16x240 | E      | 10            | 136.414 |                   |
| M 16x250 | E      | 10            | 142.513 |                   |
| M 18x 60 | E      | 25            | 142.514 |                   |
| M 18x 65 | E      | 25            | 148.611 |                   |
| M 18x 70 | E      | 25            | 148.612 |                   |
| M 18x 80 | E      | 25            | 154.710 |                   |
| M 18x 90 | E      | 25            | 154.711 |                   |
| M 18x100 | E      | 25            | 107.582 |                   |
| M 18x110 | E      | 25            | 107.583 |                   |
| M 18x120 | E      | 25            | 107.584 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 107.585 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 107.586 |                   |
| M 20x 75 | E      | 25            | 107.587 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 107.588 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 107.589 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 107.590 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 107.591 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 107.592 |                   |
| M 20x130 | E      | 25            | 113.659 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 113.660 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 119.759 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 119.760 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 125.856 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 125.857 |                   |
| M 20x220 | E      | 10            | 131.955 |                   |
| M 20x240 | E      | 10            | 138.053 |                   |
| M 24x 75 | E      | 25            | 138.054 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 144.152 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 150.250 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 158.381 |                   |
| M 24x110 | E      | 10            | 107.593 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 107.594 |                   |
| M 24x130 | E      | 10            | 107.595 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 107.596 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 107.597 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 109.202 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 115.299 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 121.398 |                   |
| M 24x220 | E      | 10            | 127.497 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24x240 | E      | 10            | 133.595 |                   |
| M 24x260 | E      | 10            | 153.924 |                   |
| M 24x280 | E      | 10            | 166.120 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 172.148 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 178.317 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 178.318 |                   |
| M 27x110 | E      | 10            | 107.598 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 107.599 |                   |
| M 27x130 | E      | 10            | 110.841 |                   |
| M 27x140 | E      | 10            | 116.940 |                   |
| M 27x150 | E      | 10            | 116.941 |                   |
| M 27x160 | E      | 10            | 123.039 |                   |
| M 27x180 | E      | 5             | 129.136 |                   |
| M 27x200 | E      | 5             | 143.366 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 149.463 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 149.464 |                   |
| M 30x110 | E      | 10            | 155.563 |                   |
| M 30x120 | E      | 10            | 161.661 |                   |
| M 30x130 | E      | 10            | 123.891 |                   |
| M 30x140 | E      | 10            | 129.988 |                   |
| M 30x150 | E      | 10            | 136.087 |                   |
| M 30x160 | E      | 10            | 142.187 |                   |
| M 30x170 | E      | 5             | 142.188 |                   |
| M 30x180 | E      | 5             | 148.285 |                   |
| M 30x200 | E      | 5             | 148.286 |                   |
| M 30x220 | E      | 5             | 156.417 |                   |
| M 30x240 | E      | 5             | 156.418 |                   |
| M 30x260 | E      | 5             | 168.613 |                   |
| M 30x280 | E      | 5             | 168.614 |                   |
| M 30x300 | E      | 5             | 180.809 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 180.810 |                   |
| M 33x110 | E      | 5             | 186.907 |                   |
| M 33x120 | E      | 5             | 193.006 |                   |
| M 33x130 | E      | 5             | 193.007 |                   |
| M 33x140 | E      | 5             | 201.137 |                   |
| M 33x150 | E      | 5             | 207.237 |                   |
| M 33x160 | E      | 5             | 207.238 |                   |
| M 33x180 | E      | 2             | 213.334 |                   |
| M 33x200 | E      | 2             | 213.335 |                   |
| M 33x240 | E      | 2             | 219.433 |                   |
| M 36x100 | E      | 5             | 219.434 |                   |
| M 36x110 | E      | 5             | 125.532 |                   |
| M 36x120 | E      | 5             | 125.533 |                   |
| M 36x130 | E      | 5             | 131.629 |                   |
| M 36x140 | E      | 5             | 137.728 |                   |
| M 36x150 | E      | 5             | 137.729 |                   |
| M 36x160 | E      | 5             | 145.860 |                   |
| M 36x180 | E      | 2             | 151.956 |                   |
| M 36x200 | E      | 2             | 151.957 |                   |
| M 36x220 | E      | 2             | 158.056 |                   |
| M 36x240 | E      | 2             | 158.057 |                   |
| M 36x260 | E      | 2             | 164.154 |                   |

**DIN** 009311007 **GD 001 038**

**931**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**Acero Dacromet 10.9 M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 30 | E      | 200           | 176.350 |                   |
| M 6x 35 | E      | 200           | 182.448 |                   |
| M 6x 40 | E      | 200           | 190.581 |                   |
| M 6x 50 | E      | 200           | 190.582 |                   |
| M 8x 35 | E      | 200           | 196.679 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x 40  | E      | 200           | 202.777 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 202.778 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 208.875 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 214.974 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 214.975 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 227.170 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 227.171 |                   |
| M 10x 50 | E      | 100           | 135.301 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 135.302 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 141.402 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 147.499 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 147.500 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 153.596 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 159.696 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 165.794 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 171.893 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 180.025 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 186.122 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 192.220 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 192.221 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 198.319 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 204.418 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 210.516 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 210.517 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 216.615 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 216.616 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 224.745 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 230.845 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 230.846 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 236.942 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 143.041 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 143.042 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 149.139 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 149.140 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 155.237 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 155.238 |                   |
| M 16x130 | E      | 25            | 161.336 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 161.337 |                   |
| M 16x150 | E      | 10            | 169.467 |                   |
| M 16x160 | E      | 10            | 175.566 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 193.862 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 262.189 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 174.386 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 188.616 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 200.811 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 206.911 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 213.009 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 213.010 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 219.108 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 219.109 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 233.337 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 233.338 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 239.436 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 239.437 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 245.534 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 257.731 |                   |

**OKS 240**

**PASTA DE COBRE  
ANTI-AGARROTAMIENTO**

**Hasta + 1.100° C**



| DIN      | 009311200                                | GD 001 100       |         |                       |
|----------|------------------------------------------|------------------|---------|-----------------------|
| 931      | Tornillo cabeza hexagonal<br>media rosca |                  |         |                       |
| Acero    | 12.9                                     | M                |         |                       |
| d x L    | Envase                                   | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
| M 6x 30  | E                                        | 200              | 112.724 |                       |
| M 6x 40  | E                                        | 200              | 465.949 |                       |
| M 6x 50  | E                                        | 200              | 543.509 |                       |
| M 6x 60  | E                                        | 200              | 580.531 |                       |
| M 8x 40  | E                                        | 200              | 612.762 |                       |
| M 8x 50  | E                                        | 200              | 674.007 |                       |
| M 8x 60  | E                                        | 200              | 645.543 |                       |
| M 8x 80  | E                                        | 200              | 633.418 |                       |
| M 8x100  | E                                        | 100              | 584.274 |                       |
| M 10x 40 | E                                        | 100              | 708.388 |                       |
| M 10x 45 | E                                        | 100              | 696.198 |                       |
| M 10x 50 | E                                        | 100              | 770.211 |                       |
| M 10x 60 | E                                        | 100              | 916.221 |                       |
| M 10x 70 | E                                        | 100              | 959.483 |                       |
| M 10x 80 | E                                        | 100              | 940.280 |                       |
| M 10x100 | E                                        | 100              | 897.584 |                       |
| M 10x120 | E                                        | 50               | 901.806 |                       |
| M 12x 45 | E                                        | 100              | 112.725 |                       |
| M 12x 50 | E                                        | 100              | 112.726 |                       |
| M 12x 60 | E                                        | 100              | 112.727 |                       |
| M 12x 70 | E                                        | 50               | 389.880 |                       |
| M 12x 80 | E                                        | 50               | 410.072 |                       |
| M 12x 90 | E                                        | 50               | 432.002 |                       |
| M 12x100 | E                                        | 50               | 391.894 |                       |
| M 12x110 | E                                        | 50               | 501.531 |                       |
| M 12x120 | E                                        | 50               | 473.054 |                       |
| M 14x 50 | E                                        | 50               | 545.108 |                       |
| M 14x 60 | E                                        | 50               | 626.924 |                       |
| M 14x 70 | E                                        | 50               | 584.369 |                       |
| M 14x 80 | E                                        | 50               | 565.236 |                       |
| M 14x 90 | E                                        | 50               | 601.242 |                       |
| M 14x100 | E                                        | 50               | 697.190 |                       |
| M 14x120 | E                                        | 50               | 670.853 |                       |
| M 16x 60 | E                                        | 50               | 686.896 |                       |
| M 16x 70 | E                                        | 25               | 718.343 |                       |
| M 16x 80 | E                                        | 25               | 741.479 |                       |
| M 16x 90 | E                                        | 25               | 767.047 |                       |
| M 16x100 | E                                        | 25               | 724.072 |                       |
| M 16x110 | E                                        | 25               | 762.834 |                       |
| M 16x120 | E                                        | 25               | 757.692 |                       |
| M 16x130 | E                                        | 25               | 738.279 |                       |
| M 16x140 | E                                        | 25               | 834.821 |                       |
| M 16x160 | E                                        | 25               | 813.234 |                       |
| M 20x 70 | E                                        | 25               | 865.728 |                       |
| M 20x 80 | E                                        | 25               | 853.584 |                       |
| M 20x 90 | E                                        | 25               | 885.872 |                       |
| M 20x100 | E                                        | 25               | 859.709 |                       |
| M 20x110 | E                                        | 25               | 909.844 |                       |
| M 20x140 | E                                        | 25               | 897.675 |                       |
| M 20x160 | E                                        | 10               | 974.715 |                       |
| M 24x 80 | E                                        | 25               | 112.728 |                       |
| M 24x 90 | E                                        | 10               | 981.482 |                       |
| M 24x100 | E                                        | 10               | 955.046 |                       |
| M 30x 90 | E                                        | 10               | 112.729 |                       |
| M 30x100 | E                                        | 10               | 112.730 |                       |
| M 30x110 | E                                        | 10               | 112.731 |                       |
| M 30x120 | E                                        | 10               | 112.732 |                       |
| M 30x130 | E                                        | 10               | 112.733 |                       |
| M 30x140 | E                                        | 10               | 112.734 |                       |
| M 30x150 | E                                        | 10               | 112.735 |                       |
| M 30x160 | E                                        | 10               | 112.736 |                       |
| M 30x170 | E                                        | 5                | 112.737 |                       |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 30x180 | E      | 5             | 112.738 |                   |
| M 30x200 | E      | 5             | 112.739 |                   |
| M 30x220 | E      | 5             | 112.740 |                   |
| M 30x240 | E      | 5             | 112.741 |                   |
| M 30x260 | E      | 5             | 112.742 |                   |
| M 30x280 | E      | 5             | 322.669 |                   |
| M 30x300 | E      | 5             | 392.086 |                   |

| DIN          | 009312400                                                            | GD 001 081 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>931</b>   | Tornillo cabeza hexagonal media rosca. Marcado G acorde a DIN 267-13 |            |
| <b>Acero</b> | <b>24 Cr Mo 5</b>                                                    | <b>M</b>   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20x100 | E      | 10            | 161.520 |                   |
| M 20x120 | E      | 10            | 167.616 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 173.714 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 173.715 |                   |
| M 24x240 | E      | 10            | 179.814 |                   |
| M 27x150 | E      | 5             | 179.815 |                   |
| M 30x150 | E      | 5             | 187.944 |                   |

La longitud **b** siempre como si  $125\text{ mm} < L \leq 200\text{ mm}$ .

| DIN        | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |      |      |      |     |
|------------|----------------------------------------------|------|------|------|-----|
| <b>933</b> |                                              |      |      |      |     |
| d          | M3                                           | M4   | M5   | M6   | M7  |
| P          | 0,5                                          | 0,7  | 0,8  | 1    | 1   |
| k          | 2                                            | 2,8  | 3,5  | 4    | 4,8 |
| s          | 5,5                                          | 7    | 8    | 10   | 11  |
| d          | M8                                           | M10  | M12  | M14  | M16 |
| P          | 1,25                                         | 1,5  | 1,75 | 2    | 2   |
| k          | 5,3                                          | 6,4  | 7,5  | 8,8  | 10  |
| s          | 13                                           | 17   | 19   | 22   | 24  |
| d          | M18                                          | M20  | M22  | M24  |     |
| P          | 2,5                                          | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 3   |
| k          | 11,5                                         | 12,5 | 14   | 14   | 15  |
| s          | 27                                           | 30   | 32   | 34   | 36  |
| d          | M27                                          | M30  | M33  | M36  | M39 |
| P          | 3                                            | 3,5  | 3,5  | 4    | 4   |
| k          | 17                                           | 18,7 | 21   | 22,5 | 25  |
| s          | 41                                           | 46   | 50   | 55   | 60  |
| d          | M42                                          | M45  | M48  | M52  | M64 |
| P          | 4,5                                          | 4,5  | 5    | 5    | 6   |
| k          | 26                                           | 28   | 30   | 33   | 40  |
| s          | 65                                           | 70   | 75   | 80   | 95  |

| DIN          | 009335600                                                                                | GD 001 075 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>933</b>   | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado para recipientes a presión. Homologado Tüv. |            |
| <b>Acero</b> | <b>5.6</b>                                                                               | <b>M</b>   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16x 35 | E      | 50            | 995.478 |                   |
| M 16x 45 | E      | 50            | 995.479 |                   |
| M 16x 50 | E      | 50            | 107.739 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 107.740 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 107.753 |                   |
| M 20x 50 | E      | 25            | 107.741 |                   |
| M 20x 60 | E      | 25            | 107.742 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 107.743 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 107.744 |                   |
| M 24x 55 | E      | 25            | 107.745 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 107.746 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 107.747 |                   |
| M 27x 65 | E      | 10            | 107.748 |                   |

| DIN          | 009338800                                    | GD 001 002 |
|--------------|----------------------------------------------|------------|
| <b>933</b>   | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |            |
| <b>Acero</b> | <b>8.8</b>                                   | <b>M</b>   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 8  | E      | 500           | 384.269 |                   |
| M 4x 10 | E      | 500           | 390.366 |                   |
| M 4x 12 | E      | 500           | 404.597 |                   |
| M 4x 16 | E      | 500           | 464.794 |                   |
| M 4x 20 | E      | 500           | 372.924 |                   |
| M 4x 25 | E      | 500           | 379.024 |                   |
| M 4x 30 | E      | 500           | 391.220 |                   |
| M 4x 35 | E      | 500           | 391.221 |                   |
| M 4x 40 | E      | 500           | 403.417 |                   |
| M 4x 50 | E      | 500           | 409.515 |                   |
| M 5x 8  | E      | 200           | 417.647 |                   |
| M 5x 10 | E      | 200           | 423.745 |                   |
| M 5x 12 | E      | 200           | 435.942 |                   |
| M 5x 16 | E      | 200           | 442.041 |                   |
| M 5x 18 | E      | 200           | 448.139 |                   |
| M 5x 20 | E      | 200           | 916.606 |                   |
| M 5x 25 | E      | 200           | 468.467 |                   |
| M 5x 30 | E      | 200           | 468.468 |                   |
| M 5x 35 | E      | 200           | 474.565 |                   |
| M 5x 40 | E      | 200           | 380.664 |                   |
| M 5x 50 | E      | 200           | 380.665 |                   |
| M 6x 8  | E      | 200           | 386.762 |                   |
| M 6x 10 | E      | 200           | 623.329 |                   |
| M 6x 12 | E      | 200           | 407.090 |                   |
| M 6x 14 | E      | 200           | 419.287 |                   |
| M 6x 16 | E      | 200           | 425.384 |                   |
| M 6x 18 | E      | 200           | 425.385 |                   |
| M 6x 20 | E      | 200           | 431.482 |                   |
| M 6x 22 | E      | 200           | 437.580 |                   |
| M 6x 25 | E      | 200           | 443.681 |                   |
| M 6x 30 | E      | 200           | 457.909 |                   |
| M 6x 35 | E      | 200           | 457.910 |                   |
| M 6x 40 | E      | 200           | 470.107 |                   |
| M 6x 45 | E      | 200           | 476.206 |                   |
| M 6x 50 | E      | 200           | 482.304 |                   |
| M 6x 60 | E      | 200           | 482.305 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 70  | E      | 200           | 488.404 |                   |
| M 7x 12  | E      | 200           | 126.527 |                   |
| M 7x 16  | E      | 200           | 394.500 |                   |
| M 7x 20  | E      | 200           | 394.501 |                   |
| M 7x 25  | E      | 200           | 402.632 |                   |
| M 7x 30  | E      | 200           | 402.633 |                   |
| M 7x 35  | E      | 200           | 408.730 |                   |
| M 7x 40  | E      | 200           | 408.731 |                   |
| M 7x 45  | E      | 200           | 414.829 |                   |
| M 7x 50  | E      | 200           | 414.830 |                   |
| M 8x 10  | E      | 200           | 420.927 |                   |
| M 8x 12  | E      | 200           | 427.025 |                   |
| M 8x 14  | E      | 200           | 427.026 |                   |
| M 8x 16  | E      | 200           | 433.124 |                   |
| M 8x 18  | E      | 200           | 439.222 |                   |
| M 8x 20  | E      | 200           | 439.223 |                   |
| M 8x 22  | E      | 200           | 447.353 |                   |
| M 8x 25  | E      | 200           | 447.354 |                   |
| M 8x 30  | E      | 200           | 453.453 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 453.454 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 459.550 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 465.647 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 465.648 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 471.746 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 477.844 |                   |
| M 8x 65  | E      | 200           | 483.943 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 483.944 |                   |
| M 8x 75  | E      | 200           | 492.074 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 498.172 |                   |
| M 10x 16 | E      | 200           | 404.271 |                   |
| M 10x 20 | E      | 200           | 404.272 |                   |
| M 10x 22 | E      | 200           | 410.368 |                   |
| M 10x 25 | E      | 200           | 416.467 |                   |
| M 10x 28 | E      | 200           | 134.658 |                   |
| M 10x 30 | E      | 200           | 416.468 |                   |
| M 10x 35 | E      | 100           | 422.566 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 422.567 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 428.664 |                   |
| M 10x 50 | E      | 100           | 436.795 |                   |
| M 10x 55 | E      | 100           | 436.796 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 442.894 |                   |
| M 10x 65 | E      | 100           | 442.895 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 505.125 |                   |
| M 10x 75 | E      | 100           | 505.126 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 511.223 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 511.224 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 517.323 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 517.324 |                   |
| M 12x 16 | E      | 100           | 523.420 |                   |
| M 12x 20 | E      | 100           | 523.421 |                   |
| M 12x 25 | E      | 100           | 529.518 |                   |
| M 12x 28 | E      | 100           | 140.758 |                   |
| M 12x 30 | E      | 100           | 529.519 |                   |
| M 12x 35 | E      | 100           | 435.617 |                   |
| M 12x 40 | E      | 100           | 435.618 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 441.715 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 441.716 |                   |
| M 12x 55 | E      | 100           | 449.846 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 449.847 |                   |
| M 12x 65 | E      | 50            | 455.945 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 462.042 |                   |
| M 12x 75 | E      | 50            | 462.043 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 462.044 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 468.141 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 474.239 |                   |
| M 12x110 | E      | 50            | 474.240 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 480.338 |                   |
| M 12x130 | E      | 50            | 486.437 |                   |
| M 12x140 | E      | 50            | 486.438 |                   |
| M 12x150 | E      | 50            | 494.567 |                   |



| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x160 | E      | 50            | 140.759 |                   |
| M 14x 20 | E      | 100           | 500.666 |                   |
| M 14x 25 | E      | 100           | 500.667 |                   |
| M 14x 30 | E      | 100           | 506.765 |                   |
| M 14x 35 | E      | 100           | 518.961 |                   |
| M 14x 40 | E      | 100           | 525.059 |                   |
| M 14x 45 | E      | 50            | 525.060 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 531.159 |                   |
| M 14x 55 | E      | 50            | 531.160 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 539.288 |                   |
| M 14x 65 | E      | 50            | 445.387 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 451.485 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 457.584 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 457.585 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 463.682 |                   |
| M 16x 20 | E      | 50            | 469.781 |                   |
| M 16x 25 | E      | 50            | 475.879 |                   |
| M 16x 30 | E      | 50            | 475.880 |                   |
| M 16x 35 | E      | 50            | 484.011 |                   |
| M 16x 40 | E      | 50            | 484.012 |                   |
| M 16x 45 | E      | 50            | 490.108 |                   |
| M 16x 50 | E      | 50            | 490.109 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 496.207 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 496.208 |                   |
| M 16x 65 | E      | 25            | 502.306 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 502.307 |                   |
| M 16x 75 | E      | 25            | 508.404 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 508.405 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 514.502 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 514.503 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 520.601 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 520.602 |                   |
| M 18x 30 | E      | 50            | 528.732 |                   |
| M 18x 35 | E      | 50            | 528.733 |                   |
| M 18x 40 | E      | 50            | 534.830 |                   |
| M 18x 45 | E      | 50            | 540.928 |                   |
| M 18x 50 | E      | 50            | 540.929 |                   |
| M 18x 55 | E      | 25            | 547.027 |                   |
| M 18x 60 | E      | 25            | 547.028 |                   |
| M 18x 70 | E      | 25            | 453.125 |                   |
| M 18x 80 | E      | 25            | 453.126 |                   |
| M 18x100 | E      | 25            | 459.223 |                   |
| M 20x 30 | E      | 25            | 459.224 |                   |
| M 20x 35 | E      | 25            | 465.321 |                   |
| M 20x 40 | E      | 25            | 465.322 |                   |
| M 20x 45 | E      | 25            | 471.421 |                   |
| M 20x 50 | E      | 25            | 471.422 |                   |
| M 20x 55 | E      | 25            | 479.552 |                   |
| M 20x 60 | E      | 25            | 479.553 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 485.650 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 491.749 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 491.750 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 497.848 |                   |
| M 20x110 | E      | 25            | 497.849 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 503.945 |                   |
| M 22x 50 | E      | 25            | 510.044 |                   |
| M 22x 55 | E      | 25            | 510.045 |                   |
| M 22x 60 | E      | 25            | 516.142 |                   |
| M 22x 65 | E      | 25            | 516.143 |                   |
| M 22x 70 | E      | 25            | 524.274 |                   |
| M 22x 80 | E      | 25            | 530.373 |                   |
| M 22x 90 | E      | 25            | 530.374 |                   |
| M 24x 40 | E      | 25            | 536.470 |                   |
| M 24x 45 | E      | 25            | 536.471 |                   |
| M 24x 50 | E      | 25            | 542.569 |                   |
| M 24x 55 | E      | 25            | 542.570 |                   |
| M 24x 60 | E      | 25            | 548.667 |                   |
| M 24x 65 | E      | 25            | 554.765 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 460.863 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 460.864 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24x 90 | E      | 10            | 468.995 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 475.094 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 475.095 |                   |
| M 27x 50 | E      | 10            | 481.191 |                   |
| M 27x 55 | E      | 10            | 481.192 |                   |
| M 27x 60 | E      | 10            | 543.422 |                   |
| M 27x 70 | E      | 10            | 549.519 |                   |
| M 27x 75 | E      | 10            | 555.618 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 555.619 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 561.717 |                   |
| M 30x 60 | E      | 10            | 567.816 |                   |
| M 30x 65 | E      | 10            | 573.913 |                   |
| M 30x 70 | E      | 10            | 573.914 |                   |
| M 30x 75 | E      | 10            | 582.044 |                   |
| M 30x 80 | E      | 10            | 588.144 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 494.242 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 494.243 |                   |
| M 33x 70 | E      | 5             | 500.340 |                   |
| M 33x 80 | E      | 5             | 506.439 |                   |
| M 33x 90 | E      | 5             | 506.440 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 512.537 |                   |
| M 36x 50 | E      | 5             | 518.636 |                   |
| M 36x 80 | E      | 5             | 518.637 |                   |
| M 36x 90 | E      | 5             | 526.767 |                   |
| M 36x100 | E      | 5             | 526.768 |                   |
| M 36x140 | E      | 5             | 532.865 |                   |
| M 39x 80 | E      | 1             | 532.866 |                   |
| M 39x 90 | E      | 1             | 538.964 |                   |
| M 39x100 | E      | 1             | 545.062 |                   |
| M 42x 80 | E      | 1             | 551.160 |                   |
| M 42x 90 | E      | 1             | 557.259 |                   |
| M 42x100 | E      | 1             | 557.260 |                   |
| M 42x120 | E      | 1             | 563.358 |                   |
| M 45x 90 | E      | 1             | 571.488 |                   |
| M 45x100 | E      | 1             | 577.586 |                   |
| M 48x100 | E      | 1             | 577.587 |                   |
| M 48x110 | E      | 1             | 583.685 |                   |
| M 48x120 | E      | 1             | 589.782 |                   |
| M 52x100 | E      | 1             | 589.783 |                   |
| M 52x120 | E      | 1             | 595.881 |                   |
| M 64x160 | E      | 1             | 501.980 |                   |

DIN

009338801



GD 001 014

933

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

Acero Cincado

8.8

M

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6  | E      | 500           | 270.932 |                   |
| M 3x 8  | E      | 500           | 277.028 |                   |
| M 3x 10 | E      | 500           | 277.029 |                   |
| M 3x 12 | E      | 500           | 283.127 |                   |
| M 3x 16 | E      | 500           | 245.358 |                   |
| M 3x 20 | E      | 500           | 245.359 |                   |
| M 3x 25 | E      | 500           | 251.457 |                   |
| M 3x 30 | E      | 500           | 251.458 |                   |
| M 4x 6  | E      | 500           | 257.555 |                   |
| M 4x 8  | E      | 500           | 257.556 |                   |
| M 4x 10 | E      | 500           | 263.654 |                   |
| M 4x 12 | E      | 500           | 263.655 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 16 | E      | 500           | 269.752 |                   |
| M 4x 20 | E      | 500           | 275.851 |                   |
| M 4x 25 | E      | 500           | 281.949 |                   |
| M 4x 30 | E      | 500           | 290.079 |                   |
| M 4x 35 | E      | 500           | 290.080 |                   |
| M 4x 40 | E      | 500           | 296.179 |                   |
| M 4x 50 | E      | 500           | 296.180 |                   |
| M 4x 60 | E      | 200           | 302.276 |                   |
| M 5x 8  | E      | 200           | 308.375 |                   |
| M 5x 10 | E      | 200           | 308.376 |                   |
| M 5x 12 | E      | 200           | 314.474 |                   |
| M 5x 16 | E      | 200           | 320.573 |                   |
| M 5x 18 | E      | 200           | 107.411 |                   |
| M 5x 20 | E      | 200           | 320.574 |                   |
| M 5x 22 | E      | 200           | 326.671 |                   |
| M 5x 25 | E      | 200           | 115.382 |                   |
| M 5x 30 | E      | 200           | 115.383 |                   |
| M 5x 35 | E      | 200           | 115.384 |                   |
| M 5x 40 | E      | 200           | 121.480 |                   |
| M 5x 45 | E      | 200           | 129.611 |                   |
| M 5x 50 | E      | 200           | 129.612 |                   |
| M 5x 55 | E      | 200           | 144.038 |                   |
| M 5x 60 | E      | 200           | 135.710 |                   |
| M 6x 8  | E      | 200           | 135.711 |                   |
| M 6x 10 | E      | 200           | 107.413 |                   |
| M 6x 12 | E      | 200           | 107.414 |                   |
| M 6x 12 | G      | 2000          | 334.803 |                   |
| M 6x 14 | E      | 200           | 107.415 |                   |
| M 6x 16 | E      | 200           | 107.416 |                   |
| M 6x 16 | G      | 1600          | 340.901 |                   |
| M 6x 18 | E      | 200           | 107.417 |                   |
| M 6x 20 | E      | 200           | 107.418 |                   |
| M 6x 20 | G      | 1400          | 340.902 |                   |
| M 6x 22 | E      | 200           | 107.419 |                   |
| M 6x 25 | E      | 200           | 107.420 |                   |
| M 6x 30 | E      | 200           | 107.421 |                   |
| M 6x 35 | E      | 200           | 128.434 |                   |
| M 6x 35 | G      | 1200          | 347.000 |                   |
| M 6x 40 | E      | 200           | 128.435 |                   |
| M 6x 45 | E      | 200           | 128.436 |                   |
| M 6x 50 | E      | 200           | 134.532 |                   |
| M 6x 55 | E      | 200           | 150.135 |                   |
| M 6x 60 | E      | 200           | 134.533 |                   |
| M 6x 70 | E      | 200           | 140.630 |                   |
| M 6x 80 | E      | 200           | 140.631 |                   |
| M 6x 90 | E      | 100           | 148.761 |                   |
| M 6x100 | E      | 100           | 154.860 |                   |
| M 7x 10 | E      | 200           | 154.861 |                   |
| M 7x 12 | E      | 200           | 160.958 |                   |
| M 7x 16 | E      | 200           | 160.959 |                   |
| M 7x 20 | E      | 200           | 167.057 |                   |
| M 7x 25 | E      | 200           | 167.058 |                   |
| M 7x 30 | E      | 200           | 107.422 |                   |
| M 7x 35 | E      | 200           | 107.423 |                   |
| M 7x 40 | E      | 200           | 107.424 |                   |
| M 7x 45 | E      | 200           | 107.425 |                   |
| M 7x 50 | E      | 200           | 107.426 |                   |
| M 7x 60 | E      | 200           | 107.427 |                   |
| M 7x 70 | E      | 200           | 107.429 |                   |
| M 8x 10 | E      | 200           | 107.430 |                   |
| M 8x 12 | E      | 200           | 107.431 |                   |
| M 8x 12 | G      | 1400          | 253.097 |                   |
| M 8x 14 | E      | 200           | 107.432 |                   |
| M 8x 16 | E      | 200           | 107.433 |                   |
| M 8x 16 | G      | 1200          | 253.098 |                   |
| M 8x 18 | E      | 200           | 107.434 |                   |
| M 8x 20 | E      | 200           | 111.778 |                   |
| M 8x 20 | G      | 1000          | 259.196 |                   |
| M 8x 22 | E      | 200           | 111.779 |                   |
| M 8x 25 | E      | 200           | 117.876 |                   |



| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x 25 | G      | 1000          | 259.197 |                   |
| M 8x 30 | E      | 200           | 117.877 |                   |
| M 8x 30 | G      | 800           | 265.293 |                   |
| M 8x 35 | E      | 200           | 123.975 |                   |
| M 8x 40 | E      | 200           | 123.976 |                   |
| M 8x 45 | E      | 200           | 130.074 |                   |
| M 8x 50 | E      | 200           | 130.075 |                   |
| M 8x 55 | E      | 200           | 138.205 |                   |
| M 8x 60 | E      | 200           | 138.206 |                   |
| M 8x 65 | E      | 200           | 138.207 |                   |
| M 8x 70 | E      | 200           | 144.304 |                   |
| M 8x 75 | E      | 200           | 144.305 |                   |
| M 8x 80 | E      | 200           | 150.402 |                   |
| M 8x 90 | E      | 100           | 150.403 |                   |
| M 8x100 | E      | 100           | 156.500 |                   |
| M 8x110 | E      | 100           | 156.501 |                   |
| M 8x120 | E      | 100           | 156.502 |                   |
| M10x 12 | E      | 200           | 162.598 |                   |
| M10x 14 | E      | 200           | 162.599 |                   |
| M10x 16 | E      | 200           | 168.697 |                   |
| M10x 20 | E      | 200           | 174.795 |                   |
| M10x 20 | G      | 600           | 271.392 |                   |
| M10x 22 | E      | 200           | 107.435 |                   |
| M10x 25 | E      | 200           | 107.436 |                   |
| M10x 25 | G      | 500           | 271.393 |                   |
| M10x 30 | E      | 200           | 107.438 |                   |
| M10x 35 | E      | 100           | 107.440 |                   |
| M10x 35 | G      | 400           | 279.522 |                   |
| M10x 40 | E      | 100           | 113.418 |                   |
| M10x 45 | E      | 100           | 119.516 |                   |
| M10x 50 | E      | 100           | 133.744 |                   |
| M10x 55 | E      | 100           | 145.942 |                   |
| M10x 60 | E      | 100           | 145.943 |                   |
| M10x 65 | E      | 100           | 158.138 |                   |
| M10x 70 | E      | 100           | 164.237 |                   |
| M10x 75 | E      | 100           | 172.368 |                   |
| M10x 80 | E      | 100           | 172.369 |                   |
| M10x 90 | E      | 100           | 178.467 |                   |
| M10x100 | E      | 100           | 184.565 |                   |
| M10x110 | E      | 50            | 184.566 |                   |
| M10x120 | E      | 50            | 107.442 |                   |
| M10x130 | E      | 50            | 107.443 |                   |
| M10x140 | E      | 50            | 107.444 |                   |
| M10x150 | E      | 50            | 107.445 |                   |
| M12x 16 | E      | 100           | 107.446 |                   |
| M12x 20 | E      | 100           | 522.043 |                   |
| M12x 22 | E      | 100           | 135.383 |                   |
| M12x 25 | E      | 100           | 141.484 |                   |
| M12x 25 | G      | 400           | 279.523 |                   |
| M12x 30 | E      | 100           | 147.583 |                   |
| M12x 35 | E      | 100           | 153.680 |                   |
| M12x 35 | G      | 300           | 285.621 |                   |
| M12x 40 | E      | 100           | 161.812 |                   |
| M12x 40 | G      | 200           | 291.719 |                   |
| M12x 45 | E      | 100           | 167.909 |                   |
| M12x 50 | E      | 100           | 174.008 |                   |
| M12x 55 | E      | 100           | 174.010 |                   |
| M12x 60 | E      | 100           | 180.108 |                   |
| M12x 65 | E      | 50            | 186.204 |                   |
| M12x 70 | E      | 50            | 186.205 |                   |
| M12x 75 | E      | 50            | 192.304 |                   |
| M12x 80 | E      | 50            | 198.403 |                   |
| M12x 85 | E      | 50            | 150.136 |                   |
| M12x 90 | E      | 50            | 107.447 |                   |
| M12x100 | E      | 50            | 166.730 |                   |
| M12x110 | E      | 50            | 166.731 |                   |
| M12x120 | E      | 50            | 172.829 |                   |
| M12x130 | E      | 50            | 172.830 |                   |
| M12x140 | E      | 50            | 172.831 |                   |
| M12x150 | E      | 50            | 180.959 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M14x 20 | E      | 100           | 180.960 |                   |
| M14x 25 | E      | 100           | 187.060 |                   |
| M14x 30 | E      | 100           | 193.158 |                   |
| M14x 35 | E      | 100           | 205.354 |                   |
| M14x 40 | E      | 100           | 211.452 |                   |
| M14x 45 | E      | 50            | 316.641 |                   |
| M14x 50 | E      | 50            | 393.561 |                   |
| M14x 55 | E      | 50            | 137.880 |                   |
| M14x 60 | E      | 50            | 143.977 |                   |
| M14x 65 | E      | 50            | 150.074 |                   |
| M14x 70 | E      | 50            | 150.075 |                   |
| M14x 75 | E      | 50            | 156.174 |                   |
| M14x 80 | E      | 50            | 156.175 |                   |
| M14x 90 | E      | 50            | 162.272 |                   |
| M14x100 | E      | 50            | 170.403 |                   |
| M14x120 | E      | 50            | 176.502 |                   |
| M16x 20 | E      | 50            | 176.503 |                   |
| M16x 25 | E      | 50            | 182.601 |                   |
| M16x 30 | E      | 50            | 510.948 |                   |
| M16x 35 | E      | 50            | 188.699 |                   |
| M16x 40 | E      | 50            | 194.796 |                   |
| M16x 45 | E      | 50            | 200.895 |                   |
| M16x 50 | E      | 50            | 206.994 |                   |
| M16x 55 | E      | 50            | 215.124 |                   |
| M16x 60 | E      | 50            | 221.222 |                   |
| M16x 65 | E      | 25            | 227.322 |                   |
| M16x 70 | E      | 25            | 968.017 |                   |
| M16x 75 | E      | 25            | 145.616 |                   |
| M16x 80 | E      | 25            | 159.848 |                   |
| M16x 90 | E      | 25            | 172.043 |                   |
| M16x100 | E      | 25            | 178.141 |                   |
| M16x110 | E      | 25            | 184.240 |                   |
| M16x120 | E      | 25            | 190.339 |                   |
| M16x130 | E      | 25            | 196.437 |                   |
| M16x140 | E      | 25            | 204.568 |                   |
| M16x150 | E      | 25            | 210.667 |                   |
| M16x160 | E      | 25            | 222.862 |                   |
| M16x180 | E      | 25            | 228.961 |                   |
| M16x200 | E      | 25            | 235.060 |                   |
| M18x 30 | E      | 50            | 241.158 |                   |
| M18x 35 | E      | 50            | 161.486 |                   |
| M18x 40 | E      | 50            | 206.207 |                   |
| M18x 45 | E      | 50            | 212.306 |                   |
| M18x 50 | E      | 50            | 218.405 |                   |
| M18x 55 | E      | 25            | 218.406 |                   |
| M18x 60 | E      | 25            | 224.502 |                   |
| M18x 70 | E      | 25            | 230.600 |                   |
| M18x 80 | E      | 25            | 230.601 |                   |
| M18x 90 | E      | 25            | 238.733 |                   |
| M18x100 | E      | 25            | 238.734 |                   |
| M20x 30 | E      | 25            | 207.061 |                   |
| M20x 35 | E      | 25            | 207.062 |                   |
| M20x 40 | E      | 25            | 213.158 |                   |
| M20x 45 | E      | 25            | 219.257 |                   |
| M20x 50 | E      | 25            | 225.356 |                   |
| M20x 55 | E      | 25            | 231.455 |                   |
| M20x 60 | E      | 25            | 237.552 |                   |
| M20x 65 | E      | 25            | 243.652 |                   |
| M20x 70 | E      | 25            | 249.750 |                   |
| M20x 80 | E      | 25            | 257.880 |                   |
| M20x 90 | E      | 25            | 257.881 |                   |
| M20x100 | E      | 25            | 263.980 |                   |
| M20x110 | E      | 25            | 270.077 |                   |
| M20x120 | E      | 25            | 276.177 |                   |
| M20x130 | E      | 25            | 282.274 |                   |
| M20x140 | E      | 25            | 288.373 |                   |
| M20x160 | E      | 10            | 194.472 |                   |
| M20x180 | E      | 10            | 194.473 |                   |
| M20x200 | E      | 10            | 202.603 |                   |
| M22x 50 | E      | 25            | 214.800 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M22x 55 | E      | 25            | 220.898 |                   |
| M22x 60 | E      | 25            | 226.998 |                   |
| M22x 65 | E      | 25            | 226.999 |                   |
| M22x 70 | E      | 25            | 233.095 |                   |
| M22x 80 | E      | 25            | 239.194 |                   |
| M22x 90 | E      | 25            | 239.195 |                   |
| M22x100 | E      | 10            | 247.325 |                   |
| M24x 40 | E      | 25            | 247.326 |                   |
| M24x 45 | E      | 25            | 253.424 |                   |
| M24x 50 | E      | 25            | 259.521 |                   |
| M24x 55 | E      | 25            | 259.522 |                   |
| M24x 60 | E      | 25            | 265.620 |                   |
| M24x 65 | E      | 25            | 265.621 |                   |
| M24x 70 | E      | 25            | 271.718 |                   |
| M24x 80 | E      | 25            | 277.818 |                   |
| M24x 90 | E      | 10            | 277.819 |                   |
| M24x100 | E      | 10            | 277.820 |                   |
| M24x120 | E      | 10            | 283.915 |                   |
| M24x140 | E      | 10            | 283.916 |                   |
| M24x160 | E      | 10            | 292.046 |                   |
| M24x180 | E      | 10            | 298.145 |                   |
| M24x200 | E      | 10            | 204.244 |                   |
| M27x 50 | E      | 10            | 216.440 |                   |
| M27x 60 | E      | 10            | 222.538 |                   |
| M27x 70 | E      | 10            | 228.637 |                   |
| M27x 80 | E      | 10            | 228.638 |                   |
| M27x 90 | E      | 10            | 242.866 |                   |
| M27x100 | E      | 10            | 248.964 |                   |
| M27x120 | E      | 10            | 255.063 |                   |
| M27x140 | E      | 10            | 255.064 |                   |
| M27x160 | E      | 10            | 261.161 |                   |
| M30x 50 | E      | 10            | 267.260 |                   |
| M30x 60 | E      | 10            | 267.261 |                   |
| M30x 70 | E      | 10            | 273.358 |                   |
| M30x 80 | E      | 10            | 273.359 |                   |
| M30x 90 | E      | 10            | 281.489 |                   |
| M30x100 | E      | 10            | 281.490 |                   |
| M30x120 | E      | 10            | 287.587 |                   |
| M30x140 | E      | 10            | 287.588 |                   |
| M30x160 | E      | 10            | 293.685 |                   |
| M33x 60 | E      | 5             | 299.783 |                   |
| M33x 70 | E      | 5             | 305.881 |                   |
| M33x 80 | E      | 5             | 218.078 |                   |
| M33x 90 | E      | 5             | 232.308 |                   |
| M33x100 | E      | 5             | 238.407 |                   |
| M36x 80 | E      | 5             | 238.408 |                   |
| M36x 90 | E      | 5             | 244.504 |                   |
| M36x100 | E      | 5             | 250.603 |                   |
| M36x110 | E      | 5             | 250.604 |                   |
| M36x120 | E      | 5             | 256.701 |                   |
| M36x140 | E      | 5             | 256.702 |                   |
| M36x160 | E      | 5             | 262.798 |                   |



## PRODUCTOS NO ESTÁNDAR

### Fijaciones Extra Grandes

Medidas hasta M 100 fabricados bajo Normas DIN-ISO-ASTM

**DIN** 009338802  GD 001 017

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**Acero Bicromatado 8.8 M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 8  | E      | 500           | 425.235 |                   |
| M 3x 10 | E      | 500           | 433.366 |                   |
| M 3x 12 | E      | 500           | 439.464 |                   |
| M 3x 16 | E      | 500           | 445.562 |                   |
| M 3x 20 | E      | 500           | 445.563 |                   |
| M 3x 25 | E      | 500           | 451.660 |                   |
| M 3x 30 | E      | 500           | 457.757 |                   |
| M 4x 6  | E      | 500           | 469.954 |                   |
| M 4x 8  | E      | 500           | 478.084 |                   |
| M 4x 10 | E      | 500           | 384.183 |                   |
| M 4x 12 | E      | 500           | 390.282 |                   |
| M 4x 16 | E      | 500           | 396.380 |                   |
| M 4x 20 | E      | 500           | 396.381 |                   |
| M 4x 25 | E      | 500           | 402.478 |                   |
| M 4x 30 | E      | 500           | 408.577 |                   |
| M 4x 35 | E      | 200           | 414.677 |                   |
| M 4x 40 | E      | 200           | 422.807 |                   |
| M 4x 50 | E      | 200           | 428.906 |                   |
| M 4x 60 | E      | 200           | 428.907 |                   |
| M 5x 8  | E      | 500           | 435.005 |                   |
| M 5x 10 | E      | 500           | 441.102 |                   |
| M 5x 12 | E      | 500           | 441.103 |                   |
| M 5x 16 | E      | 500           | 447.202 |                   |
| M 5x 20 | E      | 500           | 453.302 |                   |
| M 5x 22 | E      | 500           | 459.398 |                   |
| M 5x 25 | E      | 500           | 473.629 |                   |
| M 5x 30 | E      | 500           | 479.726 |                   |
| M 5x 35 | E      | 200           | 485.825 |                   |
| M 5x 40 | E      | 200           | 391.924 |                   |
| M 5x 45 | E      | 200           | 398.022 |                   |
| M 5x 50 | E      | 200           | 460.252 |                   |
| M 5x 60 | E      | 200           | 466.349 |                   |
| M 6x 8  | E      | 500           | 472.449 |                   |
| M 6x 10 | E      | 500           | 480.581 |                   |
| M 6x 12 | E      | 500           | 486.679 |                   |
| M 6x 14 | E      | 500           | 492.778 |                   |
| M 6x 16 | E      | 500           | 498.875 |                   |
| M 6x 20 | E      | 500           | 504.974 |                   |
| M 6x 25 | E      | 500           | 511.072 |                   |
| M 6x 30 | E      | 500           | 517.170 |                   |
| M 6x 35 | E      | 200           | 425.304 |                   |
| M 6x 40 | E      | 200           | 443.599 |                   |
| M 6x 45 | E      | 200           | 449.694 |                   |
| M 6x 50 | E      | 200           | 455.793 |                   |
| M 6x 60 | E      | 200           | 461.892 |                   |
| M 6x 70 | E      | 200           | 470.024 |                   |
| M 6x 80 | E      | 200           | 476.123 |                   |
| M 6x100 | E      | 200           | 482.221 |                   |
| M 7x 10 | E      | 200           | 482.222 |                   |
| M 7x 12 | E      | 200           | 488.320 |                   |
| M 7x 16 | E      | 200           | 494.415 |                   |
| M 7x 20 | E      | 200           | 500.515 |                   |
| M 7x 25 | E      | 200           | 506.612 |                   |
| M 7x 30 | E      | 200           | 512.711 |                   |
| M 7x 35 | E      | 200           | 512.712 |                   |
| M 7x 40 | E      | 200           | 520.843 |                   |
| M 7x 45 | E      | 200           | 520.844 |                   |
| M 7x 50 | E      | 200           | 526.941 |                   |
| M 8x 10 | E      | 200           | 433.041 |                   |
| M 8x 12 | E      | 200           | 433.042 |                   |
| M 8x 16 | E      | 200           | 439.138 |                   |
| M 8x 20 | E      | 200           | 439.139 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x 25  | E      | 200           | 445.235 |                   |
| M 8x 30  | E      | 200           | 451.335 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 457.431 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 465.564 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 471.662 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 477.760 |                   |
| M 8x 55  | E      | 200           | 483.859 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 489.958 |                   |
| M 8x 70  | E      | 200           | 502.154 |                   |
| M 8x 75  | E      | 200           | 502.155 |                   |
| M 8x 80  | E      | 200           | 510.286 |                   |
| M 8x 90  | E      | 200           | 516.383 |                   |
| M 8x100  | E      | 100           | 528.580 |                   |
| M 8x110  | E      | 100           | 534.679 |                   |
| M 8x120  | E      | 100           | 534.680 |                   |
| M 10x 12 | E      | 200           | 440.777 |                   |
| M 10x 16 | E      | 200           | 446.875 |                   |
| M 10x 20 | E      | 200           | 446.876 |                   |
| M 10x 25 | E      | 200           | 455.007 |                   |
| M 10x 30 | E      | 200           | 455.008 |                   |
| M 10x 35 | E      | 100           | 461.105 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 461.106 |                   |
| M 10x 45 | E      | 100           | 467.203 |                   |
| M 10x 50 | E      | 100           | 473.301 |                   |
| M 10x 55 | E      | 100           | 479.400 |                   |
| M 10x 60 | E      | 100           | 485.499 |                   |
| M 10x 65 | E      | 100           | 485.500 |                   |
| M 10x 70 | E      | 100           | 491.597 |                   |
| M 10x 75 | E      | 100           | 491.598 |                   |
| M 10x 80 | E      | 100           | 499.728 |                   |
| M 10x 90 | E      | 100           | 499.729 |                   |
| M 10x100 | E      | 100           | 505.827 |                   |
| M 10x110 | E      | 50            | 511.925 |                   |
| M 10x120 | E      | 50            | 518.023 |                   |
| M 10x130 | E      | 50            | 518.024 |                   |
| M 10x140 | E      | 50            | 524.122 |                   |
| M 10x150 | E      | 50            | 530.220 |                   |
| M 12x 16 | E      | 100           | 530.221 |                   |
| M 12x 20 | E      | 100           | 536.320 |                   |
| M 12x 25 | E      | 100           | 498.549 |                   |
| M 12x 30 | E      | 100           | 504.648 |                   |
| M 12x 35 | E      | 100           | 512.780 |                   |
| M 12x 40 | E      | 100           | 512.781 |                   |
| M 12x 45 | E      | 100           | 518.881 |                   |
| M 12x 50 | E      | 100           | 524.976 |                   |
| M 12x 55 | E      | 100           | 531.077 |                   |
| M 12x 60 | E      | 100           | 537.172 |                   |
| M 12x 70 | E      | 50            | 543.271 |                   |
| M 12x 75 | E      | 50            | 543.272 |                   |
| M 12x 80 | E      | 50            | 549.369 |                   |
| M 12x 90 | E      | 50            | 557.501 |                   |
| M 12x100 | E      | 50            | 557.502 |                   |
| M 12x110 | E      | 50            | 563.599 |                   |
| M 12x120 | E      | 50            | 563.600 |                   |
| M 12x130 | E      | 50            | 569.698 |                   |
| M 12x140 | E      | 50            | 575.796 |                   |
| M 12x150 | E      | 50            | 575.797 |                   |
| M 14x 20 | E      | 100           | 481.895 |                   |
| M 14x 25 | E      | 100           | 481.896 |                   |
| M 14x 30 | E      | 100           | 487.993 |                   |
| M 14x 35 | E      | 100           | 487.994 |                   |
| M 14x 40 | E      | 100           | 494.091 |                   |
| M 14x 45 | E      | 50            | 494.092 |                   |
| M 14x 50 | E      | 50            | 502.224 |                   |
| M 14x 60 | E      | 50            | 502.225 |                   |
| M 14x 70 | E      | 50            | 508.322 |                   |
| M 14x 75 | E      | 50            | 508.323 |                   |
| M 14x 80 | E      | 50            | 514.420 |                   |
| M 14x 90 | E      | 50            | 514.421 |                   |
| M 14x100 | E      | 50            | 520.519 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14x120 | E      | 50            | 520.520 |                   |
| M 16x 20 | E      | 50            | 526.615 |                   |
| M 16x 25 | E      | 50            | 526.616 |                   |
| M 16x 30 | E      | 50            | 526.617 |                   |
| M 16x 35 | E      | 50            | 532.714 |                   |
| M 16x 40 | E      | 50            | 538.813 |                   |
| M 16x 45 | E      | 50            | 538.814 |                   |
| M 16x 50 | E      | 50            | 546.944 |                   |
| M 16x 55 | E      | 50            | 546.945 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 553.042 |                   |
| M 16x 65 | E      | 50            | 553.043 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 559.140 |                   |
| M 16x 80 | E      | 25            | 559.141 |                   |
| M 16x 90 | E      | 25            | 565.238 |                   |
| M 16x100 | E      | 25            | 565.239 |                   |
| M 16x110 | E      | 25            | 571.338 |                   |
| M 16x120 | E      | 25            | 571.339 |                   |
| M 16x130 | E      | 25            | 571.340 |                   |
| M 16x140 | E      | 25            | 577.436 |                   |
| M 16x150 | E      | 25            | 577.437 |                   |
| M 16x160 | E      | 25            | 583.534 |                   |
| M 16x180 | E      | 25            | 583.535 |                   |
| M 16x200 | E      | 25            | 589.632 |                   |
| M 20x 30 | E      | 25            | 589.633 |                   |
| M 20x 35 | E      | 25            | 497.765 |                   |
| M 20x 40 | E      | 25            | 497.766 |                   |
| M 20x 45 | E      | 25            | 503.863 |                   |
| M 20x 50 | E      | 25            | 503.864 |                   |
| M 20x 55 | E      | 25            | 509.961 |                   |
| M 20x 60 | E      | 25            | 509.962 |                   |
| M 20x 65 | E      | 25            | 516.058 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 516.059 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 516.060 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 522.158 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 522.159 |                   |
| M 20x120 | E      | 25            | 528.255 |                   |
| M 20x140 | E      | 25            | 528.256 |                   |
| M 20x150 | E      | 25            | 534.354 |                   |
| M 20x160 | E      | 10            | 534.355 |                   |
| M 20x180 | E      | 10            | 542.484 |                   |
| M 20x200 | E      | 10            | 548.583 |                   |
| M 24x 40 | E      | 25            | 548.584 |                   |
| M 24x 45 | E      | 25            | 554.681 |                   |
| M 24x 50 | E      | 25            | 554.682 |                   |
| M 24x 55 | E      | 25            | 560.780 |                   |
| M 24x 60 | E      | 25            | 560.781 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 566.878 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 566.879 |                   |
| M 24x 90 | E      | 25            | 579.076 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 579.077 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 587.205 |                   |
| M 24x130 | E      | 10            | 593.304 |                   |
| M 24x140 | E      | 10            | 593.305 |                   |
| M 24x150 | E      | 10            | 599.403 |                   |
| M 24x160 | E      | 10            | 599.404 |                   |
| M 24x180 | E      | 10            | 511.600 |                   |
| M 24x200 | E      | 10            | 511.601 |                   |
| M 27x 50 | E      | 10            | 517.698 |                   |
| M 27x 60 | E      | 10            | 517.699 |                   |
| M 27x 70 | E      | 10            | 523.797 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 523.798 |                   |
| M 27x 90 | E      | 10            | 531.928 |                   |
| M 27x100 | E      | 10            | 531.929 |                   |
| M 27x120 | E      | 10            | 538.026 |                   |
| M 33x 80 | E      | 5             | 538.027 |                   |
| M 33x 90 | E      | 5             | 544.126 |                   |
| M 33x100 | E      | 5             | 544.127 |                   |
| M 36x 80 | E      | 5             | 550.223 |                   |
| M 36x 90 | E      | 5             | 550.224 |                   |
| M 36x100 | E      | 5             | 550.225 |                   |

**DIN** 009338806 **GD 001 029**

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**Acero Galv. Caliente 8.8 M**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 16   | E      | 100           | 783.154 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 100           | 783.155 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 100           | 789.253 |                   |
| M 8 x 12   | E      | 100           | 797.384 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 100           | 797.385 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 100           | 803.482 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 100           | 803.483 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 100           | 809.580 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 100           | 809.581 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 809.582 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 100           | 815.679 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 815.680 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 821.777 |                   |
| M 10 x 16  | E      | 100           | 821.778 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 100           | 827.876 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 100           | 833.973 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 100           | 833.974 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 100           | 842.105 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 842.106 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 848.204 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 848.205 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 854.302 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 854.303 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 860.400 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 100           | 860.401 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 100           | 866.499 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 100           | 866.500 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 100           | 872.597 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 872.598 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 100           | 872.599 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 878.696 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 878.697 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 100           | 886.827 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 100           | 886.828 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 886.829 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 792.925 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 50            | 792.926 |                   |
| M 16 x 25  | E      | 50            | 799.023 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 50            | 799.024 |                   |
| M 16 x 35  | E      | 50            | 805.122 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 50            | 805.123 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 50            | 811.221 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 50            | 811.222 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 50            | 811.223 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 50            | 817.319 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 50            | 823.418 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 823.419 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 829.516 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 829.517 |                   |
| M 18 x 40  | E      | 25            | 837.647 |                   |
| M 18 x 45  | E      | 25            | 843.746 |                   |
| M 18 x 50  | E      | 25            | 843.747 |                   |
| M 18 x 55  | E      | 25            | 843.748 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 25            | 849.845 |                   |
| M 20 x 45  | E      | 25            | 855.942 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 25            | 855.943 |                   |
| M 20 x 55  | E      | 25            | 862.040 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 862.041 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 862.042 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 868.140 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 830.368 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 830.369 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 x 120 | E      | 25            | 836.468 |                   |
| M 24 x 40  | E      | 25            | 850.698 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 25            | 856.795 |                   |
| M 24 x 55  | E      | 25            | 856.796 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 25            | 862.894 |                   |
| M 24 x 65  | E      | 25            | 862.895 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 25            | 868.993 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 875.091 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 875.092 |                   |
| M 27 x 50  | E      | 10            | 881.189 |                   |
| M 27 x 60  | E      | 10            | 881.190 |                   |
| M 27 x 70  | E      | 10            | 887.286 |                   |
| M 27 x 80  | E      | 10            | 895.419 |                   |
| M 27 x 90  | E      | 10            | 901.517 |                   |
| M 30 x 60  | E      | 10            | 901.518 |                   |
| M 30 x 70  | E      | 10            | 913.714 |                   |
| M 30 x 80  | E      | 10            | 925.911 |                   |
| M 30 x 90  | E      | 10            | 925.912 |                   |
| M 30 x 100 | E      | 10            | 832.010 |                   |
| M 30 x 120 | E      | 10            | 832.011 |                   |
| M 33 x 80  | E      | 5             | 840.140 |                   |
| M 33 x 90  | E      | 5             | 846.239 |                   |
| M 33 x 100 | E      | 5             | 852.338 |                   |
| M 36 x 80  | E      | 5             | 852.339 |                   |
| M 36 x 90  | E      | 5             | 858.434 |                   |
| M 36 x 100 | E      | 5             | 864.534 |                   |

**DIN** 009331000 **GD 001 039**

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**Acero 10.9 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 10  | E      | 200           | 302.126 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 310.257 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 316.355 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 316.356 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 322.454 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 322.455 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 328.552 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 328.553 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 334.651 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 334.652 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 240.749 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 246.847 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 246.848 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 254.979 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 261.077 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 261.078 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 267.175 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 267.176 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 273.273 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 273.274 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 279.373 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 279.374 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 200           | 285.470 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 200           | 291.568 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 200           | 291.569 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 20  | E      | 200           | 299.701 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 200           | 299.702 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 200           | 305.797 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 100           | 305.798 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 311.897 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 317.995 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 317.996 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 100           | 324.093 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 324.094 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 330.192 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 330.193 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 100           | 336.291 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 344.421 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 100           | 344.422 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 100           | 250.520 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 100           | 256.618 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 100           | 268.815 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 274.913 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 100           | 289.143 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 289.144 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 100           | 295.241 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 301.340 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 100           | 307.439 |                   |
| M 12 x 75  | E      | 100           | 313.537 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 100           | 313.538 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 319.636 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 325.733 |                   |
| M 14 x 30  | E      | 100           | 333.865 |                   |
| M 14 x 35  | E      | 100           | 339.964 |                   |
| M 14 x 40  | E      | 100           | 339.965 |                   |
| M 14 x 45  | E      | 50            | 346.062 |                   |
| M 14 x 50  | E      | 50            | 352.161 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 50            | 222.780 |                   |
| M 14 x 70  | E      | 50            | 228.879 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 50            | 234.977 |                   |
| M 14 x 90  | E      | 50            | 241.076 |                   |
| M 14 x 100 | E      | 50            | 247.173 |                   |
| M 16 x 25  | E      | 50            | 253.272 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 50            | 259.370 |                   |
| M 16 x 35  | E      | 50            | 267.502 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 50            | 273.599 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 50            | 273.600 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 50            | 279.699 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 50            | 279.700 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 25            | 285.797 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 25            | 191.896 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 191.897 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 197.994 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 197.995 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 204.091 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 204.092 |                   |
| M 20 x 30  | E      | 25            | 212.222 |                   |
| M 20 x 35  | E      | 25            | 218.321 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 25            | 218.322 |                   |
| M 20 x 45  | E      | 25            | 224.420 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 25            | 224.421 |                   |
| M 20 x 55  | E      | 25            | 230.518 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 230.519 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 236.616 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 236.617 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 242.714 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 248.813 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 248.814 |                   |
| M 24 x 40  | E      | 25            | 256.944 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 25            | 256.945 |                   |
| M 24 x 55  | E      | 25            | 263.042 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 25            | 269.141 |                   |
| M 24 x 65  | E      | 25            | 269.142 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 25            | 275.239 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 275.240 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24x 90 | E      | 10            | 281.339 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 287.436 |                   |
| M 24x120 | E      | 10            | 293.534 |                   |
| M 27x 60 | E      | 10            | 207.764 |                   |
| M 27x 70 | E      | 10            | 219.961 |                   |
| M 27x 80 | E      | 10            | 326.914 |                   |
| M 30x 60 | E      | 10            | 251.307 |                   |
| M 30x 70 | E      | 10            | 265.536 |                   |
| M 30x 80 | E      | 10            | 271.635 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 277.734 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 277.735 |                   |
| M 30x110 | E      | 10            | 283.831 |                   |
| M 36x 70 | E      | 5             | 283.832 |                   |
| M 36x 80 | E      | 5             | 289.929 |                   |
| M 36x 90 | E      | 5             | 289.930 |                   |
| M 36x100 | E      | 5             | 296.027 |                   |
| M 36x110 | E      | 5             | 302.125 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN                   | 009331007                                    | GD 001 040    |
|-----------------------|----------------------------------------------|---------------|
| <b>933</b>            | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |               |
| <b>Acero Dacromet</b> |                                              | <b>10.9 M</b> |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x12  | E      | 200           | 358.260 |                   |
| M 6x16  | E      | 200           | 264.357 |                   |
| M 6x20  | E      | 200           | 264.358 |                   |
| M 6x25  | E      | 200           | 270.456 |                   |
| M 8x16  | E      | 200           | 278.586 |                   |
| M 8x20  | E      | 200           | 353.014 |                   |
| M 8x25  | E      | 200           | 359.112 |                   |
| M 8x30  | E      | 200           | 365.211 |                   |
| M 10x16 | E      | 200           | 371.308 |                   |
| M 10x20 | E      | 200           | 377.407 |                   |
| M 10x25 | E      | 200           | 389.604 |                   |
| M 10x30 | E      | 200           | 303.834 |                   |
| M 10x35 | E      | 100           | 303.835 |                   |
| M 12x20 | E      | 100           | 309.932 |                   |
| M 12x25 | E      | 100           | 309.933 |                   |
| M 12x30 | E      | 100           | 316.030 |                   |
| M 12x35 | E      | 100           | 322.128 |                   |
| M 12x40 | E      | 100           | 328.226 |                   |
| M 12x50 | E      | 100           | 334.324 |                   |
| M 14x30 | E      | 100           | 342.456 |                   |
| M 14x35 | E      | 100           | 348.554 |                   |
| M 14x40 | E      | 100           | 360.751 |                   |
| M 14x45 | E      | 50            | 366.850 |                   |
| M 14x50 | E      | 50            | 372.948 |                   |
| M 16x30 | E      | 50            | 372.949 |                   |
| M 16x35 | E      | 50            | 379.047 |                   |
| M 16x40 | E      | 50            | 387.179 |                   |
| M 16x45 | E      | 50            | 387.180 |                   |
| M 16x50 | E      | 50            | 393.277 |                   |
| M 16x60 | E      | 25            | 393.278 |                   |
| M 20x40 | E      | 25            | 399.375 |                   |
| M 20x45 | E      | 25            | 305.474 |                   |
| M 20x50 | E      | 25            | 305.475 |                   |
| M 20x60 | E      | 25            | 311.573 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24x50 | E      | 25            | 317.671 |                   |
| M 24x60 | E      | 25            | 323.768 |                   |
| M 24x70 | E      | 25            | 331.899 |                   |

| DIN          | 009331200                                    | GD 001 041    |
|--------------|----------------------------------------------|---------------|
| <b>933</b>   | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |               |
| <b>Acero</b> |                                              | <b>12.9 M</b> |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x 20  | E      | 200           | 337.999 |                   |
| M 8x 25  | E      | 200           | 356.294 |                   |
| M 8x 30  | E      | 200           | 368.491 |                   |
| M 10x 20 | E      | 200           | 388.820 |                   |
| M 10x 25 | E      | 200           | 394.917 |                   |
| M 10x 30 | E      | 200           | 401.015 |                   |
| M 10x 35 | E      | 100           | 407.114 |                   |
| M 10x 40 | E      | 100           | 313.212 |                   |
| M 12x 25 | E      | 100           | 321.344 |                   |
| M 12x 30 | E      | 100           | 327.442 |                   |
| M 12x 35 | E      | 100           | 333.540 |                   |
| M 12x 40 | E      | 100           | 345.737 |                   |
| M 16x 30 | E      | 50            | 357.933 |                   |
| M 16x 35 | E      | 50            | 366.065 |                   |
| M 16x 40 | E      | 50            | 372.163 |                   |
| M 16x 45 | E      | 50            | 378.262 |                   |
| M 16x 50 | E      | 50            | 378.263 |                   |
| M 16x 60 | E      | 50            | 384.360 |                   |
| M 16x 70 | E      | 25            | 384.361 |                   |
| M 20x 40 | E      | 25            | 390.459 |                   |
| M 20x 50 | E      | 25            | 402.655 |                   |
| M 20x 60 | E      | 25            | 416.884 |                   |
| M 20x 70 | E      | 25            | 753.714 |                   |
| M 20x 80 | E      | 25            | 765.910 |                   |
| M 20x 90 | E      | 25            | 686.237 |                   |
| M 20x100 | E      | 25            | 698.435 |                   |
| M 24x 50 | E      | 25            | 698.436 |                   |
| M 24x 60 | E      | 25            | 704.532 |                   |
| M 24x 70 | E      | 25            | 710.632 |                   |
| M 24x 80 | E      | 25            | 718.762 |                   |
| M 24x 90 | E      | 10            | 724.860 |                   |
| M 24x100 | E      | 10            | 730.960 |                   |
| M 30x 60 | E      | 10            | 730.961 |                   |
| M 30x 70 | E      | 10            | 737.056 |                   |
| M 30x 80 | E      | 10            | 743.156 |                   |
| M 30x 90 | E      | 10            | 743.157 |                   |
| M 30x100 | E      | 10            | 749.254 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN        | Tuerca hexagonal |      |       |     |       |      |
|------------|------------------|------|-------|-----|-------|------|
| <b>934</b> |                  |      |       |     |       |      |
| d          | M1,2             | M1,6 | M1,7* | M2  | M2,3* | M2,5 |
| P          | 0,25             | 0,35 | 0,35  | 0,4 | 0,4   | 0,45 |
| m          | 1                | 1,3  | 1,4   | 1,6 | 1,8   | 2    |
| s          | 3                | 3,2  | 3,5   | 4   | 4,5   | 5    |

| d | M2,6* | M3  | M3,5 | M4  | M5  | M6 |
|---|-------|-----|------|-----|-----|----|
| P | 0,45  | 0,5 | 0,6  | 0,7 | 0,8 | 1  |
| m | 2     | 2,4 | 2,8  | 3,2 | 4   | 5  |
| s | 5     | 5,5 | 6    | 7   | 8   | 10 |

| d | M7  | M8   | M10 | M10* | M12  | M14 |
|---|-----|------|-----|------|------|-----|
| P | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,5  | 1,75 | 2   |
| m | 5,5 | 6,5  | 8   | 8    | 10   | 11  |
| s | 11  | 13   | 17  | 15   | 19   | 22  |

| d | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   |
| m | 13  | 15  | 16  | 18  | 19  | 22  |
| s | 24  | 27  | 30  | 32  | 36  | 41  |

| d | M30 | M33 | M36 | M39 | M42 | M45 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   | 4,5 | 4,5 |
| m | 24  | 26  | 29  | 31  | 34  | 36  |
| s | 46  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  |

| d | M48 | M52 | M56 | M60 | M64 | M68 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 5   | 5   | 5,5 | 5,5 | 6   | 6   |
| m | 38  | 42  | 45  | 48  | 51  | 54  |
| s | 75  | 80  | 85  | 90  | 95  | 100 |

| d | M72x6 | M76x6 | M80x6 | M90x6 | M100x6 | M110x6 |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| P | 6     | 6     | 6     | 6     | 6      | 6      |
| m | 58    | 61    | 64    | 72    | 80     | 88     |
| s | 105   | 110   | 115   | 130   | 145    | 155    |

\* No acorde a DIN.

| DIN          | 009340800        | GD 003 001   |
|--------------|------------------|--------------|
| <b>934</b>   | Tuerca hexagonal |              |
| <b>Acero</b> |                  | <b> 8  M</b> |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 746.388 |                   |
| M 3  | G      | 2500          | 757.011 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 754.517 |                   |
| M 4  | G      | 2500          | 757.012 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 754.518 |                   |
| M 5  | G      | 2500          | 763.109 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 760.615 |                   |
| M 6  | G      | 2000          | 763.110 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 760.616 |                   |
| M 7  | G      | 2000          | 769.208 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 766.712 |                   |
| M 8  | G      | 2000          | 769.209 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 766.713 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 775.306 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 672.812 |                   |
| M 12 | G      | 700           | 781.404 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 672.813 |                   |
| M 14 | G      | 400           | 781.405 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 672.814 |                   |
| M 16 | G      | 300           | 787.502 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 678.911 |                   |
| M 18 | G      | 200           | 787.503 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 699.238 |                   |
| M 20 | G      | 150           | 801.732 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 705.336 |                   |
| M 22 | G      | 125           | 801.733 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 705.337 |                   |
| M 24 | G      | 100           | 807.829 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 711.435 |                   |
| M 27 | G      | 50            | 713.929 |                   |

| d           | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 30        | E      | 10            | 711.436 |                   |
| M 30        | G      | 50            | 720.028 |                   |
| M 33        | E      | 5             | 717.534 |                   |
| M 33        | G      | 40            | 726.125 |                   |
| M 36        | E      | 5             | 717.535 |                   |
| M 36        | G      | 25            | 732.224 |                   |
| M 39        | E      | 5             | 717.536 |                   |
| M 39        | G      | 25            | 732.225 |                   |
| M 42        | E      | 5             | 723.633 |                   |
| M 42        | G      | 20            | 738.322 |                   |
| M 45        | E      | 4             | 729.731 |                   |
| M 45        | G      | 15            | 746.452 |                   |
| M 48        | E      | 4             | 735.828 |                   |
| M 48        | G      | 10            | 752.552 |                   |
| M 52        | E      | 1             | 735.829 |                   |
| M 52        | G      | 10            | 752.553 |                   |
| M 56        | E      | 1             | 743.959 |                   |
| M 56        | G      | 6             | 758.651 |                   |
| M 60        | E      | 1             | 750.057 |                   |
| M 60        | G      | 6             | 764.750 |                   |
| M 64        | E      | 1             | 750.058 |                   |
| M 64        | G      | 6             | 770.846 |                   |
| M 68        | E      | 1             | 756.157 |                   |
| M 68        | G      | 6             | 776.945 |                   |
| M 72 x 6,00 | E      | 1             | 756.158 |                   |
| M 72 x 6,00 | G      | 5             | 776.946 |                   |
| M 76 x 6,00 | E      | 1             | 762.256 |                   |
| M 76 x 6,00 | G      | 4             | 783.043 |                   |
| M 80 x 6,00 | E      | 1             | 762.257 |                   |
| M 80 x 6,00 | G      | 4             | 789.141 |                   |
| M 90 x 6,00 | E      | 1             | 768.353 |                   |
| M100 x 6,00 | E      | 1             | 768.354 |                   |
| M110 x 6,00 | E      | 1             | 774.452 |                   |

DIN 009340801



GD 003 007

934

Tuerca hexagonal

Acero Cincado |8| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 859.965 |                   |
| M 3  | G      | 2500          | 820.555 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 859.966 |                   |
| M 4  | G      | 2500          | 826.655 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 866.063 |                   |
| M 5  | G      | 2500          | 826.656 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 866.064 |                   |
| M 6  | G      | 2000          | 832.753 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 874.193 |                   |
| M 7  | G      | 2000          | 832.754 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 874.194 |                   |
| M 8  | G      | 2000          | 832.755 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 780.293 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 838.849 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 780.294 |                   |
| M 12 | G      | 700           | 844.950 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 780.295 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14 | G      | 400           | 844.951 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 786.391 |                   |
| M 16 | G      | 300           | 853.080 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 786.392 |                   |
| M 18 | G      | 200           | 853.081 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 792.490 |                   |
| M 20 | G      | 150           | 853.082 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 792.491 |                   |
| M 22 | G      | 125           | 913.278 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 798.588 |                   |
| M 24 | G      | 100           | 913.279 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 804.687 |                   |
| M 27 | G      | 50            | 821.411 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 804.688 |                   |
| M 30 | G      | 50            | 821.412 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 810.785 |                   |
| M 33 | G      | 40            | 821.413 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 810.786 |                   |
| M 36 | G      | 25            | 827.508 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 818.915 |                   |
| M 39 | G      | 25            | 827.509 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 818.916 |                   |
| M 42 | G      | 20            | 833.607 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 825.014 |                   |
| M 45 | G      | 15            | 833.608 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 825.015 |                   |
| M 48 | G      | 10            | 839.706 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 825.016 |                   |
| M 52 | G      | 10            | 839.707 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 831.112 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 831.113 |                   |
| M 60 | G      | 6             | 845.804 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 837.210 |                   |

DIN 009340802



GD 003 010

934

Tuerca hexagonal

Acero Bicromatado |8| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 845.805 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 851.901 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 851.902 |                   |
| M 5  | G      | 2500          | 896.623 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 858.001 |                   |
| M 6  | G      | 2000          | 902.720 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 858.002 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 866.132 |                   |
| M 8  | G      | 2000          | 902.721 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 872.231 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 910.852 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 872.232 |                   |
| M 12 | G      | 700           | 910.853 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 878.328 |                   |
| M 14 | G      | 400           | 916.950 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 878.329 |                   |
| M 16 | G      | 300           | 916.951 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 884.424 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 884.425 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 884.426 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 890.524 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 890.525 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 896.622 |                   |

DIN 009340805

GD 003 012

934

Tuerca hexagonal

Acero Cincado Negro |8| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 923.048 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 929.147 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 929.148 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 835.245 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 835.246 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 835.247 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 841.344 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 841.345 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 847.443 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 847.444 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 847.445 |                   |

DIN 009340806

GD 003 014

934

Tuerca hexagonal.  
Rosca ISO-MÉTRICA

Acero Galv. Caliente |8| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 100           | 851.117 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 857.211 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 857.212 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 918.591 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 223.777 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 924.687 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 924.688 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 924.689 |                   |
| M 22 | E      | 50            | 930.787 |                   |
| M 24 | E      | 50            | 930.788 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 936.885 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 936.886 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 936.887 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 842.983 |                   |
| M 39 | E      | 3             | 842.984 |                   |
| M 42 | E      | 3             | 851.116 |                   |

DIN 009340856

GD 003 015

934

Tuerca hexagonal.  
Rosca excedente

Acero Galv. Caliente |8| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 250           | 229.875 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 863.311 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 863.312 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 863.313 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 869.409 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 869.410 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 875.508 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 875.509 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 881.607 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 27 | E      | 25            | 881.608 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 887.705 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 887.706 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 895.836 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 901.935 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 901.936 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 908.033 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 914.133 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 914.134 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 926.328 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 926.329 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 932.429 |                   |

| DIN        | 009340870                            | GD 003 027 |
|------------|--------------------------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal.<br>Rosca izquierda |            |
| Acero      | 8                                    | MI         |

| d    | S  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  |    | E      | 250           | 108.186 |                   |
| M 5  |    | E      | 250           | 108.187 |                   |
| M 6  |    | E      | 250           | 108.188 |                   |
| M 8  |    | E      | 100           | 108.189 |                   |
| M 10 |    | E      | 100           | 950.467 |                   |
| M 10 | 15 | E      | 100           | 956.564 |                   |
| M 12 |    | E      | 50            | 956.565 |                   |
| M 14 |    | E      | 50            | 956.566 |                   |
| M 16 |    | E      | 50            | 964.696 |                   |
| M 18 |    | E      | 25            | 964.697 |                   |
| M 20 |    | E      | 25            | 964.698 |                   |
| M 22 |    | E      | 10            | 970.793 |                   |
| M 24 |    | E      | 10            | 970.794 |                   |
| M 27 |    | E      | 5             | 976.891 |                   |
| M 30 |    | E      | 5             | 976.892 |                   |
| M 33 |    | E      | 2             | 982.988 |                   |
| M 36 |    | E      | 2             | 982.989 |                   |
| M 39 |    | E      | 2             | 503.394 |                   |
| M 42 |    | E      | 2             | 982.990 |                   |
| M 48 |    | E      | 2             | 989.087 |                   |

| DIN           | 009340871                            | GD 003 028 |
|---------------|--------------------------------------|------------|
| <b>934</b>    | Tuerca hexagonal.<br>Rosca izquierda |            |
| Acero Cincado | 8                                    | MI         |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 989.088 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 995.185 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 995.186 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 108.190 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 108.191 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 108.192 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 108.193 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 108.194 |                   |

| DIN        | 009341000        | GD 003 018 |
|------------|------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal |            |
| Acero      | 10               | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 891.378 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 953.609 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 959.707 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 965.805 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 965.806 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 971.904 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 971.905 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 978.001 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 884.100 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 890.198 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 890.199 |                   |
| M 27 | E      | 25            | 898.329 |                   |
| M 30 | E      | 25            | 904.428 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 910.527 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 916.626 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 928.821 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 934.920 |                   |

| DIN           | 009341001        | GD 003 019 |
|---------------|------------------|------------|
| <b>934</b>    | Tuerca hexagonal |            |
| Acero Cincado | 10               | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 949.150 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 949.151 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 955.248 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 955.249 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 961.346 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 967.444 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 973.544 |                   |

| DIN            | 009341007        | GD 003 020 |
|----------------|------------------|------------|
| <b>934</b>     | Tuerca hexagonal |            |
| Acero Dacromet | 10               | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 979.641 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 987.773 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 987.774 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 893.870 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 231.515 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 899.968 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 899.969 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 906.069 |                   |
| M 30 | E      | 25            | 906.070 |                   |

| DIN        | 009341200        | GD 003 022 |
|------------|------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal |            |
| Acero      | 12               | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 977.217 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 983.317 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 983.318 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 989.414 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 995.511 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 901.611 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 907.709 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 913.808 |                   |
| M 30 | E      | 25            | 255.976 |                   |

| DIN            | 009341207        | GD 003 152 |
|----------------|------------------|------------|
| <b>934</b>     | Tuerca hexagonal |            |
| Acero Dacromet | 12               | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 255.977 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 262.073 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 262.074 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 268.173 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 268.174 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 274.271 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 274.272 |                   |

| DIN        | 009340600                       | GD 003 026 |
|------------|---------------------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal.<br>Mecanizada |            |
| Acero      | 6                               | M          |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,2 | E      | 500           | 108.175 |                   |
| M 1,6 | E      | 500           | 108.176 |                   |
| M 1,7 | E      | 500           | 108.177 |                   |
| M 2   | E      | 500           | 942.727 |                   |
| M 2,5 | E      | 500           | 942.728 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 948.827 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 948.828 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 948.829 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 954.923 |                   |
| M 7   | E      | 250           | 954.924 |                   |
| M 8   | E      | 250           | 961.021 |                   |
| M 10  | E      | 250           | 961.022 |                   |
| M 12  | E      | 100           | 967.121 |                   |
| M 14  | E      | 100           | 967.122 |                   |
| M 16  | E      | 100           | 975.251 |                   |
| M 18  | E      | 50            | 975.252 |                   |
| M 20  | E      | 50            | 981.351 |                   |
| M 22  | E      | 25            | 981.352 |                   |
| M 24  | E      | 25            | 981.353 |                   |
| M 27  | E      | 25            | 987.448 |                   |



| d          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 30       | E      | 25            | 987.449 |                   |
| M 33       | E      | 10            | 993.547 |                   |
| M 36       | E      | 10            | 993.548 |                   |
| M 39       | E      | 5             | 993.549 |                   |
| M 42       | E      | 5             | 999.645 |                   |
| M 45       | E      | 4             | 999.646 |                   |
| M 48       | E      | 4             | 999.647 |                   |
| M 52       | E      | 1             | 108.178 |                   |
| M 56       | E      | 1             | 108.179 |                   |
| M 60       | E      | 1             | 108.180 |                   |
| M 64       | E      | 1             | 108.181 |                   |
| M 68       | E      | 1             | 108.182 |                   |
| M72 x 6,00 | E      | 1             | 108.183 |                   |
| M76 x 6,00 | E      | 1             | 108.184 |                   |
| M80 x 6,00 | E      | 1             | 108.185 |                   |

**DIN** 009340601 GD 003 036

**934**

Tuerca hexagonal.  
Mecanizada

**Acero Cincado** |6| **M**

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 | E      | 500           | 108.324 |                   |
| M 2   | E      | 500           | 108.325 |                   |
| M 2,3 | E      | 500           | 108.326 |                   |
| M 2,5 | E      | 500           | 113.225 |                   |
| M 2,6 | E      | 500           | 113.226 |                   |
| M 3,5 | E      | 250           | 119.323 |                   |

**≈ DIN** 009340620 GD 003 033

**934**

Tuerca hexagonal.  
Altura 1 x D

**Acero** |6| **M**

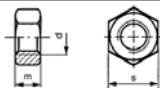
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 108.286 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 108.287 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 108.288 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 108.289 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 110.732 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 116.830 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 116.831 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 108.290 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 108.291 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 108.292 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 108.293 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 108.294 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 108.295 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 108.296 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 108.297 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 108.298 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 108.299 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 108.300 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 108.301 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 108.302 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 108.303 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 108.304 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 108.305 |                   |

| d          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 64       | E      | 1             | 108.306 |                   |
| M 68       | E      | 1             | 108.307 |                   |
| M72 x 6,00 | E      | 1             | 108.308 |                   |
| M76 x 6,00 | E      | 1             | 108.309 |                   |
| M80 x 6,00 | E      | 1             | 108.310 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal.  
Rosca métrica fina

**934**



| d x P | M4x0,75* | M5x0,9* | M6x0,75* | M8x1 | M10x1 |
|-------|----------|---------|----------|------|-------|
| m     | 3,2      | 4       | 5        | 6,5  | 8     |
| s     | 7        | 8       | 10       | 13   | 17    |

| d x P | M10x1,25 | M12x1* | M12x1,25 | M12x1,5 | M14x1,5 |
|-------|----------|--------|----------|---------|---------|
| m     | 8        | 10     | 10       | 10      | 11      |
| s     | 17       | 19     | 19       | 19      | 22      |

| d x P | M16x1 | M16x1,5 | M18x1* | M18x1,5 | M18x2 |
|-------|-------|---------|--------|---------|-------|
| m     | 13    | 13      | 15     | 15      | 15    |
| s     | 24    | 24      | 27     | 27      | 27    |

| d x P | M20x1,5 | M20x2 | M22x1* | M22x1,5 | M22x2 |
|-------|---------|-------|--------|---------|-------|
| m     | 16      | 16    | 18     | 18      | 18    |
| s     | 30      | 30    | 32     | 32      | 32    |

| d x P | M24x1,5* | M24x2 | M26x1,5* | M27x1,5* | M27x2 |
|-------|----------|-------|----------|----------|-------|
| m     | 19       | 19    | 22       | 22       | 22    |
| s     | 36       | 36    | 41       | 41       | 41    |

| d x P | M28x2* | M30x1* | M30x1,5* | M30x2 | M32x2* |
|-------|--------|--------|----------|-------|--------|
| m     | 22     | 24     | 24       | 24    | 26     |
| s     | 41     | 46     | 46       | 46    | 50     |

| d x P | M33x1,5* | M33x2 | M36x1,5* | M36x2* | M36x3 |
|-------|----------|-------|----------|--------|-------|
| m     | 26       | 26    | 29       | 29     | 29    |
| s     | 50       | 50    | 55       | 55     | 55    |

| d x P | M38x1,5* | M39x1,5* | M39x3 | M40x1,5* | M40x2* |
|-------|----------|----------|-------|----------|--------|
| m     | 31       | 31       | 31    | 31       | 31     |
| s     | 60       | 60       | 60    | 60       | 60     |

| d x P | M42x1,5* | M42x3 | M45x1,5* | M45x3 | M48x1,5* |
|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| m     | 34       | 34    | 36       | 36    | 38       |
| s     | 65       | 65    | 70       | 70    | 75       |

| d x P | M48x2* | M48x3 | M52x1,5* | M52x3 | M56x2* |
|-------|--------|-------|----------|-------|--------|
| m     | 38     | 38    | 42       | 42    | 45     |
| s     | 75     | 75    | 80       | 80    | 85     |

| d x P | M56x4 | M60x2* | M60x4 | M64x4 | M68x4 |
|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| m     | 45    | 48     | 48    | 51    | 54    |
| s     | 85    | 90     | 90    | 95    | 100   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN**

009340880 GD 003 003

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca métrica fina

**Acero** |8| **MF**

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 0,75 | E      | 250           | 815.569 |                   |
| M 5 x 0,90 | E      | 250           | 721.666 |                   |
| M 6 x 0,75 | E      | 250           | 727.765 |                   |
| M 8 x 1,00 | E      | 250           | 727.766 |                   |

**DIN**

009340882 GD 003 013

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca métrica fina

**Acero Bicromatado** |8| **MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 0,75  | E      | 250           | 855.572 |                   |
| M 8 x 1,00  | E      | 250           | 855.573 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 250           | 861.672 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 250           | 861.673 |                   |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 1,00 | E      | 100           | 861.674 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 867.770 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 867.771 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 100           | 873.868 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 100           | 873.869 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 50            | 873.870 |                   |
| M 18 x 2,00 | E      | 50            | 879.966 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 50            | 879.967 |                   |
| M 20 x 2,00 | E      | 50            | 886.066 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 25            | 886.067 |                   |
| M 22 x 2,00 | E      | 25            | 886.068 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 25            | 892.163 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 25            | 892.164 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 25            | 900.295 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 25            | 900.296 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 25            | 906.393 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 25            | 906.394 |                   |
| M 33 x 1,50 | E      | 10            | 906.395 |                   |
| M 33 x 2,00 | E      | 10            | 912.493 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 10            | 912.494 |                   |
| M 36 x 3,00 | E      | 10            | 918.590 |                   |

**DIN** 009340860 **GD 003 004**

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca izquierda métrica fina

**Acero**

**|8|**

**MFI**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 1,25 | E      | 50            | 825.800 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 50            | 833.930 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 50            | 833.931 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 25            | 840.028 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 10            | 846.127 |                   |
| M 20 x 2,00 | E      | 10            | 852.226 |                   |
| M 22 x 2,00 | E      | 10            | 852.227 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 10            | 858.322 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 10            | 858.323 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 10            | 864.422 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 10            | 864.423 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 10            | 770.522 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 10            | 770.523 |                   |
| M 33 x 2,00 | E      | 5             | 778.652 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 2             | 784.750 |                   |
| M 36 x 2,00 | E      | 2             | 784.751 |                   |
| M 42 x 1,50 | E      | 1             | 790.850 |                   |
| M 45 x 3,00 | E      | 1             | 790.851 |                   |
| M 48 x 1,50 | E      | 1             | 796.947 |                   |
| M 48 x 3,00 | E      | 1             | 796.948 |                   |

**DIN** 009341080 **GD 003 021**

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca métrica fina

**Acero**

**|10|**

**MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 250           | 912.166 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 250           | 912.167 |                   |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1,25 | E      | 250           | 918.265 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 924.363 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 932.495 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 100           | 938.592 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 100           | 944.691 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 50            | 956.888 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 50            | 962.987 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 50            | 969.085 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 10            | 235.648 |                   |

**DIN** 009341087 **GD 003 151**

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca métrica fina

**Acero Dacromet**

**|10|**

**MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 250           | 235.649 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 250           | 243.778 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 250           | 243.779 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 249.878 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 249.886 |                   |

**DIN** 009340660 **GD 003 153**

**934**

Tuerca hexagonal.  
Rosca izquierda métrica fina

**Acero**

**|6|**

**MFI**

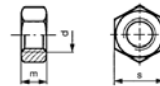
| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1,00 | E      | 250           | 440.386 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 446.483 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 446.484 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 100           | 452.575 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 100           | 452.576 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 50            | 458.672 |                   |
| M 20 x 2,00 | E      | 50            | 458.673 |                   |
| M 22 x 2,00 | E      | 25            | 464.772 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 25            | 464.773 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 25            | 464.774 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 25            | 470.869 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 25            | 470.870 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 25            | 476.968 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 25            | 476.969 |                   |
| M 33 x 2,00 | E      | 5             | 476.970 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 5             | 485.099 |                   |
| M 36 x 2,00 | E      | 5             | 485.100 |                   |
| M 42 x 1,50 | E      | 5             | 491.197 |                   |
| M 45 x 3,00 | E      | 4             | 491.198 |                   |
| M 48 x 1,50 | E      | 4             | 497.296 |                   |
| M 48 x 3,00 | E      | 4             | 497.297 |                   |

**≈ DIN**

Tuerca hexagonal.  
Para recipientes de presión

**934**

(ISO 4032)



| d        | M12  | M16  | M20 | M24  | M27  | M30  |
|----------|------|------|-----|------|------|------|
| P        | 1,75 | 2    | 2,5 | 3    | 3    | 3,5  |
| m (máx.) | 10,8 | 14,8 | 18  | 21,5 | 23,8 | 25,6 |
| s        | 18   | 24   | 30  | 36   | 41   | 46   |

**≈ DIN** 009340500 **GD 001 077**

**934**

(ISO 4032)

Tuerca hexagonal.  
Para recipientes de presión.  
Homologado Tüv.

**Acero**

**5**

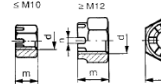
**M**

| d    | S  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 | 18 | E      | 100           | 978.826 |                   |
| M 16 |    | E      | 100           | 978.827 |                   |
| M 20 |    | E      | 100           | 984.922 |                   |
| M 24 |    | E      | 50            | 984.923 |                   |
| M 27 |    | E      | 50            | 991.022 |                   |
| M 30 |    | E      | 25            | 991.023 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal almenada

**935-1**



| d               | M5     | M6     | M7     | M8   | M10    |
|-----------------|--------|--------|--------|------|--------|
| P               | 0,8    | 1      | 1      | 1,25 | 1,5    |
| m               | 6      | 7,5    | 8      | 9,5  | 12     |
| s               | 8      | 10     | 11     | 13   | 17     |
| n               | 1,4    | 2      | 2      | 2,5  | 2,8    |
| Pasador abierto | 1,2x12 | 1,6x14 | 1,6x14 | 2x16 | 2,5x20 |

| d               | M12    | M14    | M16  | M18  | M20  |
|-----------------|--------|--------|------|------|------|
| P               | 1,75   | 2      | 2    | 2,5  | 2,5  |
| m               | 15     | 16     | 19   | 21   | 22   |
| s               | 19     | 22     | 24   | 27   | 30   |
| n               | 3,5    | 3,5    | 4,5  | 4,5  | 4,5  |
| Pasador abierto | 3,2x22 | 3,2x25 | 4x28 | 4x32 | 4x36 |

| d               | M22  | M24  | M27  | M30    | M33    |
|-----------------|------|------|------|--------|--------|
| P               | 2,5  | 3    | 3    | 3,5    | 3,5    |
| m               | 26   | 27   | 30   | 33     | 35     |
| s               | 32   | 36   | 41   | 46     | 50     |
| n               | 5,5  | 5,5  | 5,5  | 7      | 7      |
| Pasador abierto | 5x36 | 5x40 | 5x45 | 6,3x50 | 6,3x56 |

| d               | M36    | M39    | M42  | M45  | M48  |
|-----------------|--------|--------|------|------|------|
| P               | 4      | 4      | 4,5  | 4,5  | 5    |
| m               | 38     | 40     | 46   | 48   | 50   |
| s               | 55     | 60     | 65   | 70   | 75   |
| n               | 7      | 7      | 9    | 9    | 9    |
| Pasador abierto | 6,3x63 | 6,3x71 | 8x71 | 8x80 | 8x80 |

| d               | M52  | M56   | M60    | M64    |
|-----------------|------|-------|--------|--------|
| P               | 5    | 5,5   | 5,5    | 6      |
| m               | 54   | 57    | 63     | 66     |
| s               | 80   | 85    | 90     | 95     |
| n               | 9    | 9     | 11     | 11     |
| Pasador abierto | 8x90 | 8x100 | 10x100 | 10x100 |

DIN 009350500 GD 003 053

**935-1**

Tuerca hexagonal almenada

Acero 4/5 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 100           | 183.724 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 189.820 |                   |
| M 7  | E      | 100           | 195.918 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 195.919 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 204.050 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 204.051 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 210.148 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 210.149 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 216.247 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 216.248 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 216.249 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 222.346 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 222.347 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 228.444 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 228.445 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 228.446 |                   |
| M 39 | E      | 4             | 234.543 |                   |
| M 42 | E      | 4             | 234.544 |                   |
| M 45 | E      | 3             | 240.640 |                   |
| M 48 | E      | 3             | 240.641 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 240.642 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 248.772 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 248.773 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 254.870 |                   |

DIN 009350501 GD 003 054

**935-1**

Tuerca hexagonal almenada

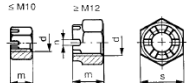
Acero Cincado 4/5 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 100           | 273.166 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 273.167 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 279.263 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 185.363 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 185.364 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 193.493 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 199.592 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 199.593 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 199.594 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 205.689 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 205.690 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 211.788 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 211.789 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal almenada.  
Rosca métrica Fina

**935-1**



| d x P           | M8x1 | M10x1  | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 |
|-----------------|------|--------|---------|---------|---------|
| m               | 9,5  | 12     | 15      | 16      | 19      |
| s               | 13   | 17     | 19      | 22      | 24      |
| n               | 2,5  | 2,8    | 3,5     | 3,5     | 4,5     |
| Pasador abierto | 2x16 | 2,5x20 | 3,2x22  | 3,2x25  | 4x28    |

| d x P           | M18x1,5 | M20x1,5 | M22x1,5 | M24x1,5* | M27x1,5* |
|-----------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| m               | 21      | 22      | 26      | 27       | 30       |
| s               | 27      | 30      | 32      | 36       | 41       |
| n               | 4,5     | 4,5     | 5,5     | 5,5      | 5,5      |
| Pasador abierto | 4x32    | 4x36    | 5x36    | 5x40     | 5x45     |

| d x P           | M30x1,5* | M30x2  | M36x1,5* | M42x1,5* |
|-----------------|----------|--------|----------|----------|
| m               | 33       | 33     | 38       | 46       |
| s               | 46       | 46     | 55       | 65       |
| n               | 7        | 7      | 7        | 9        |
| Pasador abierto | 6,3x50   | 6,3x50 | 6,3x63   | 8x71     |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

009350580 GD 003 142

**935-1**

Tuerca hexagonal almenada.  
Rosca métrica Fina

Acero 4/5 MF

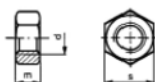
| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 100           | 637.185 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 100           | 643.282 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 643.283 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 50            | 649.382 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 649.383 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 50            | 655.479 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 655.480 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 25            | 663.610 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 25            | 663.611 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 10            | 669.710 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 10            | 669.711 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 10            | 669.712 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 5             | 675.808 |                   |
| M 42 x 1,50 | E      | 5             | 675.809 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal baja

**936**

B



| d | M8   | M10 | M12  | M14 | M16 | M18 | M20 |
|---|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| m | 5    | 6   | 7    | 8   | 8   | 9   | 9   |
| s | 13   | 17  | 19   | 22  | 24  | 27  | 30  |

| d | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 | M39 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   |
| m | 10  | 10  | 12  | 12  | 14  | 14  | 14  |
| s | 32  | 36  | 41  | 46  | 50  | 55  | 60  |

DIN

009360501 GD 003 012

**936**

Tuerca hexagonal baja

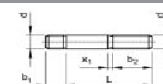
Acero Cincado 17H M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 100           | 134.875 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 162.941 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 171.533 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 418.743 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 244.321 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 405.315 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 235.403 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 416.541 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 411.408 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 385.209 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 428.277 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 509.881 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 460.393 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 542.163 |                   |

DIN

Espárrago extremos roscados  
 $b_1 \approx 1d$

**938**



| d                | M6  | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P                | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| $b_1 \approx 1d$ | 6   | 8    | 10  | 12   | 16  | 20  | 24  |
| $b_2$            | 18  | 22   | 26  | 30   | 38  | 46  | 54  |
| $x_1$            | 2,5 | 3,2  | 3,8 | 4,3  | 5   | 6,3 | 7,5 |

DIN

009388800 GD 005 028

**938**

Espárrago extremos roscados  
 $b_1 \approx 1d$

Acero 8.8 M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x20*  | E      | 200           | 477.419 |                   |
| M 6x25*  | E      | 200           | 483.517 |                   |
| M 6x30   | E      | 200           | 489.615 |                   |
| M 6x40   | E      | 200           | 497.748 |                   |
| M 6x50   | E      | 200           | 403.844 |                   |
| M 8x20*  | E      | 100           | 409.943 |                   |
| M 8x25*  | E      | 100           | 416.041 |                   |
| M 8x30   | E      | 100           | 416.042 |                   |
| M 8x35   | E      | 100           | 422.141 |                   |
| M 8x40   | E      | 100           | 422.142 |                   |
| M 8x50   | E      | 100           | 428.238 |                   |
| M 8x60   | E      | 100           | 428.239 |                   |
| M 8x70   | E      | 100           | 434.337 |                   |
| M 10x20* | E      | 100           | 442.469 |                   |
| M 10x25* | E      | 100           | 448.568 |                   |
| M 10x30* | E      | 100           | 448.569 |                   |
| M 10x35  | E      | 100           | 454.666 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x40   | E      | 100           | 454.667 |                   |
| M 10x45   | E      | 100           | 460.763 |                   |
| M 10x50   | E      | 100           | 460.764 |                   |
| M 10x 55  | E      | 100           | 466.863 |                   |
| M 10x 60  | E      | 100           | 466.864 |                   |
| M 10x 70  | E      | 100           | 472.960 |                   |
| M 12x 25* | E      | 100           | 472.961 |                   |
| M 12x 30* | E      | 100           | 479.058 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 479.059 |                   |
| M 12x 40  | E      | 100           | 487.188 |                   |
| M 12x 45  | E      | 100           | 493.288 |                   |
| M 12x 50  | E      | 50            | 493.289 |                   |
| M 12x 60  | E      | 50            | 499.384 |                   |
| M 12x 70  | E      | 50            | 499.385 |                   |
| M 12x 80  | E      | 50            | 505.482 |                   |
| M 12x 90  | E      | 50            | 411.581 |                   |
| M 12x100  | E      | 50            | 417.681 |                   |
| M 16x 35* | E      | 50            | 423.780 |                   |
| M 16x 40* | E      | 50            | 431.910 |                   |
| M 16x 45* | E      | 50            | 438.010 |                   |
| M 16x 50  | E      | 50            | 438.011 |                   |
| M 16x 60  | E      | 50            | 444.107 |                   |
| M 16x 70  | E      | 25            | 444.108 |                   |
| M 16x 80  | E      | 25            | 444.109 |                   |
| M 16x 90  | E      | 25            | 450.205 |                   |
| M 16x100  | E      | 25            | 450.206 |                   |
| M 20x 40* | E      | 25            | 456.304 |                   |
| M 20x 45* | E      | 25            | 456.305 |                   |
| M 20x 50* | E      | 25            | 456.306 |                   |
| M 20x 55* | E      | 25            | 462.402 |                   |
| M 20x 60  | E      | 25            | 462.403 |                   |
| M 20x 70  | E      | 25            | 468.501 |                   |
| M 20x 80  | E      | 25            | 468.502 |                   |
| M 20x100  | E      | 10            | 476.631 |                   |
| M 20x120  | E      | 10            | 476.632 |                   |
| M 24x 60* | E      | 10            | 476.633 |                   |
| M 24x 70  | E      | 10            | 482.731 |                   |
| M 24x 80  | E      | 10            | 482.732 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes L varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

| DIN 939 Espárrago extremos roscados $b_1 \approx 1,25 d$ |     |      |     |      |     |
|----------------------------------------------------------|-----|------|-----|------|-----|
|                                                          | M6  | M8   | M10 | M12  | M14 |
| P                                                        | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| $b_1 \approx 1,25d$                                      | 7,5 | 10   | 12  | 15   | 18  |
| ①                                                        | 18  | 22   | 26  | 30   | 34  |
| $b_2$                                                    | 24  | 28   | 32  | 36   | 40  |
| $x_1$                                                    | 2,5 | 3,2  | 3,8 | 4,3  | 5   |
|                                                          | M16 | M20  | M22 | M24  |     |
| P                                                        | 2   | 2,5  | 2,5 | 3    |     |
| $b_1 \approx 1,25d$                                      | 20  | 25   | 28  | 30   |     |
| ①                                                        | 38  | 46   | 50  | 54   |     |
| $b_2$                                                    | 44  | 52   | 56  | 60   |     |
| $x_1$                                                    | 5   | 6,3  | 6,3 | 7,5  |     |

①  $L \leq 125$  mm.  
②  $125$  mm  $< L \leq 200$  mm.

| DIN 939 Espárrago extremos roscados $b_1 \approx 1,25 d$ |        |               |         |                   | 009395800 | GD 005 023 |
|----------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|-----------|------------|
| Acero                                                    |        |               |         |                   | 5.8       | M          |
| d x L                                                    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |           |            |
| M 6 x 20*                                                | E      | 200           | 318.331 |                   |           |            |
| M 6 x 25                                                 | E      | 200           | 318.332 |                   |           |            |
| M 6 x 30                                                 | E      | 200           | 324.430 |                   |           |            |
| M 6 x 35                                                 | E      | 200           | 324.431 |                   |           |            |
| M 6 x 40                                                 | E      | 200           | 324.432 |                   |           |            |
| M 6 x 45                                                 | E      | 200           | 330.528 |                   |           |            |
| M 6 x 50                                                 | E      | 200           | 330.529 |                   |           |            |
| M 6 x 55                                                 | E      | 200           | 336.627 |                   |           |            |
| M 8 x 20*                                                | E      | 100           | 336.628 |                   |           |            |
| M 8 x 25*                                                | E      | 100           | 342.725 |                   |           |            |
| M 8 x 30                                                 | E      | 100           | 342.726 |                   |           |            |
| M 8 x 35                                                 | E      | 100           | 348.825 |                   |           |            |
| M 8 x 40                                                 | E      | 100           | 348.826 |                   |           |            |
| M 8 x 45                                                 | E      | 100           | 354.924 |                   |           |            |
| M 8 x 50                                                 | E      | 100           | 354.925 |                   |           |            |
| M 8 x 60                                                 | E      | 100           | 417.151 |                   |           |            |
| M 8 x 65                                                 | E      | 100           | 417.152 |                   |           |            |
| M 8 x 70                                                 | E      | 100           | 417.153 |                   |           |            |
| M 10 x 20*                                               | E      | 100           | 423.251 |                   |           |            |
| M 10 x 25*                                               | E      | 100           | 331.383 |                   |           |            |
| M 10 x 30*                                               | E      | 100           | 331.384 |                   |           |            |
| M 10 x 35                                                | E      | 100           | 337.481 |                   |           |            |
| M 10 x 40                                                | E      | 100           | 337.482 |                   |           |            |
| M 10 x 45                                                | E      | 100           | 343.579 |                   |           |            |
| M 10 x 50                                                | E      | 100           | 343.580 |                   |           |            |
| M 10 x 55                                                | E      | 100           | 349.678 |                   |           |            |
| M 10 x 60                                                | E      | 100           | 349.679 |                   |           |            |
| M 10 x 65                                                | E      | 100           | 349.680 |                   |           |            |
| M 10 x 70                                                | E      | 100           | 355.776 |                   |           |            |
| M 12 x 25*                                               | E      | 100           | 355.777 |                   |           |            |
| M 12 x 30*                                               | E      | 100           | 361.875 |                   |           |            |
| M 12 x 35*                                               | E      | 100           | 361.876 |                   |           |            |
| M 12 x 40                                                | E      | 100           | 367.973 |                   |           |            |
| M 12 x 45                                                | E      | 100           | 367.974 |                   |           |            |
| M 12 x 50                                                | E      | 50            | 376.104 |                   |           |            |
| M 12 x 55                                                | E      | 50            | 376.105 |                   |           |            |
| M 12 x 60                                                | E      | 50            | 382.204 |                   |           |            |
| M 12 x 65                                                | E      | 50            | 382.205 |                   |           |            |
| M 12 x 70                                                | E      | 50            | 388.301 |                   |           |            |
| M 12 x 75                                                | E      | 50            | 394.401 |                   |           |            |
| M 12 x 80                                                | E      | 50            | 394.402 |                   |           |            |
| M 12 x 90                                                | E      | 50            | 400.497 |                   |           |            |
| M 12x100                                                 | E      | 50            | 400.498 |                   |           |            |
| M 14 x 35*                                               | E      | 50            | 445.297 |                   |           |            |
| M 14 x 40*                                               | E      | 50            | 406.597 |                   |           |            |
| M 14 x 50                                                | E      | 50            | 406.598 |                   |           |            |
| M 14 x 60                                                | E      | 50            | 412.694 |                   |           |            |
| M 16 x 35*                                               | E      | 50            | 412.695 |                   |           |            |
| M 16 x 40*                                               | E      | 50            | 412.696 |                   |           |            |
| M 16 x 45*                                               | E      | 50            | 420.827 |                   |           |            |
| M 16 x 50                                                | E      | 50            | 420.828 |                   |           |            |
| M 16 x 55                                                | E      | 50            | 420.829 |                   |           |            |
| M 16x 60                                                 | E      | 50            | 426.924 |                   |           |            |
| M 16 x 65                                                | E      | 25            | 426.925 |                   |           |            |
| M 16 x 70                                                | E      | 25            | 433.023 |                   |           |            |
| M 16 x 75                                                | E      | 25            | 433.024 |                   |           |            |
| M 16 x 80                                                | E      | 25            | 439.120 |                   |           |            |
| M 16 x 90                                                | E      | 25            | 439.121 |                   |           |            |
| M 16x100                                                 | E      | 25            | 439.122 |                   |           |            |
| M 20 x 40*                                               | E      | 25            | 345.220 |                   |           |            |
| M 20 x 45*                                               | E      | 25            | 345.221 |                   |           |            |
| M 20 x 50*                                               | E      | 25            | 351.318 |                   |           |            |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 x 55* | E      | 25            | 351.319 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 357.416 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 25            | 357.417 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 357.418 |                   |
| M 20 x 75  | E      | 25            | 365.548 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 365.549 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 10            | 371.645 |                   |
| M 20x100   | E      | 10            | 371.646 |                   |
| M 20x110   | E      | 10            | 371.647 |                   |
| M 20x120   | E      | 10            | 377.745 |                   |
| M 20x140   | E      | 10            | 377.746 |                   |
| M 22 x 50* | E      | 10            | 383.843 |                   |
| M 22 x 60* | E      | 10            | 383.844 |                   |
| M 22 x 70  | E      | 10            | 389.942 |                   |
| M 22 x 80  | E      | 10            | 389.943 |                   |
| M 22 x 90  | E      | 10            | 396.040 |                   |
| M 22x100   | E      | 10            | 396.041 |                   |
| M 22x110   | E      | 10            | 396.042 |                   |
| M 22x120   | E      | 10            | 402.138 |                   |
| M 22x140   | E      | 10            | 402.139 |                   |
| M 24 x 50* | E      | 10            | 402.140 |                   |
| M 24 x 60* | E      | 10            | 410.269 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 10            | 416.368 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 10            | 416.369 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 422.466 |                   |
| M 24x100   | E      | 10            | 422.467 |                   |
| M 24x110   | E      | 10            | 428.564 |                   |
| M 24x120   | E      | 10            | 428.565 |                   |
| M 24x140   | E      | 10            | 434.662 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes L varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

| DIN 939 Espárrago extremos roscados $b_1 \approx 1,25 d$ |        |               |         |                   | 009395801 | GD 005 030 |
|----------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|-----------|------------|
| Acero Cincado                                            |        |               |         |                   | 5.8       | M          |
| d x L                                                    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |           |            |
| M 6 x 20*                                                | E      | 200           | 477.093 |                   |           |            |
| M 6 x 25                                                 | E      | 200           | 477.094 |                   |           |            |
| M 6 x 30                                                 | E      | 200           | 485.223 |                   |           |            |
| M 6 x 35                                                 | E      | 200           | 485.224 |                   |           |            |
| M 6 x 40                                                 | E      | 200           | 491.323 |                   |           |            |
| M 6 x 45                                                 | E      | 200           | 491.324 |                   |           |            |
| M 6 x 50                                                 | E      | 200           | 497.421 |                   |           |            |
| M 8 x 20*                                                | E      | 100           | 497.422 |                   |           |            |
| M 8 x 25*                                                | E      | 100           | 503.518 |                   |           |            |
| M 8 x 30                                                 | E      | 100           | 503.519 |                   |           |            |
| M 8 x 35                                                 | E      | 100           | 509.618 |                   |           |            |
| M 8 x 40                                                 | E      | 100           | 509.619 |                   |           |            |
| M 8 x 50                                                 | E      | 100           | 515.715 |                   |           |            |
| M 8 x 60                                                 | E      | 100           | 515.716 |                   |           |            |
| M 10 x 20*                                               | E      | 100           | 521.815 |                   |           |            |
| M 10 x 25*                                               | E      | 100           | 521.816 |                   |           |            |
| M 10 x 30*                                               | E      | 100           | 529.945 |                   |           |            |
| M 10 x 35                                                | E      | 100           | 529.946 |                   |           |            |
| M 10 x 40                                                | E      | 100           | 536.044 |                   |           |            |
| M 10 x 50                                                | E      | 100           | 536.045 |                   |           |            |
| M 10 x 60                                                | E      | 100           | 536.046 |                   |           |            |
| M 12 x 25*                                               | E      | 100           | 542.142 |                   |           |            |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x 30* | E      | 100           | 542.143 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 548.240 |                   |
| M 12x 40  | E      | 100           | 548.241 |                   |
| M 12x 50  | E      | 50            | 548.242 |                   |
| M 12x 60  | E      | 50            | 554.338 |                   |
| M 16x 35* | E      | 50            | 554.339 |                   |
| M 16x 40* | E      | 50            | 460.438 |                   |
| M 16x 45* | E      | 50            | 466.535 |                   |
| M 16x 50  | E      | 50            | 466.536 |                   |
| M 16x 55  | E      | 50            | 474.666 |                   |
| M 16x 60  | E      | 50            | 474.667 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes  $L$  varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

|                   |                                                     |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| DIN               | 009395802                                           | GD 005 061 |
| 939               | Espárrago extremos roscados<br>$b_1 \approx 1,25 d$ |            |
| Acero Bicromatado | 5.8                                                 | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 20*  | E      | 200           | 591.528 |                   |
| M 6x 25   | E      | 200           | 597.624 |                   |
| M 6x 30   | E      | 200           | 597.625 |                   |
| M 6x 35   | E      | 200           | 603.723 |                   |
| M 6x 40   | E      | 200           | 603.724 |                   |
| M 6x 45   | E      | 200           | 603.725 |                   |
| M 6x 50   | E      | 200           | 609.821 |                   |
| M 8x 20*  | E      | 100           | 609.822 |                   |
| M 8x 25*  | E      | 100           | 617.952 |                   |
| M 8x 30   | E      | 100           | 617.953 |                   |
| M 8x 35   | E      | 100           | 617.954 |                   |
| M 8x 40   | E      | 100           | 624.052 |                   |
| M 8x 50   | E      | 100           | 624.053 |                   |
| M 8x 60   | E      | 100           | 630.148 |                   |
| M 10x 20* | E      | 100           | 630.149 |                   |
| M 10x 25* | E      | 100           | 636.247 |                   |
| M 10x 30* | E      | 100           | 636.248 |                   |
| M 10x 35  | E      | 100           | 636.249 |                   |
| M 10x 40  | E      | 100           | 642.345 |                   |
| M 10x 50  | E      | 100           | 642.346 |                   |
| M 10x 60  | E      | 100           | 648.445 |                   |
| M 12x 25* | E      | 100           | 648.446 |                   |
| M 12x 30* | E      | 100           | 710.674 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 710.675 |                   |
| M 12x 40  | E      | 100           | 716.774 |                   |
| M 12x 50  | E      | 50            | 716.775 |                   |
| M 12x 60  | E      | 50            | 716.776 |                   |
| M 16x 35* | E      | 50            | 622.872 |                   |
| M 16x 40* | E      | 50            | 622.873 |                   |
| M 16x 45* | E      | 50            | 628.970 |                   |
| M 16x 50  | E      | 50            | 628.971 |                   |
| M 16x 55  | E      | 50            | 637.100 |                   |
| M 16x 60  | E      | 50            | 637.101 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes  $L$  varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

|       |                                                     |            |
|-------|-----------------------------------------------------|------------|
| DIN   | 009398800                                           | GD 005 024 |
| 939   | Espárrago extremos roscados<br>$b_1 \approx 1,25 d$ |            |
| Acero | 8.8                                                 | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 20*  | E      | 200           | 434.663 |                   |
| M 6x 25   | E      | 200           | 434.664 |                   |
| M 6x 30   | E      | 200           | 440.761 |                   |
| M 6x 35   | E      | 200           | 440.762 |                   |
| M 6x 40   | E      | 200           | 446.859 |                   |
| M 6x 45   | E      | 200           | 446.860 |                   |
| M 6x 50   | E      | 200           | 446.861 |                   |
| M 6x 55   | E      | 200           | 354.989 |                   |
| M 8x 20*  | E      | 100           | 354.990 |                   |
| M 8x 25*  | E      | 100           | 361.088 |                   |
| M 8x 30   | E      | 100           | 361.089 |                   |
| M 8x 35   | E      | 100           | 367.187 |                   |
| M 8x 40   | E      | 100           | 367.188 |                   |
| M 8x 45   | E      | 100           | 373.285 |                   |
| M 8x 50   | E      | 100           | 373.286 |                   |
| M 8x 60   | E      | 100           | 373.287 |                   |
| M 8x 65   | E      | 100           | 379.383 |                   |
| M 8x 70   | E      | 100           | 379.384 |                   |
| M 10x 20* | E      | 100           | 385.482 |                   |
| M 10x 25* | E      | 100           | 385.483 |                   |
| M 10x 30* | E      | 100           | 391.582 |                   |
| M 10x 35  | E      | 100           | 391.583 |                   |
| M 10x 40  | E      | 100           | 391.584 |                   |
| M 10x 45  | E      | 100           | 399.711 |                   |
| M 10x 50  | E      | 100           | 399.712 |                   |
| M 10x 55  | E      | 100           | 405.810 |                   |
| M 10x 60  | E      | 100           | 405.811 |                   |
| M 10x 65  | E      | 100           | 405.812 |                   |
| M 10x 70  | E      | 100           | 411.909 |                   |
| M 12x 25* | E      | 100           | 411.910 |                   |
| M 12x 30* | E      | 100           | 418.009 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 418.010 |                   |
| M 12x 40  | E      | 100           | 424.105 |                   |
| M 12x 45  | E      | 100           | 424.106 |                   |
| M 12x 50  | E      | 50            | 424.107 |                   |
| M 12x 55  | E      | 50            | 430.204 |                   |
| M 12x 60  | E      | 50            | 430.205 |                   |
| M 12x 65  | E      | 50            | 436.303 |                   |
| M 12x 70  | E      | 50            | 436.304 |                   |
| M 12x 75  | E      | 50            | 444.434 |                   |
| M 12x 80  | E      | 50            | 444.435 |                   |
| M 12x 90  | E      | 50            | 444.436 |                   |
| M 12x100  | E      | 50            | 450.531 |                   |
| M 14x 30* | E      | 50            | 450.532 |                   |
| M 14x 35* | E      | 50            | 456.630 |                   |
| M 14x 40* | E      | 50            | 456.631 |                   |
| M 14x 50  | E      | 50            | 362.729 |                   |
| M 14x 60  | E      | 50            | 362.730 |                   |
| M 16x 35* | E      | 50            | 368.828 |                   |
| M 16x 40* | E      | 50            | 368.829 |                   |
| M 16x 45* | E      | 50            | 368.830 |                   |
| M 16x 50  | E      | 50            | 374.926 |                   |
| M 16x 55  | E      | 50            | 374.927 |                   |
| M 16x 60  | E      | 50            | 381.022 |                   |
| M 16x 65  | E      | 25            | 381.023 |                   |
| M 16x 70  | E      | 25            | 381.024 |                   |
| M 16x 75  | E      | 25            | 389.156 |                   |
| M 16x 80  | E      | 25            | 389.157 |                   |
| M 16x 90  | E      | 25            | 395.254 |                   |
| M 16x100  | E      | 25            | 395.255 |                   |
| M 20x 40* | E      | 25            | 455.451 |                   |
| M 20x 45* | E      | 25            | 455.452 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20x 50* | E      | 25            | 463.582 |                   |
| M 20x 55* | E      | 25            | 463.583 |                   |
| M 20x 60  | E      | 25            | 469.680 |                   |
| M 20x 65  | E      | 25            | 469.681 |                   |
| M 20x 70  | E      | 25            | 469.682 |                   |
| M 20x 75  | E      | 25            | 475.780 |                   |
| M 20x 80  | E      | 25            | 475.781 |                   |
| M 20x 90  | E      | 10            | 481.877 |                   |
| M 20x100  | E      | 10            | 481.878 |                   |
| M 20x110  | E      | 10            | 487.976 |                   |
| M 20x120  | E      | 10            | 487.977 |                   |
| M 20x140  | E      | 10            | 394.074 |                   |
| M 22x 60* | E      | 10            | 394.075 |                   |
| M 22x 70  | E      | 10            | 400.172 |                   |
| M 22x 80  | E      | 10            | 400.173 |                   |
| M 24x 50* | E      | 10            | 408.303 |                   |
| M 24x 60* | E      | 10            | 408.304 |                   |
| M 24x 70  | E      | 10            | 414.403 |                   |
| M 24x 75  | E      | 10            | 414.404 |                   |
| M 24x 80  | E      | 10            | 414.405 |                   |
| M 24x 90  | E      | 10            | 420.500 |                   |
| M 24x100  | E      | 10            | 420.501 |                   |
| M 24x110  | E      | 10            | 426.599 |                   |
| M 24x120  | E      | 10            | 426.600 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes  $L$  varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

| DIN                 | Espárrago extremos roscados<br>$b_1 \approx 2,5 d$ |      |     |      |
|---------------------|----------------------------------------------------|------|-----|------|
| <b>940</b>          |                                                    |      |     |      |
| d                   | M6                                                 | M8   | M10 | M12  |
| P                   | 1                                                  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| $b_1 \approx 2,5 d$ | 15                                                 | 20   | 25  | 30   |
| $b_2$ *             | 18                                                 | 22   | 26  | 30   |
| $x_1$ **            | 2,5                                                | 3,2  | 3,8 | 4,3  |

\*  $L \leq 125$  mm.  
\*\*  $125 \text{ mm.} < L \leq 200 \text{ mm.}$

|       |                                                    |            |
|-------|----------------------------------------------------|------------|
| DIN   | 009405800                                          | GD 005 198 |
| 940   | Espárrago extremos roscados<br>$b_1 \approx 2,5 d$ |            |
| Acero | 5.8                                                | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 20*  | E      | 100           | 553.718 |                   |
| M 6x 25   | E      | 100           | 851.591 |                   |
| M 8x 20*  | E      | 100           | 848.787 |                   |
| M 8x 25*  | E      | 100           | 928.403 |                   |
| M 10x 25* | E      | 100           | 936.493 |                   |
| M 10x 30* | E      | 100           | 886.755 |                   |
| M 10x 35  | E      | 100           | 968.902 |                   |
| M 10x 40  | E      | 100           | 926.134 |                   |
| M 12x 25* | E      | 50            | 984.969 |                   |
| M 12x 30* | E      | 50            | 937.489 |                   |

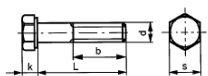
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 35* | E      | 50            | 950.151 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 50            | 112.753 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 50            | 968.504 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 50            | 112.754 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes L varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

## DIN

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso fino

# 960



| d x P | M8x1 | M10x1* | M10x1,25* | M12x1,25* | M12x1,5* |
|-------|------|--------|-----------|-----------|----------|
| b ①   | 22   | 26     | 26        | 30        | 30       |
| ②     | 28   | 32     | 32        | 36        | 36       |
| k     | 5,3  | 6,4    | 6,4       | 7,5       | 7,5      |
| s     | 13   | 17     | 17        | 19        | 19       |

| d x P | M14x1,5* | M16x1,5 | M18x1,5 | M20x1,5 | M24x2 |
|-------|----------|---------|---------|---------|-------|
| b ①   | 34       | 38      | 42      | 46      | 54    |
| ②     | 40       | 44      | 48      | 52      | 60    |
| k     | 8,8      | 10      | 11,5    | 12,5    | 15    |
| s     | 22       | 24      | 27      | 30      | 36    |

① La dimensión b es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

②  $L \leq 125$  mm.

③  $125 \text{ mm} < L \leq 200$  mm.

\* ATENCIÓN: este tamaño es estándar de DIN!

## DIN

009608800

GD 001 007

# 960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso fino

Acero

8.8

MF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00x 35  | E      | 200           | 683.889 |                   |
| M 8x1,00x 40  | E      | 200           | 689.985 |                   |
| M 8x1,00x 50  | E      | 200           | 689.986 |                   |
| M 8x1,00x 60  | E      | 200           | 696.084 |                   |
| M 8x1,00x 70  | E      | 200           | 696.085 |                   |
| M 8x1,00x 80  | E      | 200           | 758.314 |                   |
| M 8x1,00x 90  | E      | 100           | 758.315 |                   |
| M 10x1,25x 40 | E      | 100           | 664.414 |                   |
| M 10x1,25x 50 | E      | 100           | 664.415 |                   |
| M 10x1,25x 60 | E      | 100           | 670.511 |                   |
| M 10x1,25x 70 | E      | 100           | 670.512 |                   |
| M 10x1,25x 80 | E      | 100           | 678.642 |                   |
| M 10x1,25x 90 | E      | 100           | 678.643 |                   |
| M 10x1,25x100 | E      | 100           | 684.741 |                   |
| M 12x1,50x 45 | E      | 100           | 690.839 |                   |
| M 12x1,50x 50 | E      | 100           | 690.840 |                   |
| M 12x1,50x 55 | E      | 100           | 690.841 |                   |
| M 12x1,50x 60 | E      | 100           | 696.937 |                   |
| M 12x1,50x 65 | E      | 50            | 696.938 |                   |
| M 12x1,50x 70 | E      | 50            | 703.036 |                   |
| M 12x1,50x 75 | E      | 50            | 703.037 |                   |
| M 12x1,50x 80 | E      | 50            | 709.134 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x1,50x 90 | E      | 50            | 709.135 |                   |
| M 12x1,50x100 | E      | 50            | 715.232 |                   |
| M 14x1,50x 50 | E      | 50            | 715.233 |                   |
| M 14x1,50x 55 | E      | 50            | 723.365 |                   |
| M 14x1,50x 60 | E      | 50            | 723.366 |                   |
| M 14x1,50x 65 | E      | 50            | 723.367 |                   |
| M 14x1,50x 70 | E      | 50            | 729.462 |                   |
| M 14x1,50x 75 | E      | 50            | 729.463 |                   |
| M 14x1,50x 80 | E      | 50            | 735.561 |                   |
| M 14x1,50x 90 | E      | 50            | 720.873 |                   |
| M 14x1,50x100 | E      | 50            | 726.969 |                   |
| M 16x1,50x 55 | E      | 50            | 633.067 |                   |
| M 16x1,50x 60 | E      | 50            | 633.068 |                   |
| M 16x1,50x 65 | E      | 25            | 639.166 |                   |
| M 16x1,50x 70 | E      | 25            | 645.264 |                   |
| M 16x1,50x 75 | E      | 25            | 651.363 |                   |
| M 16x1,50x 80 | E      | 25            | 657.461 |                   |
| M 16x1,50x 90 | E      | 25            | 665.592 |                   |
| M 16x1,50x100 | E      | 25            | 665.593 |                   |
| M 16x1,50x110 | E      | 25            | 671.691 |                   |
| M 16x1,50x120 | E      | 25            | 671.692 |                   |
| M 16x1,50x130 | E      | 25            | 677.789 |                   |
| M 16x1,50x140 | E      | 25            | 677.790 |                   |
| M 16x1,50x150 | E      | 25            | 683.888 |                   |

## DIN

009608802

GD 001 018

# 960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso fino

Acero Bicromatado

8.8

MF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00x 35  | E      | 200           | 556.323 |                   |
| M 8x1,00x 40  | E      | 200           | 562.421 |                   |
| M 8x1,00x 50  | E      | 200           | 562.422 |                   |
| M 8x1,00x 60  | E      | 200           | 568.518 |                   |
| M 8x1,00x 70  | E      | 200           | 568.519 |                   |
| M 8x1,00x 80  | E      | 200           | 576.651 |                   |
| M 8x1,00x 90  | E      | 100           | 576.652 |                   |
| M 10x1,25x 40 | E      | 100           | 536.848 |                   |
| M 10x1,25x 50 | E      | 100           | 536.849 |                   |
| M 10x1,25x 60 | E      | 100           | 536.850 |                   |
| M 10x1,25x 70 | E      | 100           | 544.979 |                   |
| M 10x1,25x 80 | E      | 100           | 544.980 |                   |
| M 10x1,25x 90 | E      | 100           | 551.077 |                   |
| M 10x1,25x100 | E      | 100           | 551.078 |                   |
| M 10x1,25x110 | E      | 100           | 172.956 |                   |
| M 12x1,50x 45 | E      | 100           | 557.176 |                   |
| M 12x1,50x 50 | E      | 100           | 563.273 |                   |
| M 12x1,50x 55 | E      | 100           | 563.274 |                   |
| M 12x1,50x 60 | E      | 100           | 569.372 |                   |
| M 12x1,50x 65 | E      | 50            | 569.373 |                   |
| M 12x1,50x 70 | E      | 50            | 575.471 |                   |
| M 12x1,50x 80 | E      | 50            | 575.472 |                   |
| M 12x1,50x 90 | E      | 50            | 581.569 |                   |
| M 12x1,50x100 | E      | 50            | 581.570 |                   |
| M 14x1,50x 50 | E      | 50            | 589.700 |                   |
| M 14x1,50x 55 | E      | 50            | 589.701 |                   |
| M 14x1,50x 60 | E      | 50            | 595.799 |                   |
| M 14x1,50x 65 | E      | 50            | 595.800 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14x1,50x 70 | E      | 50            | 601.897 |                   |
| M 14x1,50x 75 | E      | 50            | 601.898 |                   |
| M 14x1,50x 80 | E      | 50            | 607.995 |                   |
| M 14x1,50x 90 | E      | 50            | 614.094 |                   |
| M 14x1,50x100 | E      | 50            | 614.095 |                   |
| M 14x1,50x110 | E      | 50            | 620.192 |                   |
| M 14x1,50x120 | E      | 50            | 620.193 |                   |
| M 16x1,50x 55 | E      | 50            | 626.290 |                   |
| M 16x1,50x 60 | E      | 50            | 626.291 |                   |
| M 16x1,50x 65 | E      | 25            | 634.421 |                   |
| M 16x1,50x 70 | E      | 25            | 634.422 |                   |
| M 16x1,50x 75 | E      | 25            | 540.520 |                   |
| M 16x1,50x 80 | E      | 25            | 540.521 |                   |
| M 16x1,50x 90 | E      | 25            | 546.619 |                   |
| M 16x1,50x100 | E      | 25            | 546.620 |                   |
| M 16x1,50x110 | E      | 25            | 552.716 |                   |
| M 16x1,50x120 | E      | 25            | 552.717 |                   |
| M 16x1,50x130 | E      | 25            | 558.816 |                   |
| M 16x1,50x140 | E      | 25            | 558.817 |                   |
| M 16x1,50x150 | E      | 25            | 564.913 |                   |

## DIN

009608880

GD 001 008

# 960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso extra fino

Acero

8.8

MEF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1,00x 40 | E      | 100           | 747.758 |                   |
| M 10x1,00x 45 | E      | 100           | 747.759 |                   |
| M 10x1,00x 50 | E      | 100           | 753.856 |                   |
| M 10x1,00x 60 | E      | 100           | 753.857 |                   |
| M 10x1,00x 70 | E      | 100           | 759.955 |                   |
| M 10x1,00x 80 | E      | 100           | 759.956 |                   |
| M 10x1,00x 90 | E      | 100           | 768.085 |                   |
| M 10x1,00x100 | E      | 100           | 674.184 |                   |
| M 12x1,25x 45 | E      | 100           | 674.185 |                   |
| M 12x1,25x 50 | E      | 100           | 680.283 |                   |
| M 12x1,25x 60 | E      | 100           | 680.284 |                   |
| M 12x1,25x 70 | E      | 50            | 686.381 |                   |
| M 12x1,25x 80 | E      | 50            | 686.382 |                   |
| M 12x1,25x 90 | E      | 50            | 686.383 |                   |
| M 12x1,25x100 | E      | 50            | 692.479 |                   |
| M 18x1,50x 70 | E      | 25            | 698.577 |                   |
| M 18x1,50x 80 | E      | 25            | 704.676 |                   |
| M 18x1,50x 90 | E      | 25            | 712.807 |                   |
| M 18x1,50x100 | E      | 25            | 718.905 |                   |
| M 18x1,50x120 | E      | 25            | 718.906 |                   |
| M 18x1,50x130 | E      | 25            | 725.004 |                   |
| M 18x1,50x140 | E      | 25            | 731.102 |                   |
| M 18x1,50x150 | E      | 25            | 731.103 |                   |
| M 18x1,50x160 | E      | 10            | 737.202 |                   |
| M 18x1,50x170 | E      | 10            | 743.298 |                   |
| M 18x1,50x180 | E      | 10            | 743.299 |                   |
| M 18x1,50x190 | E      | 10            | 749.397 |                   |
| M 18x1,50x200 | E      | 10            | 757.529 |                   |
| M 20x1,50x 70 | E      | 25            | 763.627 |                   |
| M 20x1,50x 80 | E      | 25            | 769.725 |                   |
| M 20x1,50x 90 | E      | 25            | 775.824 |                   |
| M 20x1,50x100 | E      | 25            | 775.825 |                   |
| M 20x1,50x120 | E      | 25            | 681.923 |                   |



DIN 009608882 GD 001 019

960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso extra fino

Acero Bicromatado 8.8 MEF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1,00x 40 | E      | 100           | 564.914 |                   |
| M 10x1,00x 45 | E      | 100           | 564.915 |                   |
| M 10x1,00x 50 | E      | 100           | 571.012 |                   |
| M 10x1,00x 60 | E      | 100           | 571.013 |                   |
| M 10x1,00x 70 | E      | 100           | 579.143 |                   |
| M 10x1,00x 80 | E      | 100           | 579.144 |                   |
| M 10x1,00x 90 | E      | 100           | 585.242 |                   |
| M 10x1,00x100 | E      | 100           | 585.243 |                   |
| M 12x1,25x 45 | E      | 100           | 591.340 |                   |
| M 12x1,25x 50 | E      | 100           | 591.341 |                   |
| M 12x1,25x 60 | E      | 100           | 597.439 |                   |
| M 12x1,25x 70 | E      | 50            | 597.440 |                   |
| M 12x1,25x 80 | E      | 50            | 603.536 |                   |
| M 12x1,25x 90 | E      | 50            | 603.537 |                   |
| M 12x1,25x100 | E      | 50            | 609.636 |                   |
| M 12x1,25x110 | E      | 50            | 609.637 |                   |
| M 18x1,50x 60 | E      | 25            | 615.734 |                   |
| M 18x1,50x 70 | E      | 25            | 615.735 |                   |
| M 18x1,50x 80 | E      | 25            | 623.865 |                   |
| M 18x1,50x 90 | E      | 25            | 623.866 |                   |
| M 18x1,50x100 | E      | 25            | 629.963 |                   |
| M 18x1,50x110 | E      | 25            | 629.964 |                   |
| M 18x1,50x120 | E      | 25            | 636.062 |                   |
| M 20x1,50x 70 | E      | 25            | 642.161 |                   |
| M 20x1,50x 80 | E      | 25            | 648.259 |                   |
| M 20x1,50x 90 | E      | 25            | 648.260 |                   |
| M 20x1,50x100 | E      | 25            | 554.356 |                   |
| M 20x1,50x110 | E      | 25            | 554.357 |                   |
| M 20x1,50x120 | E      | 25            | 560.455 |                   |
| M 20x1,50x140 | E      | 25            | 560.456 |                   |
| M 20x1,50x150 | E      | 25            | 566.552 |                   |

DIN 009601000 GD 001 044

960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso fino

Acero 10.9 MF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00x 35  | E      | 200           | 709.848 |                   |
| M 8x1,00x 40  | E      | 200           | 715.944 |                   |
| M 8x1,00x 50  | E      | 200           | 722.043 |                   |
| M 8x1,00x 60  | E      | 200           | 722.044 |                   |
| M 8x1,00x 70  | E      | 100           | 728.141 |                   |
| M 8x1,00x 80  | E      | 100           | 728.142 |                   |
| M 8x1,00x 90  | E      | 100           | 734.240 |                   |
| M 10x1,25x 50 | E      | 100           | 734.241 |                   |
| M 10x1,25x 60 | E      | 100           | 742.371 |                   |
| M 10x1,25x 70 | E      | 100           | 742.372 |                   |
| M 10x1,25x 80 | E      | 100           | 748.469 |                   |
| M 10x1,25x 90 | E      | 100           | 754.568 |                   |
| M 10x1,25x100 | E      | 100           | 754.569 |                   |
| M 12x1,50x 50 | E      | 50            | 760.665 |                   |
| M 12x1,50x 60 | E      | 50            | 766.765 |                   |
| M 12x1,50x 70 | E      | 50            | 772.862 |                   |
| M 12x1,50x 80 | E      | 50            | 772.863 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12x1,50x 90 | E      | 50            | 778.961 |                   |
| M 12x1,50x100 | E      | 50            | 778.962 |                   |
| M 12x1,50x120 | E      | 25            | 787.091 |                   |
| M 14x1,50x 50 | E      | 50            | 793.191 |                   |
| M 14x1,50x 60 | E      | 50            | 793.192 |                   |
| M 14x1,50x 70 | E      | 50            | 799.288 |                   |
| M 14x1,50x 80 | E      | 25            | 761.518 |                   |
| M 14x1,50x 90 | E      | 25            | 773.715 |                   |
| M 14x1,50x100 | E      | 25            | 779.815 |                   |
| M 14x1,50x110 | E      | 25            | 785.912 |                   |
| M 14x1,50x120 | E      | 25            | 792.011 |                   |
| M 16x1,50x 50 | E      | 25            | 798.109 |                   |
| M 16x1,50x 55 | E      | 50            | 806.241 |                   |
| M 16x1,50x 60 | E      | 25            | 812.339 |                   |
| M 16x1,50x 65 | E      | 25            | 812.340 |                   |
| M 16x1,50x 70 | E      | 25            | 818.436 |                   |
| M 16x1,50x 80 | E      | 25            | 818.437 |                   |
| M 16x1,50x 90 | E      | 25            | 824.535 |                   |
| M 16x1,50x100 | E      | 25            | 730.635 |                   |
| M 16x1,50x110 | E      | 25            | 736.732 |                   |
| M 16x1,50x120 | E      | 25            | 736.733 |                   |
| M 16x1,50x130 | E      | 20            | 742.831 |                   |
| M 16x1,50x140 | E      | 20            | 742.832 |                   |
| M 16x1,50x150 | E      | 20            | 750.963 |                   |
| M 16x1,50x160 | E      | 20            | 757.060 |                   |
| M 24x2,00x 80 | E      | 15            | 757.061 |                   |
| M 24x2,00x 90 | E      | 15            | 763.159 |                   |
| M 24x2,00x100 | E      | 10            | 763.160 |                   |
| M 24x2,00x110 | E      | 10            | 769.257 |                   |
| M 24x2,00x120 | E      | 10            | 769.258 |                   |
| M 24x2,00x130 | E      | 10            | 775.355 |                   |
| M 24x2,00x140 | E      | 10            | 775.356 |                   |
| M 24x2,00x150 | E      | 10            | 781.456 |                   |
| M 24x2,00x160 | E      | 10            | 787.552 |                   |
| M 24x2,00x180 | E      | 10            | 795.683 |                   |
| M 24x2,00x200 | E      | 10            | 801.782 |                   |

DIN 009601080 GD 001 045

960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso extra fino

Acero 10.9 MEF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1,00x 50 | E      | 100           | 807.881 |                   |
| M 10x1,00x 60 | E      | 100           | 813.980 |                   |
| M 10x1,00x 70 | E      | 100           | 820.079 |                   |
| M 10x1,00x 80 | E      | 100           | 826.176 |                   |
| M 10x1,00x 90 | E      | 50            | 832.275 |                   |
| M 10x1,00x100 | E      | 50            | 740.406 |                   |
| M 18x1,50x 60 | E      | 25            | 752.604 |                   |
| M 18x1,50x 70 | E      | 25            | 758.701 |                   |
| M 18x1,50x 75 | E      | 25            | 764.800 |                   |
| M 18x1,50x 80 | E      | 25            | 770.898 |                   |
| M 18x1,50x 90 | E      | 25            | 776.995 |                   |
| M 18x1,50x100 | E      | 25            | 776.996 |                   |
| M 18x1,50x110 | E      | 15            | 785.127 |                   |
| M 18x1,50x115 | E      | 15            | 791.225 |                   |
| M 18x1,50x120 | E      | 15            | 797.324 |                   |
| M 18x1,50x130 | E      | 15            | 803.422 |                   |
| M 18x1,50x140 | E      | 10            | 809.519 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 18x1,50x150 | E      | 10            | 815.619 |                   |
| M 18x1,50x160 | E      | 10            | 815.620 |                   |
| M 20x1,50x 70 | E      | 25            | 821.716 |                   |
| M 20x1,50x 80 | E      | 25            | 829.848 |                   |
| M 20x1,50x 90 | E      | 25            | 835.948 |                   |
| M 20x1,50x100 | E      | 25            | 842.045 |                   |
| M 20x1,50x110 | E      | 10            | 842.046 |                   |
| M 20x1,50x120 | E      | 10            | 848.144 |                   |
| M 20x1,50x130 | E      | 10            | 754.242 |                   |
| M 20x1,50x140 | E      | 10            | 754.243 |                   |
| M 20x1,50x150 | E      | 10            | 760.340 |                   |
| M 20x1,50x160 | E      | 10            | 766.439 |                   |

DIN 009601007 GD 001 085

960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso fino

Acero Dacromet 10.9 MF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00x 40  | E      | 200           | 220.958 |                   |
| M 8x1,00x 50  | E      | 200           | 227.056 |                   |
| M 8x1,00x 60  | E      | 200           | 271.778 |                   |
| M 8x1,00x 70  | E      | 200           | 286.008 |                   |
| M 8x1,00x 80  | E      | 200           | 292.105 |                   |
| M 10x1,25x 50 | E      | 100           | 298.202 |                   |
| M 10x1,25x 60 | E      | 100           | 298.203 |                   |
| M 10x1,25x 70 | E      | 100           | 204.302 |                   |
| M 10x1,25x 80 | E      | 100           | 204.303 |                   |
| M 12x1,50x 50 | E      | 50            | 210.400 |                   |
| M 12x1,50x 60 | E      | 50            | 210.401 |                   |
| M 12x1,50x 70 | E      | 50            | 210.402 |                   |
| M 12x1,50x 80 | E      | 50            | 216.498 |                   |
| M 12x1,50x 90 | E      | 50            | 222.597 |                   |

DIN 009601087 GD 001 084

960

Tornillo cabeza hexagonal.  
Media rosca paso extra fino

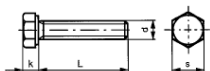
Acero Dacromet 10.9 MEF

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1,00x 50 | E      | 100           | 276.237 |                   |
| M 10x1,00x 60 | E      | 100           | 282.334 |                   |
| M 10x1,00x 70 | E      | 100           | 282.335 |                   |
| M 10x1,00x 80 | E      | 100           | 208.761 |                   |

MULTIPLICADORES DE PAR  
De 1.300 a 100.000 Nm


**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal.  
Totalmente roscado paso fino

**961**


| d x P | M8x1 | M10x1* | M10x1,25* | M12x1,25* | M12x1,5* |
|-------|------|--------|-----------|-----------|----------|
| k     | 5,3  | 6,4    | 6,4       | 7,5       | 7,5      |
| s     | 13   | 17     | 17        | 19        | 19       |

| d x P | M14x1,5* | M16x1,5 | M18x1,5 | M20x1,5 | M24x2 |
|-------|----------|---------|---------|---------|-------|
| k     | 8,8      | 10      | 11,5    | 12,5    | 15    |
| s     | 22       | 24      | 27      | 30      | 36    |

\* ATENCIÓN: este tamaño es estándar de DIN!

**DIN**

009618800

GD 001 009

**961**

Tornillo cabeza hexagonal.  
Totalmente roscado paso fino

**Acero**
**8.8**
**MF**

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1 x 20    | E      | 200           | 702.251 |                   |
| M 8x1 x 25    | E      | 200           | 720.546 |                   |
| M 8x1 x 30    | E      | 200           | 732.743 |                   |
| M 8x1 x 35    | E      | 200           | 732.744 |                   |
| M 8x1 x 40    | E      | 200           | 738.842 |                   |
| M10x1,25x 20  | E      | 200           | 746.973 |                   |
| M10x1,25x 25  | E      | 200           | 746.974 |                   |
| M10x1,25x 30  | E      | 200           | 753.072 |                   |
| M10x1,25x 35  | E      | 100           | 759.170 |                   |
| M10x1,25x 40  | E      | 100           | 765.268 |                   |
| M10x1,25x 50  | E      | 100           | 771.366 |                   |
| M12x1,5 x 20  | E      | 100           | 777.465 |                   |
| M12x1,5 x 25  | E      | 100           | 777.466 |                   |
| M12x1,5 x 30  | E      | 100           | 691.693 |                   |
| M12x1,5 x 35  | E      | 100           | 697.793 |                   |
| M12x1,5 x 40  | E      | 100           | 697.794 |                   |
| M12x1,5 x 45  | E      | 100           | 703.890 |                   |
| M12x1,5 x 50  | E      | 100           | 703.891 |                   |
| M12x1,5 x 60  | E      | 100           | 709.990 |                   |
| M14x1,5 x 20  | E      | 100           | 716.087 |                   |
| M14x1,5 x 25  | E      | 100           | 722.186 |                   |
| M14x1,5 x 30  | E      | 100           | 728.284 |                   |
| M14x1,5 x 35  | E      | 100           | 728.285 |                   |
| M14x1,5 x 40  | E      | 100           | 734.382 |                   |
| M14x1,5 x 45  | E      | 50            | 734.383 |                   |
| M14x1,5 x 50  | E      | 50            | 796.613 |                   |
| M14x1,5 x 60  | E      | 50            | 796.614 |                   |
| M16x1,5 x 20  | E      | 50            | 802.711 |                   |
| M16x1,5 x 25  | E      | 50            | 810.842 |                   |
| M16x1,5 x 30  | E      | 50            | 816.940 |                   |
| M16x1,5 x 35  | E      | 50            | 816.941 |                   |
| M16x1,5 x 40  | E      | 50            | 723.039 |                   |
| M16x1,5 x 45  | E      | 50            | 723.040 |                   |
| M16x1,5 x 50  | E      | 50            | 723.041 |                   |
| M16x1,5 x 60  | E      | 50            | 729.138 |                   |
| M16x1,5 x 70  | E      | 25            | 735.236 |                   |
| M16x1,5 x 120 | E      | 25            | 735.237 |                   |

**DIN**

009618802

GD 001 020

**961**

Tornillo cabeza hexagonal.  
Totalmente roscado paso fino

**Acero Bicromatado**
**8.8**
**MF**

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1 x 20    | E      | 200           | 655.996 |                   |
| M 8x1 x 25    | E      | 200           | 655.997 |                   |
| M 8x1 x 30    | E      | 200           | 564.129 |                   |
| M 8x1 x 35    | E      | 200           | 564.130 |                   |
| M 8x1 x 40    | E      | 200           | 570.226 |                   |
| M10x1,25 x 20 | E      | 200           | 570.227 |                   |
| M10x1,25 x 25 | E      | 200           | 576.324 |                   |
| M10x1,25 x 30 | E      | 200           | 576.325 |                   |
| M10x1,25 x 35 | E      | 100           | 582.423 |                   |
| M10x1,25 x 40 | E      | 100           | 582.424 |                   |
| M10x1,25 x 45 | E      | 100           | 588.521 |                   |
| M10x1,25 x 50 | E      | 100           | 588.522 |                   |
| M12x1,5 x 20  | E      | 100           | 594.620 |                   |
| M12x1,5 x 25  | E      | 100           | 566.553 |                   |
| M12x1,5 x 30  | E      | 100           | 574.684 |                   |
| M12x1,5 x 35  | E      | 100           | 580.782 |                   |
| M12x1,5 x 40  | E      | 100           | 580.783 |                   |
| M12x1,5 x 45  | E      | 100           | 586.881 |                   |
| M12x1,5 x 50  | E      | 100           | 592.979 |                   |
| M12x1,5 x 60  | E      | 100           | 592.980 |                   |
| M14x1,5 x 20  | E      | 100           | 599.078 |                   |
| M14x1,5 x 25  | E      | 100           | 599.079 |                   |
| M14x1,5 x 30  | E      | 100           | 599.080 |                   |
| M14x1,5 x 35  | E      | 100           | 605.176 |                   |
| M14x1,5 x 40  | E      | 100           | 605.177 |                   |
| M14x1,5 x 45  | E      | 50            | 611.276 |                   |
| M14x1,5 x 50  | E      | 50            | 619.406 |                   |
| M14x1,5 x 60  | E      | 50            | 619.407 |                   |
| M16x1,5 x 20  | E      | 50            | 625.503 |                   |
| M16x1,5 x 25  | E      | 50            | 625.504 |                   |
| M16x1,5 x 30  | E      | 50            | 631.602 |                   |
| M16x1,5 x 35  | E      | 50            | 637.700 |                   |
| M16x1,5 x 40  | E      | 50            | 637.701 |                   |
| M16x1,5 x 45  | E      | 50            | 637.702 |                   |
| M16x1,5 x 50  | E      | 50            | 643.801 |                   |
| M16x1,5 x 60  | E      | 50            | 649.898 |                   |
| M16x1,5 x 70  | E      | 25            | 649.899 |                   |

**DIN**

009618880

GD 001 010

**961**

Tornillo cabeza hexagonal.  
Totalmente roscado paso extra fino

**Acero**
**8.8**
**MEF**

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10x1 x 20    | E      | 200           | 741.334 |                   |
| M10x1 x 25    | E      | 200           | 741.335 |                   |
| M10x1 x 30    | E      | 200           | 747.432 |                   |
| M10x1 x 35    | E      | 100           | 755.565 |                   |
| M10x1 x 40    | E      | 100           | 761.662 |                   |
| M12x1,25 x 25 | E      | 100           | 761.663 |                   |

| d x P x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x1,25 x 30 | E      | 100           | 767.760 |                   |
| M12x1,25 x 35 | E      | 100           | 767.761 |                   |
| M12x1,25 x 40 | E      | 100           | 773.858 |                   |
| M12x1,25 x 50 | E      | 100           | 773.859 |                   |
| M18x1,5 x 35  | E      | 50            | 773.860 |                   |
| M18x1,5 x 40  | E      | 50            | 779.958 |                   |
| M18x1,5 x 45  | E      | 50            | 779.959 |                   |
| M18x1,5 x 50  | E      | 50            | 786.056 |                   |
| M18x1,5 x 60  | E      | 25            | 786.057 |                   |
| M18x1,5 x 70  | E      | 25            | 792.155 |                   |
| M18x1,5 x 80  | E      | 25            | 792.156 |                   |
| M20x1,5 x 40  | E      | 25            | 800.285 |                   |
| M20x1,5 x 45  | E      | 25            | 800.286 |                   |
| M20x1,5 x 50  | E      | 25            | 806.385 |                   |
| M20x1,5 x 60  | E      | 25            | 806.386 |                   |
| M20x1,5 x 70  | E      | 25            | 812.483 |                   |
| M20x1,5 x 80  | E      | 25            | 812.484 |                   |

**DIN**

009611000

GD 001 046

**961**

Tornillo cabeza hexagonal.  
Total-emente roscado paso fino

**Acero**
**10.9**
**MF**

| d x P x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1 x 20 | E      | 200           | 774.570 | 18,00             |
| M 8x1 x 25 | E      | 200           | 774.571 | 19,74             |

| d x P x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1 x30    | E      | 200           | 780.669 |                   |
| M 8x1 x35    | E      | 200           | 786.767 |                   |
| M 8x1 x40    | E      | 200           | 786.768 |                   |
| M 10x1,25x20 | E      | 200           | 792.866 |                   |
| M 10x1,25x25 | E      | 200           | 798.964 |                   |
| M 10x1,25x30 | E      | 100           | 798.965 |                   |
| M 10x1,25x35 | E      | 100           | 805.062 |                   |
| M 10x1,25x40 | E      | 100           | 805.063 |                   |
| M 12x1,5 x20 | E      | 100           | 811.161 |                   |
| M 12x1,5 x25 | E      | 100           | 819.290 |                   |
| M 12x1,5 x30 | E      | 100           | 819.291 |                   |
| M 12x1,5 x35 | E      | 100           | 825.389 |                   |
| M 12x1,5 x40 | E      | 100           | 825.390 |                   |
| M 14x1,5 x25 | E      | 50            | 831.488 |                   |
| M 14x1,5 x30 | E      | 50            | 837.585 |                   |
| M 14x1,5 x35 | E      | 50            | 837.586 |                   |
| M 14x1,5 x40 | E      | 50            | 799.817 |                   |
| M 14x1,5 x45 | E      | 50            | 805.915 |                   |
| M 14x1,5 x50 | E      | 50            | 812.013 |                   |
| M 14x1,5 x60 | E      | 50            | 818.112 |                   |
| M 16x1,5 x30 | E      | 50            | 824.210 |                   |
| M 16x1,5 x35 | E      | 50            | 832.341 |                   |
| M 16x1,5 x40 | E      | 50            | 832.342 |                   |
| M 16x1,5 x45 | E      | 50            | 844.538 |                   |
| M 16x1,5 x50 | E      | 25            | 850.638 |                   |
| M 16x1,5 x60 | E      | 50            | 856.735 |                   |
| M 24x2 x45   | E      | 25            | 856.736 |                   |
| M 24x2 x50   | E      | 25            | 862.834 |                   |
| M 24x2 x60   | E      | 25            | 868.933 |                   |
| M 24x2 x70   | E      | 25            | 883.161 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN          | 009611080                                                        | GD 001 047 |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>961</b>   | Tornillo cabeza hexagonal.<br>Totalmente roscado paso extra fino |            |
| <b>Acero</b> | <b>10.9</b>                                                      | <b>MEF</b> |

| d x P x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1 x20   | E      | 100           | 889.260 |                   |
| M 10x1 x25   | E      | 100           | 795.359 |                   |
| M 10x1 x30   | E      | 100           | 801.457 |                   |
| M 10x1 x35   | E      | 100           | 801.458 |                   |
| M 10x1 x40   | E      | 100           | 807.558 |                   |
| M 12x1,25x25 | E      | 50            | 813.657 |                   |
| M 12x1,25x30 | E      | 50            | 819.755 |                   |
| M 12x1,25x35 | E      | 50            | 827.885 |                   |
| M 12x1,25x40 | E      | 50            | 833.983 |                   |
| M 18x1,5 x40 | E      | 25            | 840.082 |                   |
| M 18x1,5 x50 | E      | 25            | 846.179 |                   |
| M 18x1,5 x60 | E      | 25            | 846.180 |                   |
| M 20x1,5 x40 | E      | 25            | 852.278 |                   |
| M 20x1,5 x45 | E      | 25            | 858.378 |                   |
| M 20x1,5 x50 | E      | 25            | 858.379 |                   |
| M 20x1,5 x60 | E      | 25            | 864.475 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

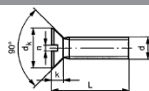
| DIN                   | 009611007                                                  | GD 001 101 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|------------|
| <b>961</b>            | Tornillo cabeza hexagonal.<br>Totalmente roscado paso fino |            |
| <b>Acero Dacromet</b> | <b>10.9</b>                                                | <b>MF</b>  |

| d x P x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00x20  | E      | 200           | 299.064 |                   |
| M 8x1,00x30  | E      | 200           | 305.155 |                   |
| M 8x1,00x40  | E      | 200           | 305.156 |                   |
| M 10x1,25x20 | E      | 200           | 305.157 |                   |
| M 10x1,25x25 | E      | 200           | 311.254 |                   |
| M 10x1,25x30 | E      | 100           | 311.255 |                   |
| M 10x1,25x35 | E      | 100           | 317.353 |                   |
| M 10x1,25x40 | E      | 100           | 317.354 |                   |
| M 12x1,50x25 | E      | 100           | 323.450 |                   |
| M 12x1,50x30 | E      | 100           | 323.451 |                   |
| M 12x1,50x35 | E      | 100           | 329.550 |                   |
| M 12x1,50x40 | E      | 100           | 329.551 |                   |

| DIN                   | 009611087                                                        | GD 001 102 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>961</b>            | Tornillo cabeza hexagonal.<br>Totalmente roscado paso extra fino |            |
| <b>Acero Dacromet</b> | <b>10.9</b>                                                      | <b>MEF</b> |

| d x P x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10x1,00x25 | E      | 100           | 222.598 |                   |
| M 10x1,00x30 | E      | 100           | 222.599 |                   |
| M 10x1,00x40 | E      | 100           | 230.728 |                   |
| M 12x1,25x30 | E      | 50            | 236.826 |                   |
| M 12x1,25x35 | E      | 50            | 236.827 |                   |
| M 12x1,25x45 | E      | 50            | 299.058 |                   |

| DIN            | Tornillo cabeza avellanada con ranura |      |      |      |     |     |
|----------------|---------------------------------------|------|------|------|-----|-----|
| <b>963</b>     |                                       |      |      |      |     |     |
|                | M2                                    | M2,5 | M3   | M3,5 | M4  | M5  |
| P              | 0,4                                   | 0,45 | 0,5  | 0,6  | 0,7 | 0,8 |
| d <sub>k</sub> | 3,8                                   | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,5 | 9,2 |
| k (máx.)       | 1,2                                   | 1,5  | 1,65 | 1,93 | 2,2 | 2,5 |
| n              | 0,5                                   | 0,6  | 0,8  | 0,8  | 1   | 1,2 |
|                | M6                                    | M8   | M10  | M12  | M16 | M20 |
| P              | 1                                     | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2   | 2,5 |
| d <sub>k</sub> | 11                                    | 14,5 | 18   | 22   | 29  | 36  |
| k (máx.)       | 3                                     | 4    | 5    | 6    | 8   | 10  |
| n              | 1,6                                   | 2    | 2,5  | 3    | 4   | 5   |



| DIN                  | 009634801                             | GD 006 004 |
|----------------------|---------------------------------------|------------|
| <b>963</b>           | Tornillo cabeza avellanada con ranura |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>4.8</b>                            | <b>M</b>   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 4*   | E      | 200           | 130.826 |                   |
| M 2 x 5*   | E      | 200           | 130.827 |                   |
| M 2 x 6*   | E      | 200           | 130.828 |                   |
| M 2 x 8*   | E      | 200           | 136.922 |                   |
| M 2 x 10*  | E      | 200           | 136.923 |                   |
| M 2 x 12*  | E      | 200           | 143.021 |                   |
| M 2 x 16*  | E      | 200           | 143.022 |                   |
| M 2 x 20   | E      | 200           | 143.023 |                   |
| M 2 x 25   | E      | 200           | 149.119 |                   |
| M 2 x 30   | E      | 200           | 149.120 |                   |
| M 2,5x 4*  | E      | 200           | 149.121 |                   |
| M 2,5x 5*  | E      | 200           | 108.770 |                   |
| M 2,5x 6*  | E      | 200           | 108.771 |                   |
| M 2,5x 8*  | E      | 200           | 108.772 |                   |
| M 2,5x 10* | E      | 200           | 108.773 |                   |
| M 2,5x 12* | E      | 200           | 108.774 |                   |
| M 2,5x 14* | E      | 200           | 108.775 |                   |
| M 2,5x 16* | E      | 200           | 108.776 |                   |
| M 2,5x 18* | E      | 200           | 108.777 |                   |
| M 2,5x 20* | E      | 200           | 108.778 |                   |
| M 2,5x 25  | E      | 200           | 108.779 |                   |
| M 2,5x 30  | E      | 200           | 108.780 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 108.781 |                   |
| M 3 x 5*   | E      | 200           | 108.784 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 108.785 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 108.786 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 108.787 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 108.788 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 108.789 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 108.792 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 112.135 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 112.136 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 112.137 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 120.267 |                   |
| M 3 x 45   | E      | 200           | 120.268 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 120.269 |                   |
| M 3 x 60   | E      | 200           | 126.364 |                   |
| M 3 x 70   | E      | 200           | 126.365 |                   |
| M 3 x 75   | E      | 200           | 132.464 |                   |
| M 3 x 80   | E      | 200           | 132.465 |                   |
| M 3 x 100  | E      | 200           | 132.466 |                   |
| M 3,5x 6*  | E      | 200           | 138.562 |                   |
| M 3,5x 8*  | E      | 200           | 138.563 |                   |
| M 3,5x 10* | E      | 200           | 144.660 |                   |
| M 3,5x 12* | E      | 200           | 144.661 |                   |
| M 3,5x 16* | E      | 200           | 144.662 |                   |
| M 3,5x 20* | E      | 200           | 150.758 |                   |
| M 3,5x 25* | E      | 200           | 150.759 |                   |
| M 3,5x 30  | E      | 200           | 150.760 |                   |
| M 3,5x 40  | E      | 200           | 156.856 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 156.857 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 119.089 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 119.090 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 125.187 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 125.188 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 133.317 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 133.318 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 139.416 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 139.417 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 139.418 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 145.515 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 145.516 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 60   | E      | 200           | 151.612 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 151.613 |                   |
| M 4 x 80   | E      | 200           | 157.713 |                   |
| M 4 x 100  | E      | 200           | 157.714 |                   |
| M 5 x 6*   | E      | 200           | 157.715 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 163.809 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 163.810 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 163.811 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 169.910 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 169.911 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 178.041 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 200           | 178.042 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 178.043 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 184.139 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 184.140 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 184.141 |                   |
| M 5 x 55   | E      | 200           | 108.793 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 200           | 108.794 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 200           | 108.795 |                   |
| M 5 x 80   | E      | 100           | 108.796 |                   |
| M 5 x 90   | E      | 100           | 108.797 |                   |
| M 5 x 100  | E      | 100           | 108.798 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 200           | 108.799 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 108.800 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 108.801 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 108.804 |                   |
| M 6 x 18*  | E      | 200           | 114.630 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 114.631 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 122.761 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 122.762 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 200           | 128.860 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 128.861 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 134.959 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 134.960 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 200           | 141.055 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 200           | 141.056 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 147.154 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 147.155 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 147.156 |                   |
| M 8 x 10*  | E      | 200           | 153.254 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 200           | 153.255 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 200           | 159.350 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 200           | 159.351 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 200           | 159.352 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 200           | 167.483 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 200           | 167.484 |                   |
| M 8 x 40*  | E      | 200           | 167.485 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 173.581 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 173.582 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 173.583 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 179.680 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 179.681 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 185.776 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 200           | 185.777 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 200           | 185.778 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 200           | 191.878 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 200           | 191.879 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 100           | 191.880 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 197.975 |                   |
| M 10 x 45* | E      | 100           | 197.976 |                   |
| M 10 x 50* | E      | 100           | 108.805 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 108.806 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 108.807 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 110.171 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 110.172 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 100           | 110.173 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 100           | 118.303 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 118.304 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 100           | 124.401 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 124.402 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 50* | E      | 100           | 124.403 |                   |
| M 12 x 60* | E      | 100           | 130.501 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 100           | 130.502 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 100           | 136.599 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 100           | 136.600 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 50            | 142.697 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 50            | 142.698 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 50            | 142.699 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 50            | 148.795 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 50            | 148.796 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 50            | 154.894 |                   |
| M 16 x 70* | E      | 50            | 154.895 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 50            | 154.896 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 50            | 163.025 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 50            | 163.026 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 50            | 163.027 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 50            | 169.125 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 25            | 169.126 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 25            | 175.220 |                   |
| M 20 x 80* | E      | 25            | 175.221 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 175.222 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                   |                                          |            |
|-------------------|------------------------------------------|------------|
| DIN               | 009634802                                | GD 006 046 |
| 963               | Tornillo cabeza avellanada<br>con ranura |            |
| Acero Bicromatado | 4.8                                      | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5*  | E      | 500           | 681.345 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 500           | 689.479 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 500           | 689.480 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 500           | 695.576 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 500           | 695.577 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 500           | 695.578 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 500           | 701.673 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 500           | 701.674 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 500           | 707.771 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 500           | 707.772 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 500           | 713.870 |                   |
| M 3 x 60  | E      | 500           | 713.871 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 500           | 719.970 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 500           | 719.971 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 500           | 719.975 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 500           | 726.068 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 500           | 726.069 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 500           | 734.198 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 500           | 734.199 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 500           | 734.200 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 500           | 740.297 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 500           | 740.298 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 500           | 746.395 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 500           | 746.396 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 500           | 752.493 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 500           | 752.494 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 500           | 752.495 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 500           | 758.593 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 500           | 758.594 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 500           | 764.690 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 500           | 764.691 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 500           | 764.692 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 500           | 770.790 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 770.791 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12* | E      | 200           | 778.919 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 778.920 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 685.018 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 685.019 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 691.117 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 691.118 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 691.119 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 697.216 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 697.217 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 703.313 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 703.314 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 709.411 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 709.412 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 709.413 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 200           | 715.510 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 715.511 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                     |                                          |            |
|---------------------|------------------------------------------|------------|
| DIN                 | 009634805                                | GD 006 156 |
| 963                 | Tornillo cabeza avellanada<br>con ranura |            |
| Acero Cincado Negro | 4.8                                      | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 6*  | E      | 200           | 553.889 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 553.890 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 562.019 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 562.020 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 200           | 562.021 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 200           | 568.118 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 200           | 568.119 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 568.120 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 474.216 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 474.217 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 480.315 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 480.316 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 480.317 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 486.414 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 486.415 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 486.416 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 492.511 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 492.512 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 498.610 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 498.611 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 498.612 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 506.741 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 200           | 506.749 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 512.839 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 512.840 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 518.937 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 518.938 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 518.939 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 525.037 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 525.038 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 525.039 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 531.134 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 531.135 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 537.233 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 537.234 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 543.331 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 543.332 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 551.463 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 551.464 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 25  | E      | 200           | 557.560 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 557.561 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 200           | 563.660 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 200           | 563.661 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 569.758 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 200           | 569.759 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 200           | 575.856 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 575.857 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 481.954 |                   |

\* Totalmente roscado.

|               |                                          |            |
|---------------|------------------------------------------|------------|
| DIN           | 009638801                                | GD 006 057 |
| 963           | Tornillo cabeza avellanada<br>con ranura |            |
| Acero Cincado | 8.8                                      | M          |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5    | E      | 200           | 852.698 |                   |
| M 2 x 6    | E      | 200           | 852.699 |                   |
| M 2 x 8    | E      | 200           | 858.796 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 200           | 858.797 |                   |
| M 2 x 12   | E      | 200           | 921.024 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 200           | 927.123 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 200           | 933.222 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 200           | 841.354 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 200           | 841.355 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 200           | 847.451 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 847.452 |                   |
| M 3 x 5*   | E      | 200           | 853.551 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 859.648 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 859.649 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 865.747 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 865.748 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 871.846 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 877.943 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 886.076 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 892.174 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 892.175 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 898.273 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 898.274 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 904.371 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 904.372 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 910.468 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 910.469 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 916.567 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 916.568 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 922.667 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 930.796 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 936.895 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 936.896 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 200           | 942.992 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 949.092 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 855.191 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 861.288 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 867.388 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 875.519 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 881.616 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 887.716 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 893.815 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con ranura

964

| d              | M3   | M4  | M5   | M6  | M8   |
|----------------|------|-----|------|-----|------|
| P              | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 7,5 | 9,2  | 11  | 14,5 |
| k (máx.)       | 1,65 | 2,2 | 2,5  | 3   | 4    |
| f ≈            | 0,75 | 1   | 1,25 | 1,5 | 2    |
| n              | 0,8  | 1   | 1,2  | 1,6 | 2    |

|               |                                                   |            |
|---------------|---------------------------------------------------|------------|
| DIN           | 009644801                                         | GD 006 047 |
| 964           | Tornillo cabeza avellanada<br>abombada con ranura |            |
| Acero Cincado | 4.8                                               | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | G      | 500           | 786.657 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 723.641 |                   |
| M 3 x 8*  | G      | 500           | 692.756 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 723.642 |                   |
| M 3 x 10* | G      | 500           | 692.757 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 729.741 |                   |
| M 3 x 12* | G      | 500           | 698.853 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 729.742 |                   |
| M 3 x 16* | G      | 500           | 698.854 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 200           | 729.743 |                   |
| M 3 x 20* | G      | 500           | 704.952 |                   |
| M 3 x 25  | G      | 500           | 704.953 |                   |
| M 3 x 30  | G      | 500           | 704.954 |                   |
| M 3 x 40  | G      | 500           | 713.083 |                   |
| M 4 x 5*  | G      | 500           | 713.084 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 735.838 |                   |
| M 4 x 6*  | G      | 500           | 719.181 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 735.839 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 500           | 719.182 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 741.937 |                   |
| M 4 x 10* | G      | 500           | 719.183 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 741.938 |                   |
| M 4 x 12* | G      | 500           | 725.280 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 748.035 |                   |
| M 4 x 16* | G      | 500           | 725.281 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 748.036 |                   |
| M 4 x 20* | G      | 500           | 731.379 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 754.133 |                   |
| M 4 x 25* | G      | 500           | 731.380 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 754.134 |                   |
| M 4 x 30  | G      | 500           | 731.381 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 760.233 |                   |
| M 4 x 40  | G      | 500           | 737.476 |                   |
| M 4 x 50  | G      | 500           | 737.477 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 100           | 760.234 |                   |
| M 4 x 60  | G      | 200           | 737.478 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 768.362 |                   |
| M 5 x 8*  | G      | 500           | 743.575 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 768.363 |                   |
| M 5 x 10* | G      | 500           | 743.576 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 774.460 |                   |
| M 5 x 12* | G      | 500           | 749.672 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 774.461 |                   |
| M 5 x 16* | G      | 500           | 749.673 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 780.558 |                   |
| M 5 x 20* | G      | 500           | 749.674 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 25* | E      | 200           | 780.559 |                   |
| M 5 x 25* | G      | 500           | 757.805 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 200           | 780.560 |                   |
| M 5 x 30* | G      | 500           | 757.806 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 786.656 |                   |
| M 5 x 35  | G      | 500           | 763.904 |                   |
| M 5 x 40  | G      | 500           | 763.905 |                   |
| M 5 x 45  | G      | 200           | 763.906 |                   |
| M 5 x 50  | G      | 200           | 770.001 |                   |
| M 5 x 60  | G      | 200           | 770.002 |                   |
| M 6 x 10* | G      | 200           | 776.098 |                   |
| M 6 x 12* | G      | 200           | 776.099 |                   |
| M 6 x 16* | G      | 200           | 782.199 |                   |
| M 6 x 20* | G      | 200           | 782.200 |                   |
| M 6 x 25* | G      | 200           | 782.201 |                   |
| M 6 x 30* | G      | 200           | 744.430 |                   |
| M 6 x 35* | G      | 200           | 744.431 |                   |
| M 6 x 40  | G      | 200           | 744.432 |                   |
| M 6 x 50  | G      | 200           | 750.527 |                   |
| M 6 x 60  | G      | 200           | 750.528 |                   |
| M 8 x 16* | G      | 200           | 756.627 |                   |
| M 8 x 20* | G      | 200           | 756.628 |                   |
| M 8 x 25* | G      | 200           | 756.629 |                   |
| M 8 x 30* | G      | 200           | 762.724 |                   |
| M 8 x 40* | G      | 200           | 762.725 |                   |
| M 8 x 50  | G      | 200           | 768.823 |                   |
| M 8 x 60  | G      | 100           | 768.824 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza avellanada con  
hueco cruciforme PH

965-H

| d                | M3   | M4  | M5  | M6 | M8   |
|------------------|------|-----|-----|----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  | 4    |
| Nº. Phillips (H) | 1    | 2   | 2   | 3  | 4    |

|               |                                                    |            |
|---------------|----------------------------------------------------|------------|
| DIN           | 009654801                                          | GD 006 152 |
| 965-H         | Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH |            |
| Acero Cincado | 4.8                                                | M          |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5  | E      | 200           | 109.034 |                   |
| M 3 x 5  | G      | 2000          | 215.159 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 109.035 |                   |
| M 3 x 6  | G      | 2000          | 215.160 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 109.040 |                   |
| M 3 x 8  | G      | 2000          | 221.259 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 109.041 |                   |
| M 3 x 10 | G      | 2000          | 221.260 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 109.042 |                   |
| M 3 x 12 | G      | 2000          | 221.261 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 109.043 |                   |
| M 3 x 16 | G      | 2000          | 229.390 |                   |



| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 20  | E      | 200           | 109.044 |                   |
| M 3 x 20  | G      | 2000          | 229.391 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 109.045 |                   |
| M 4 x 6*  | G      | 1000          | 235.488 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 109.046 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 1000          | 235.489 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 109.047 |                   |
| M 4 x 10* | G      | 1000          | 235.490 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 109.048 |                   |
| M 4 x 12* | G      | 1000          | 297.716 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 109.049 |                   |
| M 4 x 16* | G      | 1000          | 297.717 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 109.050 |                   |
| M 4 x 20* | G      | 1000          | 203.817 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 111.996 |                   |
| M 4 x 25* | G      | 1000          | 203.818 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 111.997 |                   |
| M 4 x 30  | G      | 1000          | 203.819 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 120.126 |                   |
| M 5 x 8*  | G      | 1000          | 209.914 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 120.127 |                   |
| M 5 x 10* | G      | 1000          | 209.915 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 120.128 |                   |
| M 5 x 12* | G      | 1000          | 216.013 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 126.225 |                   |
| M 5 x 16* | G      | 1000          | 216.014 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 126.226 |                   |
| M 5 x 20* | G      | 500           | 222.111 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 132.323 |                   |
| M 5 x 25* | G      | 500           | 222.112 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 100           | 132.324 |                   |
| M 5 x 30* | G      | 250           | 228.211 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 132.325 |                   |
| M 5 x 35  | G      | 250           | 228.212 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 138.421 |                   |
| M 5 x 40  | G      | 250           | 234.309 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 144.520 |                   |
| M 5 x 50  | G      | 250           | 242.439 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 144.521 |                   |
| M 6 x 10* | G      | 1000          | 242.440 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 144.522 |                   |
| M 6 x 12* | G      | 1000          | 242.441 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 150.619 |                   |
| M 6 x 16* | G      | 500           | 248.539 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 150.620 |                   |
| M 6 x 20* | G      | 250           | 248.540 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 156.716 |                   |
| M 6 x 25* | G      | 250           | 254.636 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 156.717 |                   |
| M 6 x 30* | G      | 250           | 254.637 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 109.051 |                   |
| M 6 x 35* | G      | 250           | 260.735 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 109.052 |                   |
| M 6 x 40  | G      | 250           | 266.833 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 109.053 |                   |
| M 6 x 50  | G      | 250           | 272.931 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 100           | 109.054 |                   |
| M 8 x 16* | G      | 250           | 279.030 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 100           | 109.055 |                   |
| M 8 x 20* | G      | 250           | 287.162 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 109.056 |                   |
| M 8 x 25* | G      | 250           | 299.358 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 109.062 |                   |
| M 8 x 30* | G      | 250           | 305.456 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 109.063 |                   |
| M 8 x 35* | G      | 250           | 211.553 |                   |
| M 8 x 40* | G      | 100           | 217.652 |                   |
| M 8 x 50  | G      | 100           | 217.653 |                   |

\* Totalmente roscado.

## DIN 009654805 GD 006 012

# 965-H

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

### Acero Cincado Negro 4.8 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 294.571 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 294.572 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 300.671 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 200           | 300.672 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 200           | 308.803 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 200           | 308.804 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 200           | 308.805 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 200           | 314.901 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 314.902 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 320.998 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 320.999 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 321.000 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 327.098 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 327.099 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 327.100 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 333.196 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 200           | 333.197 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 339.296 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 339.297 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 339.298 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 345.393 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 345.394 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 345.395 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 353.523 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 353.524 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 353.525 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 359.624 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 359.625 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 365.721 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 365.722 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 365.723 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 371.820 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 371.821 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 377.917 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 377.918 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 377.919 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 284.016 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 284.017 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 100           | 290.114 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 290.115 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 290.116 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 298.247 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 100           | 298.248 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 304.344 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 304.345 |                   |

\* Totalmente roscado.

## DIN Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

# 965-Z

| d                | M3   | M4  | M5  | M6 | M8   |
|------------------|------|-----|-----|----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  | 4    |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1    | 2   | 2   | 3  | 4    |

## DIN 009654821 GD 006 052

# 965-Z

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

### Acero Cincado 4.8 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 2000          | 831.057 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 2000          | 837.153 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 2000          | 837.154 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 2000          | 845.283 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 2000          | 845.284 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 2000          | 751.381 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 1000          | 751.382 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 1000          | 751.383 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 1000          | 757.480 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 1000          | 757.481 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 1000          | 757.482 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 1000          | 763.577 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 1000          | 763.578 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 1000          | 769.678 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 1000          | 769.679 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 1000          | 775.774 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 1000          | 775.775 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 1000          | 775.776 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 500           | 781.875 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 500           | 781.876 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 250           | 781.877 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 250           | 790.006 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 250           | 790.007 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 250           | 796.102 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 1000          | 796.103 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 1000          | 796.104 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 500           | 802.202 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 250           | 802.203 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 250           | 808.300 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 250           | 808.301 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 250           | 808.302 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 250           | 814.399 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 250           | 814.400 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 250           | 820.496 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 250           | 820.497 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 250           | 782.728 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 250           | 782.729 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 250           | 788.825 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 788.826 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 794.923 |                   |

\* Totalmente roscado.

## DIN Tornillo cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PH

# 966-H

| d                | M3   | M4  | M5   | M6  | M8   |
|------------------|------|-----|------|-----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2  | 11  | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,65 | 2,2 | 2,5  | 3   | 4    |
| f ≈              | 0,75 | 1   | 1,25 | 1,5 | 2    |
| Nº. Phillips (H) | 1    | 2   | 2    | 3   | 4    |



DIN 009664801 GD 006 009

966-H

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con hueco  
cruciforme PH

Acero Cincado 4.8 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 200           | 746.004 |                   |
| M 3 x 6   | G      | 2000          | 223.752 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 752.102 |                   |
| M 3 x 8   | G      | 2000          | 223.753 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 752.103 |                   |
| M 3 x 10  | G      | 2000          | 231.882 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 764.299 |                   |
| M 3 x 12  | G      | 2000          | 231.883 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 770.398 |                   |
| M 3 x 16  | G      | 2000          | 237.982 |                   |
| M 3 x 20  | G      | 2000          | 237.983 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 776.496 |                   |
| M 4 x 6*  | G      | 1000          | 244.080 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 790.726 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 1000          | 244.081 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 790.727 |                   |
| M 4 x 10* | G      | 1000          | 250.178 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 802.923 |                   |
| M 4 x 12* | G      | 1000          | 250.179 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 809.021 |                   |
| M 4 x 16* | G      | 1000          | 256.276 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 815.120 |                   |
| M 4 x 20* | G      | 1000          | 262.375 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 821.217 |                   |
| M 4 x 25* | G      | 1000          | 262.376 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 821.218 |                   |
| M 4 x 30  | G      | 1000          | 268.473 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 100           | 829.349 |                   |
| M 4 x 40  | G      | 500           | 268.474 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 741.545 |                   |
| M 5 x 8*  | G      | 1000          | 276.605 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 747.644 |                   |
| M 5 x 10* | G      | 1000          | 276.606 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 747.645 |                   |
| M 5 x 12* | G      | 1000          | 282.701 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 753.743 |                   |
| M 5 x 16* | G      | 1000          | 282.702 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 759.842 |                   |
| M 5 x 20* | G      | 500           | 288.801 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 774.071 |                   |
| M 5 x 25* | G      | 500           | 288.802 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 100           | 774.079 |                   |
| M 5 x 30* | G      | 250           | 294.898 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 786.267 |                   |
| M 5 x 35  | G      | 250           | 294.899 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 792.366 |                   |
| M 5 x 40  | G      | 250           | 301.000 |                   |
| M 5 x 50  | G      | 250           | 301.001 |                   |
| M 6 x 10* | G      | 1000          | 307.095 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 798.464 |                   |
| M 6 x 12* | G      | 1000          | 307.096 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 804.563 |                   |
| M 6 x 16* | G      | 500           | 307.097 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 810.661 |                   |
| M 6 x 20* | G      | 250           | 313.193 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 818.792 |                   |
| M 6 x 25* | G      | 250           | 313.194 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 148.981 |                   |
| M 6 x 30* | G      | 250           | 221.325 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 824.890 |                   |
| M 6 x 35* | G      | 250           | 221.326 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 830.988 |                   |

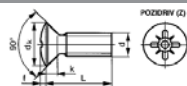
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 40  | G      | 250           | 227.423 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 837.088 |                   |
| M 6 x 50  | G      | 250           | 227.424 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 100           | 743.185 |                   |
| M 8 x 16* | G      | 250           | 233.521 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 100           | 749.284 |                   |
| M 8 x 20* | G      | 250           | 233.522 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 763.513 |                   |
| M 8 x 25* | G      | 250           | 239.620 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 769.612 |                   |
| M 8 x 30* | G      | 250           | 245.718 |                   |
| M 8 x 35* | G      | 250           | 245.719 |                   |
| M 8 x 40* | G      | 100           | 251.818 |                   |
| M 8 x 50  | G      | 100           | 257.915 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza avellanada abombada  
con hueco cruciforme PZ

966-Z



| d                | M3   | M4  | M5   | M6  | M8   |
|------------------|------|-----|------|-----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2  | 11  | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,65 | 2,2 | 2,5  | 3   | 4    |
| f ≈              | 0,75 | 1   | 1,25 | 1,5 | 2    |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1    | 2   | 2    | 3   | 4    |

DIN

009664821 GD 006 053

966-Z

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con hueco  
cruciforme PZ

Acero Cincado 4.8 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 2000          | 794.924 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 2000          | 794.925 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 2000          | 801.022 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 2000          | 801.023 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 2000          | 809.153 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 2000          | 809.154 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 1000          | 809.155 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 1000          | 815.252 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 1000          | 815.253 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 1000          | 821.350 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 1000          | 821.351 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 1000          | 821.352 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 1000          | 827.448 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 1000          | 827.449 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 1000          | 833.548 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 1000          | 833.549 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 500           | 839.645 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 500           | 839.646 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 250           | 845.744 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 250           | 853.875 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 1000          | 859.973 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 1000          | 859.974 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 500           | 866.071 |                   |

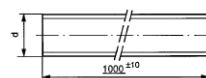
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20* | E      | 250           | 866.072 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 250           | 872.169 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 250           | 872.170 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 250           | 872.171 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 250           | 878.269 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 250           | 878.270 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 250           | 884.367 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 250           | 884.368 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 250           | 790.466 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 790.467 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 790.468 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Varilla roscada - 1 Metro

975



| d | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   | M7*  | M8   | M10 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| P | 0,4  | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 1    | 1    | 1,25 | 1,5 |
| d | M12  | M14  | M16  | M18  | M20  | M22  | M24  | M27 |
| P | 1,75 | 2    | 2    | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 3    | 3   |
| d | M30  | M33  | M36  | M39  | M42  | M45  | M48  | M52 |
| P | 3,5  | 3,5  | 4    | 4    | 4,5  | 4,5  | 5    | 5   |
| d | M56* | M60* | M64* | M68* | M72* | M76* | M80* |     |
| P | 5,5  | 5,5  | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |     |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

009755800 GD 005 016

975

Varilla roscada - 1 Metro

Acero 5.8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2  | E      | 20            | 327.184 |                   |
| M 3  | E      | 20            | 335.312 |                   |
| M 3  | G      | 100           | 712.627 |                   |
| M 4  | E      | 20            | 241.412 |                   |
| M 4  | G      | 100           | 720.757 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 241.413 |                   |
| M 5  | G      | 100           | 726.855 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 247.510 |                   |
| M 6  | G      | 100           | 732.954 |                   |
| M 7  | E      | 10            | 247.511 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 253.606 |                   |
| M 8  | G      | 50            | 795.184 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 253.607 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 801.282 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 259.707 |                   |
| M 12 | G      | 25            | 807.381 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 265.805 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 271.902 |                   |
| M 16 | G      | 10            | 813.479 |                   |
| M 18 | E      | 5             | 278.002 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 278.003 |                   |
| M 20 | G      | 10            | 819.577 |                   |
| M 22 | E      | 2             | 286.133 |                   |

| d          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 22       | G      | 5             | 725.676 |                   |
| M 24       | E      | 2             | 292.230 |                   |
| M 24       | G      | 5             | 739.905 |                   |
| M 27       | E      | 2             | 292.231 |                   |
| M 27       | G      | 5             | 739.906 |                   |
| M 30       | E      | 2             | 298.330 |                   |
| M 33       | E      | 2             | 298.331 |                   |
| M 36       | E      | 2             | 304.427 |                   |
| M 39       | E      | 2             | 304.428 |                   |
| M 42       | E      | 2             | 304.429 |                   |
| M 45       | E      | 2             | 310.526 |                   |
| M 48       | E      | 2             | 310.527 |                   |
| M 52       | E      | 1             | 316.624 |                   |
| M 56       | E      | 1             | 316.625 |                   |
| M 60       | E      | 1             | 278.855 |                   |
| M 64       | E      | 1             | 278.856 |                   |
| M 68       | E      | 1             | 284.955 |                   |
| M72 x 6,00 | E      | 1             | 284.956 |                   |
| M76 x 6,00 | E      | 1             | 284.957 |                   |
| M80 x 6,00 | E      | 1             | 291.053 |                   |

| DIN                  | 009755801                 | GD 005 019 |
|----------------------|---------------------------|------------|
| <b>975</b>           | Varilla roscada - 1 Metro |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>5.8</b>                | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 20            | 325.218 |                   |
| M 3  | G      | 100           | 949.584 |                   |
| M 4  | E      | 20            | 333.348 |                   |
| M 4  | G      | 100           | 949.585 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 333.349 |                   |
| M 5  | G      | 100           | 949.586 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 333.350 |                   |
| M 6  | G      | 100           | 955.682 |                   |
| M 7  | E      | 10            | 339.445 |                   |
| M 7  | G      | 100           | 955.683 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 339.446 |                   |
| M 8  | G      | 50            | 861.780 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 345.544 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 861.781 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 345.545 |                   |
| M 12 | G      | 25            | 861.782 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 351.642 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 351.643 |                   |
| M 16 | G      | 10            | 867.879 |                   |
| M 18 | E      | 5             | 357.740 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 357.741 |                   |
| M 20 | G      | 10            | 867.880 |                   |
| M 22 | E      | 2             | 357.742 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 363.840 |                   |
| M 24 | G      | 5             | 867.881 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 363.841 |                   |
| M 27 | G      | 5             | 930.109 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 369.937 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 369.938 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 369.939 |                   |

| DIN                  | 009755821                  | GD 005 034 |
|----------------------|----------------------------|------------|
| <b>975</b>           | Varilla roscada - 2 Metros |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>5.8</b>                 | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 10            | 559.652 |                   |
| M 5  | G      | 100           | 540.176 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 559.653 |                   |
| M 6  | G      | 50            | 546.275 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 565.752 |                   |
| M 8  | G      | 25            | 558.472 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 565.753 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 558.473 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 571.849 |                   |
| M 12 | G      | 20            | 564.572 |                   |
| M 14 | G      | 10            | 564.573 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 571.850 |                   |
| M 16 | G      | 10            | 572.701 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 571.851 |                   |
| M 20 | G      | 5             | 572.702 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 534.079 |                   |
| M 24 | G      | 5             | 578.802 |                   |

| DIN                  | 009755831                  | GD 005 036 |
|----------------------|----------------------------|------------|
| <b>975</b>           | Varilla roscada - 3 Metros |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>5.8</b>                 | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 578.803 |                   |
| M 6  | G      | 25            | 597.097 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 578.804 |                   |
| M 8  | G      | 25            | 597.098 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 584.898 |                   |
| M 10 | G      | 10            | 603.193 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 584.899 |                   |
| M 12 | G      | 10            | 603.194 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 584.900 |                   |
| M 16 | G      | 5             | 603.195 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 590.997 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 590.998 |                   |

| DIN                      | 009754602                 | GD 005 033 |
|--------------------------|---------------------------|------------|
| <b>975</b>               | Varilla roscada - 1 Metro |            |
| <b>Acero Bicromatado</b> | <b>4.6</b>                | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 533.226 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 539.324 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 539.325 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 545.423 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 545.424 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 553.555 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 553.556 |                   |

| DIN                         | 009755806                 | GD 005 045 |
|-----------------------------|---------------------------|------------|
| <b>975</b>                  | Varilla roscada - 1 Metro |            |
| <b>Acero Galv. Caliente</b> | <b>5.8</b>                | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 5             | 588.179 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 596.310 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 596.311 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 602.408 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 602.409 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 602.410 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 608.507 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 608.508 |                   |

| DIN                         | 009755826                        | GD 005 046 |
|-----------------------------|----------------------------------|------------|
| <b>975</b>                  | Varilla roscada. Rosca excedente |            |
| <b>Acero Galv. Caliente</b> | <b>5.8</b>                       | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 5             | 614.606 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 614.607 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 614.608 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 620.704 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 620.705 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 626.801 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 626.802 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 626.803 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 532.902 |                   |

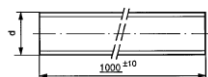
| DIN                  | 009755871                                  | GD 005 020 |
|----------------------|--------------------------------------------|------------|
| <b>975</b>           | Varilla roscada. Rosca Izquierda - 1 Metro |            |
| <b>Acero Cincado</b> | <b>5.8</b>                                 | <b>MI</b>  |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 10            | 378.068 |                   |
| M 4  | E      | 10            | 378.069 |                   |
| M 5  | E      | 5             | 384.166 |                   |
| M 6  | E      | 2             | 384.167 |                   |
| M 8  | E      | 2             | 384.168 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 290.266 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 290.267 |                   |
| M 14 | E      | 1             | 296.365 |                   |
| M 16 | E      | 1             | 296.366 |                   |
| M 18 | E      | 1             | 302.462 |                   |
| M 20 | E      | 1             | 302.463 |                   |
| M 22 | E      | 1             | 302.464 |                   |
| M 24 | E      | 1             | 308.559 |                   |
| M 27 | E      | 1             | 308.560 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 314.659 |                   |

DIN

Varilla roscada.  
Paso fino - 1 Metro

975



d x P M8 x 1 M10 x 1 M10 x 1,25 M12 x 1,25

d x P M12 x 1,5 M14 x 1,5 M16 x 1,5 M18 x 1,5

d x P M20 x 1,5 M22 x 1,5 M24 x 1,5\* M24 x 2

d x P M27 x 1,5\* M27 x 2 M30 x 1,5\* M30 x 2

\* Estas medidas no son estándar de DIN.

DIN

009755881 GD 005 038

975

Varilla roscada.  
Paso fino - 1 Metro

Acero Cincado 5.8 MF

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 2             | 609.292 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 2             | 609.293 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 2             | 517.424 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 2             | 517.425 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 2             | 517.426 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 1             | 523.521 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 1             | 523.522 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 1             | 529.620 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 1             | 529.621 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 1             | 529.622 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 1             | 535.719 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 1             | 535.720 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 1             | 541.818 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 1             | 541.819 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 1             | 541.820 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 1             | 547.915 |                   |

DIN

009758881 GD 005 039

975

Varilla roscada.  
Paso fino - 1 Metro

Acero Cincado 8.8 MF

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 2             | 547.916 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 2             | 547.917 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 2             | 554.014 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 2             | 554.015 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 2             | 562.144 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 1             | 562.145 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 1             | 562.146 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 1             | 568.244 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 1             | 568.245 |                   |

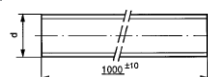
d x P Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|             |   |   |         |
|-------------|---|---|---------|
| M 22 x 1,50 | E | 1 | 568.246 |
| M 24 x 1,50 | E | 1 | 574.341 |
| M 24 x 2,00 | E | 1 | 574.342 |
| M 27 x 1,50 | E | 1 | 580.439 |
| M 27 x 2,00 | E | 1 | 580.440 |
| M 30 x 1,50 | E | 1 | 580.441 |
| M 30 x 2,00 | E | 1 | 586.539 |

≈ DIN

Varilla roscada - 1 Metro

975



| d | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  | M14 | M16 | M18 |
|---|-----|----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 |

| d | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 | M39 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   |

| d | M42 | M45 | M48 | M52 | M56 | M60 | M64 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 4,5 | 4,5 | 5   | 5   | 5,5 | 5,5 | 6   |

DIN

009758800 GD 005 017

975

Varilla roscada - 1 Metro

Acero 8.8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 10            | 291.054 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 299.184 |                   |
| M 6  | G      | 50            | 586.540 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 299.185 |                   |
| M 8  | G      | 50            | 592.638 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 305.282 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 592.639 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 305.283 |                   |
| M 12 | G      | 25            | 598.737 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 311.379 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 311.380 |                   |
| M 16 | G      | 10            | 598.738 |                   |
| M 18 | E      | 3             | 311.381 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 317.479 |                   |
| M 20 | G      | 10            | 598.739 |                   |
| M 22 | E      | 3             | 317.480 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 323.577 |                   |
| M 24 | G      | 5             | 606.866 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 323.578 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 329.676 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 329.677 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 329.678 |                   |
| M 39 | E      | 1             | 335.775 |                   |
| M 42 | E      | 1             | 335.776 |                   |
| M 45 | E      | 1             | 343.904 |                   |
| M 48 | E      | 1             | 343.905 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 350.003 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 350.004 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 356.102 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 356.103 |                   |

DIN

009758801 GD 005 018

975

Varilla roscada - 1 Metro

Acero Cincado 8.8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 10            | 362.201 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 362.202 |                   |
| M 6  | G      | 50            | 612.966 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 368.297 |                   |
| M 8  | G      | 50            | 612.967 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 368.298 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 619.063 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 374.397 |                   |
| M 12 | G      | 25            | 619.064 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 374.398 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 280.496 |                   |
| M 16 | G      | 10            | 619.065 |                   |
| M 18 | E      | 3             | 280.497 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 288.625 |                   |
| M 20 | G      | 10            | 525.163 |                   |
| M 22 | E      | 3             | 288.626 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 294.725 |                   |
| M 24 | G      | 5             | 606.867 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 294.726 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 294.727 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 300.823 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 300.824 |                   |
| M 39 | E      | 1             | 306.921 |                   |
| M 42 | E      | 1             | 306.922 |                   |
| M 45 | E      | 1             | 313.021 |                   |
| M 48 | E      | 1             | 313.022 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 319.116 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 319.117 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 319.118 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 325.217 |                   |

DIN

009758821 GD 005 043

975

Varilla roscada - 2 Metros

Acero Cincado 8.8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 10            | 551.589 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 551.590 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 557.688 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 557.689 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 557.690 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 563.786 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 563.787 |                   |
| M 22 | E      | 2             | 569.883 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 569.884 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 569.885 |                   |

DIN 009758831 GD 005 044

**975**

Varilla rosada - 3 Metros

**Acero Cincado 8.8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 575.983 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 575.984 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 582.080 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 582.081 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 588.178 |                   |

DIN 009758802 GD 005 042

**975**

Varilla rosada - 1 Metro

**Acero Bicromatado 8.8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 525.164 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 531.260 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 531.261 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 531.262 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 537.360 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 537.361 |                   |
| M 18 | E      | 3             | 543.458 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 543.459 |                   |
| M 22 | E      | 3             | 543.460 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 551.588 |                   |



### VARILLAS ROSCADAS EN ACERO

Identificación de la calidad

| Calidad | Punta de Color |
|---------|----------------|
| 4.6     | Sin Pintar ○   |
| 5.6     | Marrón ●       |
| 8.8     | Amarillo ●     |
| 10.9    | Dorado ●       |
| 12.9    | Negro ●        |

DIN 009758806 GD 005 015

**975**

Varilla rosada - 1 Metro

**Acero Galv. Caliente 8.8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 5             | 302.787 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 302.788 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 308.886 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 308.887 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 314.985 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 314.986 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 321.083 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 327.183 |                   |
| M 39 | E      | 1             | 508.706 |                   |
| M 42 | E      | 1             | 508.707 |                   |

DIN 009758856 GD 005 047

**975**

Varilla rosada.  
Rosca excedente

**Acero Galv. Caliente 8.8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 5             | 532.903 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 541.031 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 541.032 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 541.033 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 547.129 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 547.130 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 553.228 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 553.229 |                   |
| M 36 | E      | 2             | 553.230 |                   |

DIN 009751000 GD 005 014

**975**

Varilla rosada - 1 Metro

**Acero 10.9 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 5             | 251.968 |                   |
| M 6  | E      | 5             | 258.067 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 264.166 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 264.167 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 270.264 |                   |
| M 16 | E      | 3             | 270.265 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 276.362 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 282.459 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 290.593 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 290.594 |                   |
| M 33 | E      | 2             | 296.690 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 009751200 GD 005 177

**975**

Varilla rosada - 1 Metro

**Acero 12.9 M**

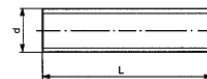
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 5             | 488.380 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 494.476 |                   |
| M 16 | E      | 3             | 494.477 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 494.478 |                   |
| M 24 | E      | 3             | 500.576 |                   |
| M 27 | E      | 2             | 500.577 |                   |
| M 30 | E      | 2             | 500.578 |                   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

Espárrago rosado

**976-1**



| d | M3   | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|---|------|-----|-----|-----|------|-----|
| P | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d | M12  | M16 | M20 | M20 | M24  | M30 |
| P | 1,75 | 2   | 2,5 | 2,5 | 3    | 3,5 |

DIN 009764602 GD 005 013

**976-1**

Espárrago rosado

**Acero Bicromatado 4.6 M**

| d x P     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 20  | E      | 200           | 188.885 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 200           | 188.886 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 200           | 194.983 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 200           | 194.984 |                   |
| M 3 x 60  | E      | 200           | 203.114 |                   |
| M 3 x 70  | E      | 200           | 203.115 |                   |
| M 3 x 80  | E      | 200           | 209.213 |                   |
| M 3 x 90  | E      | 200           | 209.214 |                   |
| M 3 x 100 | E      | 200           | 209.215 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 215.310 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 215.311 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 221.410 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 221.411 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 200           | 221.412 |                   |
| M 4 x 70  | E      | 200           | 227.507 |                   |
| M 4 x 80  | E      | 200           | 227.508 |                   |
| M 4 x 90  | E      | 100           | 233.605 |                   |
| M 4 x 100 | E      | 100           | 233.606 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 239.703 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 200           | 239.704 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 245.803 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 245.804 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 245.805 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 253.933 |                   |
| M 5 x 80  | E      | 100           | 253.934 |                   |
| M 5 x 90  | E      | 100           | 260.032 |                   |
| M 5 x 100 | E      | 100           | 260.033 |                   |
| M 5 x 120 | E      | 100           | 266.131 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 266.132 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 272.229 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 272.230 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 278.328 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 278.329 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 240.556 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 100           | 246.655 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 246.656 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 252.755 |                   |
| M 6 x 120 | E      | 100           | 258.853 |                   |
| M 6 x 130 | E      | 100           | 258.854 |                   |
| M 6 x 140 | E      | 100           | 258.855 |                   |
| M 6 x 150 | E      | 100           | 266.983 |                   |
| M 6 x 160 | E      | 100           | 273.084 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 273.085 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 279.180 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 279.181 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 279.182 |                   |

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 70   | E      | 100           | 285.279 |                   |
| M 8 x 75   | E      | 100           | 291.378 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 291.379 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 100           | 291.380 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 297.476 |                   |
| M 8 x 120  | E      | 100           | 297.477 |                   |
| M 8 x 130  | E      | 100           | 303.574 |                   |
| M 8 x 140  | E      | 50            | 311.706 |                   |
| M 8 x 150  | E      | 50            | 311.707 |                   |
| M 8 x 160  | E      | 50            | 317.804 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 100           | 317.805 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 223.903 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 223.904 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 230.001 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 230.002 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 230.003 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 100           | 236.100 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 236.101 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 242.197 |                   |
| M 10 x 130 | E      | 50            | 242.198 |                   |
| M 10 x 140 | E      | 50            | 248.295 |                   |
| M 10 x 150 | E      | 50            | 248.296 |                   |
| M 10 x 160 | E      | 50            | 256.428 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 256.429 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 262.526 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 262.527 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 268.623 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 274.723 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 280.820 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 280.821 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 50            | 286.919 |                   |
| M 12 x 130 | E      | 50            | 286.920 |                   |
| M 12 x 140 | E      | 50            | 293.017 |                   |
| M 12 x 150 | E      | 50            | 301.149 |                   |
| M 12 x 160 | E      | 25            | 307.249 |                   |

**DIN** 009768807 GD 005 032

**976-1**  
A

Espárrago roscado

**Acero Dacromet 8.8 M**

| d x P     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 200           | 543.783 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 543.784 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 543.785 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 549.881 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 549.882 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 555.979 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 555.980 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 564.110 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 470.209 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 100           | 470.210 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 470.211 |                   |
| M 6 x 120 | E      | 100           | 476.307 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 476.308 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 482.405 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 482.406 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 482.407 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 100           | 488.504 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 100           | 488.505 |                   |
| M 8 x 100 | E      | 100           | 494.603 |                   |
| M 8 x 120 | E      | 100           | 494.604 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 500.701 |                   |

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 40  | E      | 100           | 500.702 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 500.703 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 508.832 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 508.833 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 514.931 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 514.932 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 521.029 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 521.030 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 527.128 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 533.225 |                   |

**DIN** 009768871 GD 005 181

**976-1**  
A

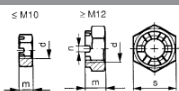
Espárrago roscado.  
Rosca Izquierda - 1 Metro

**Acero Cincado 8.8 MI**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 2             | 527.002 |                   |
| M 8  | E      | 2             | 527.003 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 433.099 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 433.100 |                   |
| M 16 | E      | 1             | 433.101 |                   |
| M 20 | E      | 1             | 439.199 |                   |
| M 24 | E      | 1             | 439.200 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 439.201 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal almenada baja

**979**



| d               | M6     | M8   | M10     | M12     | M14     | M16  |
|-----------------|--------|------|---------|---------|---------|------|
| P               | 1      | 1,25 | 1,5     | 1,75    | 2       | 2    |
| m               | 5      | 6,5  | 8       | 10      | 11      | 13   |
| s               | 10     | 13   | 16(17)* | 18(19)* | 21(22)* | 24   |
| n               | 2      | 2,5  | 2,8     | 3,5     | 3,5     | 4,5  |
| Pasador abierto | 1,6x14 | 2x16 | 2,5x20  | 3,2x22  | 3,2x25  | 4x28 |

| d               | M18  | M20  | M22     | M24  | M27  | M30    |
|-----------------|------|------|---------|------|------|--------|
| P               | 2,5  | 2,5  | 2,5     | 3    | 3    | 3,5    |
| m               | 15   | 16   | 18      | 19   | 22   | 24     |
| s               | 27   | 30   | 34(32)* | 36   | 41   | 46     |
| n               | 4,5  | 4,5  | 5,5     | 5,5  | 5,5  | 7      |
| Pasador abierto | 4x32 | 4x36 | 5x36    | 5x40 | 5x45 | 6,3x50 |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo al viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 009790400 GD 003 141

**979**

Tuerca hexagonal almenada baja

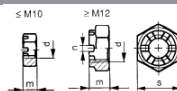
**Acero 04 M**

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 | E      | 100           | 604.660 |                   |
| M 8 | E      | 100           | 604.661 |                   |

| d x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10  | E      | 100           | 610.756 |                   |
| M 12  | E      | 100           | 610.757 |                   |
| M 14  | E      | 50            | 618.891 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 618.892 |                   |
| M 18  | E      | 50            | 618.893 |                   |
| M 20  | E      | 25            | 624.987 |                   |
| M 22  | E      | 25            | 624.988 |                   |
| M 24  | E      | 25            | 631.087 |                   |
| M 27  | E      | 10            | 631.088 |                   |
| M 30  | E      | 10            | 637.184 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal almenada baja. Paso fino

**979**



| d x P           | M8x1 | M10x1   | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 |
|-----------------|------|---------|---------|---------|---------|
| m               | 6,5  | 8       | 10      | 11      | 13      |
| s               | 13   | 16(17)* | 18(19)* | 21(22)* | 24      |
| n               | 2,5  | 2,8     | 3,5     | 3,5     | 4,5     |
| Pasador abierto | 2x16 | 2,5x20  | 3,2x22  | 3,2x25  | 4x28    |

| d x P           | M18x1,5 | M20x1,5 | M22x1,5 | M24x1,5* | M27x1,5* |
|-----------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| m               | 15      | 16      | 18      | 19       | 22       |
| s               | 27      | 30      | 34(32)* | 36       | 41       |
| n               | 4,5     | 4,5     | 5,5     | 5,5      | 5,5      |
| Pasador abierto | 4x32    | 4x36    | 5x36    | 5x40     | 5x45     |

| d x P           | M30x1,5* | M30x2  | M39x1,5* |
|-----------------|----------|--------|----------|
| m               | 24       | 24     | 31       |
| s               | 46       | 46     | 60       |
| n               | 7        | 7      | 7        |
| Pasador abierto | 6,3x50   | 6,3x50 | 6,3x71   |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo al viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 009790480 GD 003 143

**979**

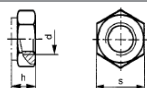
Tuerca hexagonal almenada baja. Paso fino

**Acero 04 MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 100           | 681.906 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 100           | 688.003 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 688.004 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 50            | 688.005 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 594.103 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 50            | 594.104 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 600.201 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 25            | 600.202 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 25            | 608.331 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 10            | 608.332 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 10            | 614.431 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 10            | 614.432 |                   |
| M 39 x 1,50 | E      | 5             | 614.433 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal de seguridad

**980**  
V



| d        | M5  | M6 | M8   | M10     | M12     | M14     | M16 |
|----------|-----|----|------|---------|---------|---------|-----|
| P        | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5     | 1,75    | 2       | 2   |
| s        | 8   | 10 | 13   | 17(16)* | 19(18)* | 22(21)* | 24  |
| h (máx.) | 5,1 | 6  | 8    | 10      | 12      | 14      | 16  |

**DIN** 009800801 GD 003 061

**980**  
V

Tuerca hexagonal de seguridad

**Acero Cincado 8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 278.155 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 284.252 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 284.253 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 290.348 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 290.349 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 296.447 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 296.448 |                   |

\* Dependiendo de la disponibilidad pueden ser servidos de acuerdo a ISO 7042 con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 009800802 GD 003 134

**980**  
V

Tuerca hexagonal de seguridad

**Acero Bicromatado 8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 4000          | 555.805 |                   |
| M 8  | E      | 2500          | 555.806 |                   |
| M 10 | E      | 1000          | 561.902 |                   |
| M 12 | E      | 700           | 561.903 |                   |
| M 14 | E      | 500           | 561.904 |                   |

\* Dependiendo de la disponibilidad pueden ser servidos de acuerdo a ISO 7042 con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 009801001 GD 003 136

**980**  
V

Tuerca hexagonal de seguridad

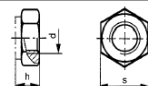
**Acero Cincado 10 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 612.723 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 620.855 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 626.952 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 633.051 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 633.052 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 639.149 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 | E      | 50            | 448.116 |                   |
| M 24 | E      | 50            | 454.213 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

**980**  
V



| d x P    | M8 x 1    | M10 x 1   | M10 x 1,25 | M12 x 1,25 |
|----------|-----------|-----------|------------|------------|
| s        | 13        | 17        | 17         | 19         |
| h (máx.) | 8         | 10        | 10         | 12         |
| d x P    | M12 x 1,5 | M14 x 1,5 | M16 x 1,5  | M18 x 1,5  |
| s        | 19        | 22        | 24         | 27         |
| h (máx.) | 12        | 14        | 16         | 18         |
| d x P    | M20 x 1,5 | M24 x 1,5 | M24 x 2    |            |
| s        | 30        | 36        | 36         |            |
| h (máx.) | 20        | 24        | 24         |            |

**DIN** 009800881 GD 003 135

**980**  
V

Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

**Acero Cincado 8 MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 250           | 568.003 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 250           | 576.133 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 250           | 582.231 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 200           | 582.232 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 200           | 582.233 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 200           | 588.330 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 100           | 594.428 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 100           | 594.429 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 50            | 600.526 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 50            | 600.527 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 50            | 600.528 |                   |

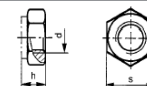


**La Norma UNE-EN ISO 4042** advierte que el proceso de galvanizado electrolítico en elementos de fijación con una dureza superior a 320HV puede causar fragilización por hidrogenado. Se recomiendan tratamientos alternativos.

**Consulte el apartado técnico**

**≈ DIN** Tuerca hexagonal de seguridad Cleveloc

**980**  
V



| d        | M6 | M8   | M10 | M12  | M14 |
|----------|----|------|-----|------|-----|
| P        | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| s        | 10 | 13   | 17  | 19   | 22  |
| h (máx.) | 6  | 8    | 10  | 12   | 14  |

**Datos de montaje:**

|                      |     |    |    |    |     |
|----------------------|-----|----|----|----|-----|
| Par de apriete en Nm | 9,9 | 24 | 47 | 82 | 130 |
|----------------------|-----|----|----|----|-----|

| d        | M16 | M20 | M24 | M30* |
|----------|-----|-----|-----|------|
| P        | 2   | 2,5 | 3   | 3,5  |
| s        | 24  | 30  | 36  | 46   |
| h (máx.) | 16  | 20  | 24  | 30   |

**Datos de montaje:**

|                      |     |     |     |      |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| Par de apriete en Nm | 200 | 390 | 670 | 1350 |
|----------------------|-----|-----|-----|------|

\* La forma de M30 varía, la categoría 10 puede servir dependiendo de la disponibilidad.

**DIN** 009800801 GD 003 060

**980**  
V

Tuerca hexagonal de seguridad Cleveloc

**Acero Cincado 8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 251.727 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 251.728 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 259.858 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 259.859 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 265.958 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 265.959 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 272.054 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 272.055 |                   |
| M 30 | E      | 25            | 272.056 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal de seguridad alta con arandela plástica

**982**



| d | M5  | M6 | M8   | M10  | M12  | M14 |
|---|-----|----|------|------|------|-----|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2   |
| s | 8   | 10 | 13   | 17   | 19   | 22  |
| h | 6,3 | 8  | 9,5  | 11,5 | 14   | 16  |

| d | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   |
| s | 24  | 27  | 30  | 32  | 36  |
| h | 18  | 20  | 22  | 25  | 28  |



**DIN** 009820801 **GD 003 059**

**982** Tuerca hexagonal de seguridad alta con arandela plástica

**Acero Cincado 8 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 282.612 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 288.709 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 288.710 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 294.808 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 294.809 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 300.907 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 307.005 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 315.138 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 321.234 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 327.335 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 333.431 |                   |

**DIN** 009821002 **GD 003 133**

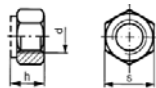
**982** Tuerca hexagonal de seguridad alta con arandela plástica

**Acero Bicromatado 10 M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 531.413 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 537.509 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 537.510 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 543.608 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 543.609 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 549.707 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 549.708 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 549.709 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**985**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M7  | M8   | M10 |
|---|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 11  | 13   | 17  |
| h | 4   | 5   | 5   | 6  | 7,5 | 8    | 10  |

| d | M12  | M14 | M16 | M18  | M20 | M22 | M24 |
|---|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5  | 2,5 | 2,5 | 3   |
| s | 19   | 22  | 24  | 27   | 30  | 32  | 36  |
| h | 12   | 14  | 16  | 18,5 | 20  | 22  | 24  |

| d | M27 | M30 | M33 | M36 | M39 | M42 | M45 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 3   | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   | 4,5 | 4,5 |
| s | 41  | 46  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  |
| h | 27  | 30  | 33  | 36  | 39  | 42  | 45  |

| d | M48 | M52* | M56* | M60* | M64* |
|---|-----|------|------|------|------|
| P | 5   | 5    | 5,5  | 5,5  | 6    |
| s | 75  | 80   | 85   | 90   | 95   |
| h | 48  | 52   | 56   | 60   | 64   |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**DIN** 009850501 **GD 003 055**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**Acero Cincado >|5| M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 217.886 |                   |
| M 3  | G      | 2500          | 402.291 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 217.887 |                   |
| M 4  | G      | 2500          | 408.385 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 223.984 |                   |
| M 5  | G      | 2500          | 408.386 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 223.985 |                   |
| M 6  | G      | 2500          | 414.484 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 230.082 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 238.213 |                   |
| M 8  | G      | 2000          | 414.485 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 238.214 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 420.582 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 238.215 |                   |
| M 12 | G      | 700           | 420.583 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 244.313 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 244.314 |                   |
| M 16 | G      | 300           | 426.682 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 250.411 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 250.412 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 256.512 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 256.513 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 262.607 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 262.608 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 268.704 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 268.705 |                   |
| M 39 | E      | 5             | 274.804 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 274.805 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 282.934 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 282.935 |                   |
| M 52 | E      | 1             | 289.033 |                   |
| M 56 | E      | 1             | 289.034 |                   |
| M 60 | E      | 1             | 289.035 |                   |
| M 64 | E      | 1             | 195.131 |                   |

**DIN** 009850502 **GD 003 131**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**Acero Bicromatado >|5| M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 572.460 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 572.461 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 578.558 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 578.559 |                   |
| M 7  | E      | 200           | 448.115 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 586.689 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 586.690 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 586.691 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 592.787 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 592.788 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 598.886 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 598.887 |                   |

**DIN** 009850801 **GD 003 166**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**Acero Cincado |8| M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 380.986 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 341.814 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 425.041 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 400.649 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 431.141 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 418.944 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 406.746 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 412.844 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 412.845 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 425.043 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 418.945 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 219.524 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 227.657 |                   |

**DIN** 009850802 **GD 003 090**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**Acero Bicromatado |8| M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 437.238 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 437.239 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 445.370 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 445.371 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 445.372 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 351.468 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 351.469 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 357.566 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 357.567 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 363.665 |                   |

**DIN** 009851001 **GD 003 057**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**Acero Cincado |10| M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 322.020 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 328.117 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 236.248 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 242.347 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 254.544 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 254.545 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 266.740 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 272.839 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 280.970 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 287.069 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 299.266 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 299.267 |                   |

**DIN** 009851002 **GD 003 132**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

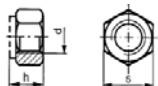
**Acero Bicromatado** |10| **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 604.984 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 604.985 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 611.083 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 611.084 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 617.181 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 617.182 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 623.280 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 623.281 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 531.411 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 531.412 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

**985**



| d x P | M8x1 | M10x1 | M10x1,25 | M12x1* |
|-------|------|-------|----------|--------|
| s     | 13   | 17    | 17       | 19     |
| h     | 8    | 10    | 10       | 12     |

| d x P | M12x1,25 | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 |
|-------|----------|---------|---------|---------|
| s     | 19       | 19      | 22      | 24      |
| h     | 12       | 12      | 14      | 16      |

| d x P | M18x1,5 | M20x1,5 | M20x2 | M22x1,5 |
|-------|---------|---------|-------|---------|
| s     | 27      | 30      | 30    | 32      |
| h     | 18,5    | 20      | 20    | 22      |

| d x P | M24x1,5* | M24x2 | M27x1,5* | M27x2 |
|-------|----------|-------|----------|-------|
| s     | 36       | 36    | 41       | 41    |
| h     | 24       | 24    | 27       | 27    |

| d x P | M30x1,5* | M30x2 | M33x1,5* | M33x2 |
|-------|----------|-------|----------|-------|
| s     | 46       | 46    | 50       | 50    |
| h     | 30       | 30    | 33       | 33    |

| d x P | M36x1,5* | M36x3 | M39x3 | M42x1,5* |
|-------|----------|-------|-------|----------|
| s     | 55       | 55    | 60    | 65       |
| h     | 36       | 36    | 39    | 42       |

| d x P | M42x3 | M45x3 | M48x1,5* | M48x3 |
|-------|-------|-------|----------|-------|
| s     | 65    | 70    | 75       | 75    |
| h     | 42    | 45    | 48       | 48    |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**DIN** 009850581 **GD 003 056**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica. Rosca métrica fina

**Acero Cincado** >|5| **MF**

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 250           | 239.853 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 200           | 245.953 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 200           | 252.049 |                   |
| M 12 x 1,00 | E      | 100           | 252.050 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 258.150 |                   |

**d x P** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|             |   |     |         |   |
|-------------|---|-----|---------|---|
| M 12 x 1,50 | E | 100 | 264.247 | ★ |
| M 14 x 1,50 | E | 100 | 264.248 | ★ |
| M 16 x 1,50 | E | 50  | 272.378 | ★ |
| M 18 x 1,50 | E | 50  | 272.379 |   |
| M 20 x 1,50 | E | 25  | 278.477 |   |
| M 20 x 2,00 | E | 25  | 278.478 |   |
| M 22 x 1,50 | E | 25  | 284.575 |   |
| M 24 x 1,50 | E | 25  | 290.673 |   |
| M 24 x 2,00 | E | 25  | 290.674 |   |
| M 27 x 1,50 | E | 10  | 296.772 |   |
| M 27 x 2,00 | E | 10  | 202.872 |   |
| M 30 x 1,50 | E | 10  | 202.873 |   |
| M 30 x 2,00 | E | 10  | 208.970 |   |
| M 33 x 1,50 | E | 5   | 217.100 |   |
| M 33 x 2,00 | E | 5   | 223.200 |   |
| M 36 x 1,50 | E | 5   | 223.201 |   |
| M 36 x 3,00 | E | 5   | 283.396 |   |
| M 39 x 3,00 | E | 5   | 291.527 |   |
| M 42 x 1,50 | E | 5   | 291.528 |   |
| M 42 x 3,00 | E | 5   | 297.626 |   |
| M 45 x 1,50 | E | 4   | 303.723 |   |
| M 45 x 3,00 | E | 4   | 303.724 |   |
| M 48 x 1,50 | E | 4   | 309.823 |   |
| M 48 x 3,00 | E | 4   | 315.921 |   |

**DIN** 009850882 **GD 003 090**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica. Rosca métrica fina

**Acero Bicromatado** |8| **MF**

**d x P** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|             |   |     |         |  |
|-------------|---|-----|---------|--|
| M 8 x 1,00  | E | 250 | 374.221 |  |
| M 10 x 1,00 | E | 200 | 380.320 |  |
| M 10 x 1,25 | E | 200 | 380.321 |  |
| M 12 x 1,25 | E | 100 | 386.417 |  |
| M 12 x 1,50 | E | 100 | 386.418 |  |
| M 14 x 1,50 | E | 100 | 392.516 |  |
| M 16 x 1,50 | E | 50  | 392.517 |  |
| M 20 x 1,50 | E | 25  | 400.648 |  |
| M 24 x 2,00 | E | 25  | 425.042 |  |

**DIN** 009851082 **GD 003 150**

**985** Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica. Rosca métrica fina

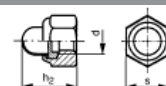
**Acero Bicromatado** |10| **MF**

**d x P** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|             |   |     |         |  |
|-------------|---|-----|---------|--|
| M 8 x 1,00  | E | 250 | 648.594 |  |
| M 10 x 1,00 | E | 200 | 648.595 |  |
| M 12 x 1,50 | E | 100 | 648.596 |  |
| M 14 x 1,50 | E | 100 | 654.692 |  |
| M 16 x 1,50 | E | 50  | 654.693 |  |
| M 18 x 1,50 | E | 50  | 642.496 |  |
| M 20 x 1,50 | E | 25  | 679.087 |  |
| M 24 x 1,50 | E | 1   | 660.792 |  |

**DIN** Tuerca hexagonal sombrerete de seguridad con arandela plástica

**986**



| d              | M4  | M5   | M6 | M8   |
|----------------|-----|------|----|------|
| P              | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 |
| h <sub>2</sub> | 9,6 | 10,5 | 12 | 14   |
| s              | 7   | 8    | 10 | 13   |

| d              | M10     | M12     | M16  | M20 |
|----------------|---------|---------|------|-----|
| P              | 1,5     | 1,75    | 2    | 2,5 |
| h <sub>2</sub> | 18,1    | 22,5    | 27,5 | 35  |
| s              | 16(17)* | 18(19)* | 24   | 30  |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 009860601 **GD 003 092**

**986** Tuerca hexagonal sombrerete de seguridad con arandela plástica

**Acero Cincado** |6| **M**

**d** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|      |   |     |         |  |
|------|---|-----|---------|--|
| M 4  | E | 250 | 375.862 |  |
| M 5  | E | 200 | 381.960 |  |
| M 6  | E | 200 | 381.961 |  |
| M 8  | E | 200 | 390.091 |  |
| M 10 | E | 200 | 390.092 |  |
| M 12 | E | 100 | 396.189 |  |
| M 16 | E | 50  | 396.190 |  |
| M 20 | E | 25  | 402.290 |  |

**DIN**

Arandela de ajuste h = 0,1 mm.

**988**



- Arandela de ajuste\*  
- grosor h = 0,1  
- Acero

\* La dimensiones no siguen el estándar de DIN.

**DIN** 009880020 **GD 007 036**

**988** Arandela de ajuste h = 0,1 mm.

**Acero**

**d<sub>1</sub> x d<sub>2</sub> x h** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|               |   |     |         |  |
|---------------|---|-----|---------|--|
| 8 x 20 x 0,1  | E | 100 | 468.275 |  |
| 10 x 22 x 0,1 | E | 100 | 474.373 |  |
| 12 x 18 x 0,1 | E | 100 | 462.177 |  |
| 12 x 24 x 0,1 | E | 100 | 474.374 |  |
| 14 x 26 x 0,1 | E | 100 | 474.375 |  |
| 16 x 28 x 0,1 | E | 50  | 480.473 |  |
| 17 x 24 x 0,1 | E | 50  | 486.572 |  |
| 18 x 25 x 0,1 | E | 50  | 462.178 |  |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x h | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 18 x 30 x 0,1                       | E      | 50            | 480.474 |                   |
| 20 x 28 x 0,1                       | E      | 50            | 468.274 |                   |
| 20 x 32 x 0,1                       | E      | 50            | 486.570 |                   |
| 22 x 34 x 0,1                       | E      | 50            | 486.571 |                   |
| 24 x 36 x 0,1                       | E      | 50            | 492.669 |                   |
| 26 x 38 x 0,1                       | E      | 50            | 492.670 |                   |
| 28 x 40 x 0,1                       | E      | 50            | 500.800 |                   |
| 30 x 42 x 0,1                       | E      | 50            | 500.801 |                   |
| 32 x 44 x 0,1                       | E      | 25            | 506.896 |                   |
| 34 x 46 x 0,1                       | E      | 25            | 506.897 |                   |
| 36 x 48 x 0,1                       | E      | 25            | 506.898 |                   |
| 38 x 50 x 0,1                       | E      | 25            | 512.996 |                   |
| 40 x 50 x 0,1                       | E      | 25            | 512.997 |                   |
| 56 x 70 x 0,1                       | E      | 25            | 519.094 |                   |
| 56 x 72 x 0,1                       | E      | 10            | 519.095 |                   |

**DIN**

Arandela de ajuste h = 0,3 mm.

**988**


- Arandela de ajuste según DIN 988  
- grosor = h  
- Acero

**DIN**

009880030

GD 007 033

**988**

Arandela de ajuste h = 0,3 mm.

**Acero**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 6                           | E      | 100           | 423.879 |                   |
| 4 x 8                           | E      | 100           | 423.880 |                   |
| 5 x 10                          | E      | 100           | 429.976 |                   |
| 6 x 12                          | E      | 100           | 429.977 |                   |
| 8 x 14                          | E      | 100           | 436.076 |                   |
| 10 x 16                         | E      | 100           | 436.077 |                   |
| 12 x 18                         | E      | 100           | 436.078 |                   |
| 14 x 20                         | E      | 100           | 442.174 |                   |
| 15 x 21                         | E      | 100           | 471.029 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 50            | 442.175 |                   |
| 17 x 24                         | E      | 50            | 480.797 |                   |
| 18 x 25                         | E      | 50            | 448.273 |                   |
| 19 x 26                         | E      | 50            | 479.158 |                   |
| 20 x 28                         | E      | 50            | 448.274 |                   |
| 22 x 30                         | E      | 50            | 479.159 |                   |
| 22 x 32                         | E      | 50            | 454.371 |                   |
| 25 x 35                         | E      | 50            | 454.372 |                   |
| 25 x 36                         | E      | 50            | 485.255 |                   |
| 26 x 37                         | E      | 50            | 454.373 |                   |
| 28 x 40                         | E      | 50            | 460.470 |                   |
| 30 x 42                         | E      | 50            | 460.471 |                   |
| 32 x 45                         | E      | 25            | 468.599 |                   |
| 35 x 45                         | E      | 25            | 468.600 |                   |
| 36 x 45                         | E      | 25            | 468.601 |                   |
| 37 x 47                         | E      | 25            | 474.700 |                   |
| 40 x 50                         | E      | 25            | 474.701 |                   |
| 42 x 52                         | E      | 25            | 415.747 |                   |
| 45 x 55                         | E      | 25            | 474.702 |                   |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 50 x 62                         | E      | 25            | 415.748 |                   |
| 56 x 72                         | E      | 25            | 480.798 |                   |
| 60 x 75                         | E      | 25            | 485.256 |                   |
| 63 x 80                         | E      | 10            | 485.257 |                   |
| 70 x 90                         | E      | 10            | 391.356 |                   |
| 80 x 100                        | E      | 1             | 391.357 |                   |
| 85 x 105                        | E      | 1             | 397.452 |                   |
| 90 x 110                        | E      | 1             | 397.453 |                   |
| 100 x 120                       | E      | 1             | 917.120 |                   |
| 110 x 140                       | E      | 1             | 403.553 |                   |
| 130 x 160                       | E      | 1             | 409.648 |                   |
| 140 x 170                       | E      | 1             | 409.649 |                   |

**DIN**

009880040

GD 007 034

**988**

Arandela de ajuste h = 0,5 mm.

**Acero**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 6                           | E      | 100           | 443.815 |                   |
| 4 x 8                           | E      | 100           | 443.816 |                   |
| 5 x 10                          | E      | 100           | 443.817 |                   |
| 6 x 12                          | E      | 100           | 449.912 |                   |
| 6 x 18                          | E      | 100           | 449.913 |                   |
| 8 x 14                          | E      | 100           | 458.043 |                   |
| 10 x 16                         | E      | 100           | 458.044 |                   |
| 10 x 18                         | E      | 100           | 464.143 |                   |
| 10 x 22                         | E      | 100           | 470.242 |                   |
| 12 x 18                         | E      | 100           | 470.243 |                   |
| 12 x 20                         | E      | 100           | 470.244 |                   |
| 12 x 24                         | E      | 100           | 476.340 |                   |
| 14 x 20                         | E      | 100           | 476.341 |                   |
| 14 x 26                         | E      | 100           | 482.437 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 50            | 482.438 |                   |
| 16 x 26                         | E      | 50            | 482.439 |                   |
| 16 x 28                         | E      | 50            | 488.536 |                   |
| 17 x 24                         | E      | 50            | 486.897 |                   |
| 18 x 25                         | E      | 50            | 488.537 |                   |
| 18 x 30                         | E      | 50            | 488.538 |                   |
| 19 x 26                         | E      | 50            | 492.995 |                   |
| 20 x 28                         | E      | 50            | 494.633 |                   |
| 20 x 32                         | E      | 50            | 494.634 |                   |
| 22 x 32                         | E      | 50            | 502.765 |                   |
| 22 x 34                         | E      | 50            | 502.766 |                   |
| 25 x 35                         | E      | 50            | 508.862 |                   |
| 26 x 37                         | E      | 50            | 508.863 |                   |
| 26 x 38                         | E      | 50            | 414.962 |                   |
| 28 x 40                         | E      | 50            | 414.963 |                   |
| 30 x 40                         | E      | 50            | 421.060 |                   |
| 30 x 42                         | E      | 50            | 427.158 |                   |
| 32 x 44                         | E      | 25            | 427.159 |                   |
| 32 x 45                         | E      | 25            | 427.160 |                   |
| 34 x 46                         | E      | 25            | 433.257 |                   |
| 35 x 45                         | E      | 25            | 433.258 |                   |
| 36 x 45                         | E      | 25            | 439.354 |                   |
| 36 x 48                         | E      | 25            | 439.355 |                   |
| 37 x 47                         | E      | 25            | 439.356 |                   |
| 38 x 50                         | E      | 25            | 447.486 |                   |
| 40 x 50                         | E      | 25            | 447.487 |                   |
| 40 x 52                         | E      | 25            | 447.488 |                   |
| 42 x 52                         | E      | 1             | 492.996 |                   |
| 42 x 54                         | E      | 10            | 453.585 |                   |
| 44 x 56                         | E      | 10            | 453.586 |                   |
| 45 x 55                         | E      | 10            | 453.587 |                   |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 46 x 58                         | E      | 10            | 515.815 |                   |
| 50 x 62                         | E      | 25            | 499.090 |                   |
| 56 x 68                         | E      | 10            | 515.816 |                   |
| 56 x 72                         | E      | 1             | 499.091 |                   |
| 60 x 72                         | E      | 10            | 521.911 |                   |
| 60 x 75                         | E      | 25            | 499.092 |                   |
| 63 x 80                         | E      | 10            | 413.323 |                   |
| 70 x 90                         | E      | 10            | 405.193 |                   |
| 80 x 100                        | E      | 10            | 419.421 |                   |
| 90 x 110                        | E      | 10            | 425.520 |                   |
| 100 x 120                       | E      | 1             | 425.521 |                   |
| 110 x 140                       | E      | 1             | 431.618 |                   |
| 130 x 160                       | E      | 1             | 437.716 |                   |
| 140 x 170                       | E      | 1             | 528.012 |                   |
| 150 x 180                       | E      | 1             | 405.192 |                   |

**DIN**

009880050

GD 007 035

**988**

Arandela de ajuste h = 1,0 mm.

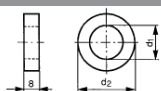
**Acero**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 6                           | E      | 100           | 440.208 |                   |
| 4 x 8                           | E      | 100           | 440.209 |                   |
| 5 x 10                          | E      | 100           | 446.308 |                   |
| 6 x 12                          | E      | 100           | 446.309 |                   |
| 8 x 14                          | E      | 100           | 452.405 |                   |
| 8 x 20                          | E      | 100           | 452.406 |                   |
| 10 x 16                         | E      | 100           | 458.504 |                   |
| 10 x 22                         | E      | 100           | 458.505 |                   |
| 12 x 18                         | E      | 100           | 458.506 |                   |
| 12 x 20                         | E      | 100           | 466.636 |                   |
| 12 x 24                         | E      | 100           | 472.733 |                   |
| 14 x 20                         | E      | 100           | 472.734 |                   |
| 14 x 26                         | E      | 100           | 472.735 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 50            | 478.832 |                   |
| 16 x 28                         | E      | 50            | 478.834 |                   |
| 18 x 25                         | E      | 50            | 484.929 |                   |
| 18 x 30                         | E      | 50            | 484.930 |                   |
| 20 x 28                         | E      | 50            | 491.028 |                   |
| 20 x 32                         | E      | 50            | 491.029 |                   |
| 22 x 32                         | E      | 50            | 497.127 |                   |
| 22 x 34                         | E      | 50            | 497.128 |                   |
| 25 x 35                         | E      | 50            | 503.224 |                   |
| 26 x 37                         | E      | 50            | 503.225 |                   |
| 26 x 38                         | E      | 50            | 503.226 |                   |
| 28 x 40                         | E      | 50            | 511.357 |                   |
| 30 x 40                         | E      | 50            | 511.358 |                   |
| 30 x 42                         | E      | 50            | 517.456 |                   |
| 32 x 44                         | E      | 25            | 517.457 |                   |
| 32 x 45                         | E      | 25            | 517.458 |                   |
| 34 x 46                         | E      | 25            | 523.554 |                   |
| 35 x 45                         | E      | 25            | 523.555 |                   |
| 36 x 45                         | E      | 25            | 529.653 |                   |
| 36 x 48                         | E      | 25            | 529.654 |                   |
| 37 x 47                         | E      | 25            | 529.655 |                   |
| 38 x 50                         | E      | 25            | 535.750 |                   |
| 40 x 50                         | E      | 25            | 535.751 |                   |
| 40 x 52                         | E      | 25            | 541.849 |                   |
| 42 x 54                         | E      | 10            | 541.850 |                   |
| 44 x 56                         | E      | 10            | 547.947 |                   |
| 45 x 55                         | E      | 10            | 547.948 |                   |
| 46 x 58                         | E      | 10            | 456.078 |                   |
| 56 x 68                         | E      | 10            | 456.079 |                   |
| 60 x 72                         | E      | 10            | 462.176 |                   |

**DIN**

Arandela plana para pasador

**1440**



| Para Ø del pasador   | 4   | 5       | 6   | 8       | 10      | 12      |
|----------------------|-----|---------|-----|---------|---------|---------|
| d <sub>1</sub> (H11) | 4   | 5       | 6   | 8       | 10      | 12      |
| d <sub>2</sub>       | 8   | 10      | 12  | 16(15)* | 20(18)* | 25(20)* |
| s                    | 0,8 | 0,8(1)* | 1,6 | 2       | 2,5     | 3       |

| Para Ø del pasador   | 14      | 16      | 18 | 20 | 22 | 23 |
|----------------------|---------|---------|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub> (H11) | 14      | 16      | 18 | 20 | 22 | 23 |
| d <sub>2</sub>       | 28(22)* | 28(24)* | 30 | 32 | 34 | 36 |
| s                    | 3       | 3       | 4  | 4  | 4  | 4  |

\* Dependiendo de la disponibilidad pueden ofertarse según ISO 8738, con los valores entre paréntesis.

**DIN**

014400001



GD 007 040

**1440**

Arandela plana para pasador

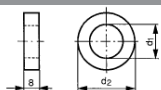
**Acero Cincado**

| Para Ø del pasador | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4                  | E      | 250           | 590.702 |                   |
| 5                  | E      | 250           | 598.833 |                   |
| 6                  | E      | 250           | 598.834 |                   |
| 8                  | E      | 250           | 504.931 |                   |
| 10                 | E      | 200           | 504.932 |                   |
| 12                 | E      | 150           | 504.933 |                   |
| 14                 | E      | 150           | 511.029 |                   |
| 16                 | E      | 100           | 511.030 |                   |
| 18                 | E      | 100           | 517.129 |                   |
| 20                 | E      | 100           | 517.130 |                   |
| 22                 | E      | 50            | 523.226 |                   |
| 23                 | E      | 25            | 523.227 |                   |
| 25                 | E      | 25            | 529.326 |                   |
| 26                 | E      | 25            | 529.327 |                   |
| 28                 | E      | 25            | 535.423 |                   |
| 30                 | E      | 25            | 535.424 |                   |

**DIN**

Arandela plana para pasador

**1441**



| Para Ø del pasador | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub>     | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| d <sub>2</sub>     | 25 | 28 | 28 | 30 | 32 | 34 |
| s                  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |

| Para Ø del pasador | 23 | 25 | 28 | 30 | 33 | 36 |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub>     | 24 | 26 | 29 | 31 | 34 | 37 |
| d <sub>2</sub>     | 36 | 40 | 42 | 45 | 50 | 52 |
| s                  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 6  |

| Para Ø del pasador | 40 | 50 | 60 | 70 | 75  | 80  |
|--------------------|----|----|----|----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>     | 41 | 51 | 62 | 72 | 78  | 82  |
| d <sub>2</sub>     | 58 | 68 | 80 | 95 | 100 | 110 |
| s                  | 6  | 8  | 9  | 10 | 10  | 12  |

\* Dependiendo de la disponibilidad pueden ofertarse según ISO 8738, con los valores entre paréntesis.

**DIN**

014410000

GD 007 155

**1441**

Arandela plana para pasador

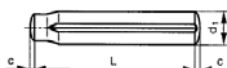
**Acero**

| Para Ø del pasador | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12                 | E      | 500           | 479.686 |                   |
| 14                 | E      | 500           | 485.783 |                   |
| 16                 | E      | 500           | 485.784 |                   |
| 18                 | E      | 100           | 491.881 |                   |
| 20                 | E      | 100           | 491.882 |                   |
| 22                 | E      | 100           | 554.112 |                   |
| 23                 | E      | 100           | 554.113 |                   |
| 25                 | E      | 100           | 554.114 |                   |
| 28                 | E      | 100           | 560.210 |                   |
| 30                 | E      | 100           | 560.211 |                   |
| 33                 | E      | 100           | 566.308 |                   |
| 36                 | E      | 100           | 566.309 |                   |
| 40                 | E      | 100           | 572.407 |                   |
| 50                 | E      | 100           | 572.408 |                   |
| 60                 | E      | 25            | 578.506 |                   |
| 70                 | E      | 25            | 578.507 |                   |
| 75                 | E      | 25            | 584.603 |                   |
| 80                 | E      | 25            | 584.604 |                   |

**DIN**

Pasador cilíndrico estriado con extremo de introducción

**1470**



| d <sub>1</sub> *                        | 1,5 | 2    | 2,5  | 3    |
|-----------------------------------------|-----|------|------|------|
| Gama de tolerancias                     | h9  |      |      |      |
| c ≈                                     | 0,2 | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 1,6 | 2,85 | 4,25 | 6,15 |

| d <sub>1</sub> *                        | 4    | 5    | 6    | 8    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Gama de tolerancias                     | h11  |      |      |      |
| c ≈                                     | 0,5  | 0,6  | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un d<sub>1</sub> (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

**DIN**

014700000

GD 008 029

**1470**

Pasador cilíndrico estriado con extremo de introducción

**Acero**

**9 SMnPb 28 K**

| d <sub>1</sub> x L * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4              | E      | 200           | 288.425 |                   |
| 1,5 x 5              | E      | 200           | 294.520 |                   |
| 1,5 x 6              | E      | 200           | 294.521 |                   |
| 1,5 x 8              | E      | 200           | 300.618 |                   |
| 1,5 x 10             | E      | 200           | 300.619 |                   |
| 1,5 x 12             | E      | 200           | 306.717 |                   |

| d <sub>1</sub> x L * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 16             | E      | 200           | 306.718 |                   |
| 1,5 x 20             | E      | 200           | 312.814 |                   |
| 2 x 5                | E      | 200           | 312.815 |                   |
| 2 x 6                | E      | 200           | 320.946 |                   |
| 2 x 8                | E      | 200           | 320.947 |                   |
| 2 x 10               | E      | 200           | 327.044 |                   |
| 2 x 12               | E      | 200           | 333.143 |                   |
| 2 x 16               | E      | 200           | 333.144 |                   |
| 2 x 20               | E      | 200           | 339.241 |                   |
| 2 x 24               | E      | 200           | 339.242 |                   |
| 2 x 30               | E      | 200           | 345.338 |                   |
| 2,5 x 6              | E      | 200           | 345.339 |                   |
| 2,5 x 8              | E      | 200           | 251.437 |                   |
| 2,5 x 10             | E      | 200           | 251.438 |                   |
| 2,5 x 12             | E      | 200           | 251.439 |                   |
| 2,5 x 16             | E      | 200           | 257.536 |                   |
| 2,5 x 20             | E      | 200           | 257.537 |                   |
| 2,5 x 24             | E      | 200           | 257.538 |                   |
| 2,5 x 30             | E      | 200           | 265.668 |                   |
| 3 x 6                | E      | 200           | 265.669 |                   |
| 3 x 8                | E      | 200           | 271.765 |                   |
| 3 x 10               | E      | 200           | 271.766 |                   |
| 3 x 12               | E      | 200           | 271.767 |                   |
| 3 x 16               | E      | 200           | 277.864 |                   |
| 3 x 20               | E      | 200           | 277.865 |                   |
| 3 x 24               | E      | 200           | 283.962 |                   |
| 3 x 30               | E      | 200           | 283.963 |                   |
| 4 x 8                | E      | 200           | 283.964 |                   |
| 4 x 10               | E      | 200           | 290.061 |                   |
| 4 x 12               | E      | 200           | 290.062 |                   |
| 4 x 16               | E      | 200           | 296.159 |                   |
| 4 x 20               | E      | 200           | 296.160 |                   |
| 4 x 24               | E      | 200           | 302.258 |                   |
| 4 x 30               | E      | 200           | 302.259 |                   |
| 4 x 36               | E      | 100           | 310.391 |                   |
| 4 x 40               | E      | 100           | 310.392 |                   |
| 5 x 10               | E      | 200           | 316.487 |                   |
| 5 x 12               | E      | 200           | 316.488 |                   |
| 5 x 16               | E      | 200           | 316.489 |                   |
| 5 x 20               | E      | 100           | 322.586 |                   |
| 5 x 24               | E      | 100           | 322.587 |                   |
| 5 x 30               | E      | 100           | 328.685 |                   |
| 5 x 36               | E      | 100           | 328.686 |                   |
| 5 x 40               | E      | 100           | 328.687 |                   |
| 6 x 10               | E      | 100           | 340.881 |                   |
| 6 x 12               | E      | 100           | 340.882 |                   |
| 6 x 16               | E      | 100           | 337.603 |                   |
| 6 x 20               | E      | 100           | 243.699 |                   |
| 6 x 24               | E      | 100           | 243.700 |                   |
| 6 x 30               | E      | 100           | 249.798 |                   |
| 6 x 36               | E      | 100           | 249.799 |                   |
| 6 x 40               | E      | 100           | 249.800 |                   |
| 6 x 45               | E      | 100           | 255.896 |                   |
| 6 x 50               | E      | 100           | 255.897 |                   |
| 6 x 60               | E      | 100           | 261.995 |                   |
| 8 x 12               | E      | 100           | 261.996 |                   |
| 8 x 16               | E      | 100           | 261.997 |                   |
| 8 x 20               | E      | 100           | 268.093 |                   |
| 8 x 24               | E      | 100           | 268.094 |                   |
| 8 x 30               | E      | 100           | 276.225 |                   |
| 8 x 36               | E      | 50            | 276.226 |                   |
| 8 x 40               | E      | 50            | 276.228 |                   |
| 8 x 45               | E      | 50            | 282.323 |                   |
| 8 x 50               | E      | 50            | 282.324 |                   |
| 8 x 60               | E      | 50            | 288.423 |                   |
| 8 x 70               | E      | 50            | 288.424 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** las puntas redondeadas con tolerancia js15. No todas las longitudes L son estándar DIN.

**DIN**

Pasador cónico estriado

**1471**


| $d_1^*$                                    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| Gama de tolerancias<br>$c \approx$         | 0,2  | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento<br>min. en kN | 1,6  | 2,85 | 4,25 | 6,15 |
| $d_1^*$                                    | 4    | 5    | 6    | 8    |
| Gama de tolerancias<br>$c \approx$         | 0,5  | 0,63 | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento<br>min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un  $d_1$  (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

**DIN**

014710000

GD 008 030

**1471**

Pasador cónico estriado

Acero

9 SMnPb 28 K

| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4          | E      | 200           | 346.980 |                   |
| 1,5 x 5          | E      | 200           | 346.981 |                   |
| 1,5 x 6          | E      | 200           | 346.982 |                   |
| 1,5 x 8          | E      | 200           | 355.111 |                   |
| 1,5 x 10         | E      | 200           | 261.209 |                   |
| 1,5 x 12         | E      | 200           | 261.211 |                   |
| 1,5 x 16         | E      | 200           | 267.308 |                   |
| 1,5 x 20         | E      | 200           | 267.309 |                   |
| 2 x 5            | E      | 200           | 267.310 |                   |
| 2 x 6            | E      | 200           | 273.405 |                   |
| 2 x 8            | E      | 200           | 273.406 |                   |
| 2 x 10           | E      | 200           | 279.505 |                   |
| 2 x 12           | E      | 200           | 279.506 |                   |
| 2 x 16           | E      | 200           | 285.602 |                   |
| 2 x 20           | E      | 200           | 285.603 |                   |
| 2 x 24           | E      | 200           | 285.604 |                   |
| 2 x 30           | E      | 200           | 291.702 |                   |
| 2,5 x 6          | E      | 200           | 291.703 |                   |
| 2,5 x 8          | E      | 200           | 299.832 |                   |
| 2,5 x 10         | E      | 200           | 299.833 |                   |
| 2,5 x 12         | E      | 200           | 299.835 |                   |
| 2,5 x 16         | E      | 200           | 305.930 |                   |
| 2,5 x 20         | E      | 200           | 305.931 |                   |
| 2,5 x 24         | E      | 200           | 312.029 |                   |
| 2,5 x 30         | E      | 200           | 312.030 |                   |
| 3 x 6            | E      | 200           | 318.128 |                   |
| 3 x 8            | E      | 200           | 318.129 |                   |
| 3 x 10           | E      | 200           | 318.130 |                   |
| 3 x 12           | E      | 200           | 324.225 |                   |
| 3 x 16           | E      | 200           | 324.226 |                   |
| 3 x 20           | E      | 200           | 324.227 |                   |
| 3 x 24           | E      | 200           | 330.325 |                   |
| 3 x 30           | E      | 200           | 330.326 |                   |

 $d_1 \times L^*$  Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|        |   |     |         |
|--------|---|-----|---------|
| 4 x 8  | E | 200 | 336.423 |
| 4 x 10 | E | 200 | 336.424 |
| 4 x 12 | E | 200 | 336.425 |
| 4 x 16 | E | 200 | 344.553 |
| 4 x 20 | E | 200 | 344.554 |
| 4 x 24 | E | 200 | 344.555 |
| 4 x 30 | E | 200 | 350.653 |
| 4 x 36 | E | 100 | 350.654 |
| 4 x 40 | E | 100 | 356.750 |
| 5 x 8  | E | 200 | 356.751 |
| 5 x 10 | E | 200 | 362.849 |
| 5 x 12 | E | 200 | 362.850 |
| 5 x 16 | E | 200 | 362.851 |
| 5 x 20 | E | 100 | 368.947 |
| 5 x 24 | E | 100 | 368.948 |
| 5 x 30 | E | 100 | 275.045 |
| 5 x 36 | E | 100 | 275.046 |
| 5 x 40 | E | 100 | 275.047 |
| 6 x 10 | E | 100 | 281.144 |
| 6 x 12 | E | 100 | 281.145 |
| 6 x 16 | E | 100 | 287.241 |
| 6 x 20 | E | 100 | 287.242 |
| 6 x 24 | E | 100 | 349.473 |
| 6 x 30 | E | 100 | 349.474 |
| 6 x 36 | E | 100 | 349.475 |
| 6 x 40 | E | 100 | 355.571 |
| 6 x 45 | E | 100 | 355.572 |
| 6 x 50 | E | 100 | 363.702 |
| 6 x 60 | E | 100 | 363.703 |
| 8 x 12 | E | 100 | 369.803 |
| 8 x 16 | E | 100 | 369.804 |
| 8 x 20 | E | 100 | 369.805 |
| 8 x 24 | E | 100 | 375.899 |
| 8 x 30 | E | 100 | 375.900 |
| 8 x 36 | E | 50  | 381.997 |
| 8 x 40 | E | 50  | 381.998 |
| 8 x 45 | E | 50  | 388.095 |
| 8 x 50 | E | 50  | 388.096 |
| 8 x 60 | E | 50  | 394.194 |
| 8 x 70 | E | 50  | 394.195 |

\* La longitud nominal  $L$  no incluye las puntas redondeadas con tolerancia js15. No todas las longitudes  $L$  son estándar DIN.

**DIN**

Pasador de ajuste estriado

**1472**


| $d_1^*$                                    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| Gama de tolerancias<br>$c \approx$         | 0,2  | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento<br>min. en kN | 1,6  | 2,85 | 4,25 | 6,15 |
| $d_1^*$                                    | 4    | 5    | 6    | 8    |
| Gama de tolerancias<br>$c \approx$         | 0,5  | 0,6  | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento<br>min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un  $d_1$  (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

**DIN**

014720000

GD 008 021

**1472**

Pasador de ajuste estriado

Acero

9 SMnPb 28 K

| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4          | E      | 200           | 174.843 |                   |
| 1,5 x 5          | E      | 200           | 180.940 |                   |
| 1,5 x 6          | E      | 200           | 187.039 |                   |
| 1,5 x 8          | E      | 200           | 187.040 |                   |
| 1,5 x 10         | E      | 200           | 193.138 |                   |
| 1,5 x 12         | E      | 200           | 193.139 |                   |
| 1,5 x 16         | E      | 200           | 193.140 |                   |
| 1,5 x 20         | E      | 200           | 201.269 |                   |
| 2 x 5            | E      | 200           | 109.469 |                   |
| 2 x 6            | E      | 200           | 109.470 |                   |
| 2 x 8            | E      | 200           | 109.471 |                   |
| 2 x 10           | E      | 200           | 115.432 |                   |
| 2 x 12           | E      | 200           | 121.529 |                   |
| 2 x 16           | E      | 200           | 121.530 |                   |
| 2 x 20           | E      | 200           | 127.628 |                   |
| 2 x 24           | E      | 200           | 127.629 |                   |
| 2,5 x 6          | E      | 200           | 133.727 |                   |
| 2,5 x 8          | E      | 200           | 133.728 |                   |
| 2,5 x 10         | E      | 200           | 139.824 |                   |
| 2,5 x 12         | E      | 200           | 139.825 |                   |
| 2,5 x 16         | E      | 200           | 145.923 |                   |
| 2,5 x 20         | E      | 200           | 154.055 |                   |
| 3 x 6            | E      | 200           | 154.056 |                   |
| 3 x 8            | E      | 200           | 160.152 |                   |
| 3 x 10           | E      | 200           | 166.252 |                   |
| 3 x 12           | E      | 200           | 166.253 |                   |
| 3 x 16           | E      | 200           | 172.349 |                   |
| 3 x 20           | E      | 200           | 134.579 |                   |
| 3 x 24           | E      | 200           | 140.678 |                   |
| 3 x 30           | E      | 200           | 140.679 |                   |
| 4 x 8            | E      | 200           | 146.777 |                   |
| 4 x 10           | E      | 200           | 152.875 |                   |
| 4 x 12           | E      | 200           | 158.973 |                   |
| 4 x 16           | E      | 200           | 158.974 |                   |
| 4 x 20           | E      | 200           | 167.104 |                   |
| 4 x 24           | E      | 200           | 167.105 |                   |
| 4 x 28           | E      | 200           | 173.202 |                   |
| 4 x 30           | E      | 200           | 173.203 |                   |
| 4 x 36           | E      | 100           | 179.302 |                   |
| 5 x 8            | E      | 200           | 179.303 |                   |
| 5 x 10           | E      | 200           | 179.304 |                   |
| 5 x 12           | E      | 200           | 185.400 |                   |
| 5 x 16           | E      | 200           | 191.497 |                   |
| 5 x 20           | E      | 100           | 191.498 |                   |
| 5 x 24           | E      | 100           | 191.499 |                   |
| 5 x 30           | E      | 100           | 197.597 |                   |
| 5 x 36           | E      | 100           | 197.598 |                   |
| 5 x 40           | E      | 100           | 203.694 |                   |
| 6 x 10           | E      | 100           | 203.695 |                   |
| 6 x 12           | E      | 100           | 203.696 |                   |
| 6 x 16           | E      | 100           | 211.825 |                   |
| 6 x 20           | E      | 100           | 211.826 |                   |
| 6 x 24           | E      | 100           | 217.925 |                   |
| 6 x 30           | E      | 100           | 217.926 |                   |
| 6 x 36           | E      | 100           | 224.021 |                   |
| 6 x 40           | E      | 100           | 224.022 |                   |
| 6 x 45           | E      | 100           | 224.023 |                   |
| 6 x 50           | E      | 100           | 130.122 |                   |
| 6 x 60           | E      | 100           | 130.123 |                   |
| 8 x 12           | E      | 100           | 136.220 |                   |
| 8 x 16           | E      | 100           | 142.318 |                   |
| 8 x 20           | E      | 100           | 142.319 |                   |

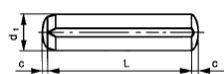
| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 24              | E      | 100           | 148.416 |                   |
| 8 x 30              | E      | 100           | 148.417 |                   |
| 8 x 36              | E      | 50            | 156.548 |                   |
| 8 x 40              | E      | 50            | 156.550 |                   |
| 8 x 45              | E      | 50            | 162.646 |                   |
| 8 x 50              | E      | 50            | 168.744 |                   |
| 8 x 60              | E      | 50            | 168.745 |                   |
| 8 x 70              | E      | 50            | 174.842 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** las puntas redondeadas con tolerancia js15. No todas las longitudes L son estándar DIN.

## DIN

Pasador cilíndrico estriado

# 1473



| d <sub>1</sub> *                        | 1,5 | 2    | 2,5  | 3    |
|-----------------------------------------|-----|------|------|------|
| Gama de tolerancias c ≈                 | 0,2 | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 1,6 | 2,85 | 4,25 | 6,15 |

| d <sub>1</sub> *                        | 4    | 5    | 6    | 8    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Gama de tolerancias c ≈                 | 0,5  | 0,6  | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un d<sub>1</sub> (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

## DIN

014730000

GD 008 031

# 1473

Pasador cilíndrico estriado

Acero

9 SMnPb 28 K

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4             | E      | 200           | 300.292 |                   |
| 1,5 x 5             | E      | 200           | 300.293 |                   |
| 1,5 x 6             | E      | 200           | 308.423 |                   |
| 1,5 x 8             | E      | 200           | 308.424 |                   |
| 1,5 x 10            | E      | 200           | 314.523 |                   |
| 1,5 x 12            | E      | 200           | 314.525 |                   |
| 1,5 x 16            | E      | 200           | 320.619 |                   |
| 1,5 x 20            | E      | 200           | 320.620 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 326.719 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 332.817 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 332.818 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 338.915 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 338.916 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 338.917 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 345.014 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 345.015 |                   |
| 2 x 2               | E      | 200           | 353.145 |                   |
| 2,5 x 6             | E      | 200           | 353.146 |                   |
| 2,5 x 8             | E      | 200           | 353.148 |                   |
| 2,5 x 10            | E      | 200           | 359.245 |                   |
| 2,5 x 12            | E      | 200           | 359.246 |                   |
| 2,5 x 16            | E      | 200           | 365.342 |                   |
| 2,5 x 20            | E      | 200           | 365.343 |                   |

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 24            | E      | 200           | 365.344 |                   |
| 2,5 x 30            | E      | 200           | 371.440 |                   |
| 3 x 6               | E      | 200           | 371.441 |                   |
| 3 x 8               | E      | 200           | 377.539 |                   |
| 3 x 10              | E      | 200           | 377.540 |                   |
| 3 x 12              | E      | 200           | 377.541 |                   |
| 3 x 16              | E      | 200           | 383.636 |                   |
| 3 x 20              | E      | 200           | 383.637 |                   |
| 3 x 24              | E      | 200           | 383.638 |                   |
| 3 x 30              | E      | 200           | 389.736 |                   |
| 4 x 8               | E      | 200           | 389.737 |                   |
| 4 x 10              | E      | 200           | 397.867 |                   |
| 4 x 12              | E      | 200           | 397.868 |                   |
| 4 x 16              | E      | 200           | 403.964 |                   |
| 4 x 20              | E      | 200           | 403.965 |                   |
| 4 x 24              | E      | 200           | 403.966 |                   |
| 4 x 30              | E      | 200           | 410.063 |                   |
| 4 x 36              | E      | 100           | 410.064 |                   |
| 4 x 40              | E      | 100           | 316.163 |                   |
| 5 x 8               | E      | 200           | 316.164 |                   |
| 5 x 10              | E      | 200           | 316.165 |                   |
| 5 x 12              | E      | 200           | 322.260 |                   |
| 5 x 16              | E      | 200           | 322.261 |                   |
| 5 x 20              | E      | 100           | 322.262 |                   |
| 5 x 24              | E      | 100           | 328.359 |                   |
| 5 x 30              | E      | 100           | 334.458 |                   |
| 5 x 36              | E      | 100           | 334.459 |                   |
| 5 x 40              | E      | 100           | 334.460 |                   |
| 6 x 10              | E      | 100           | 342.589 |                   |
| 6 x 12              | E      | 100           | 342.591 |                   |
| 6 x 16              | E      | 100           | 348.687 |                   |
| 6 x 20              | E      | 100           | 348.688 |                   |
| 6 x 24              | E      | 100           | 348.689 |                   |
| 6 x 30              | E      | 100           | 354.785 |                   |
| 6 x 36              | E      | 100           | 354.786 |                   |
| 6 x 40              | E      | 100           | 360.884 |                   |
| 6 x 45              | E      | 100           | 360.885 |                   |
| 6 x 50              | E      | 100           | 366.982 |                   |
| 6 x 60              | E      | 100           | 366.983 |                   |
| 8 x 12              | E      | 100           | 366.984 |                   |
| 8 x 16              | E      | 100           | 373.081 |                   |
| 8 x 20              | E      | 100           | 373.082 |                   |
| 8 x 24              | E      | 100           | 379.180 |                   |
| 8 x 30              | E      | 100           | 379.181 |                   |
| 8 x 36              | E      | 50            | 387.310 |                   |
| 8 x 40              | E      | 50            | 387.311 |                   |
| 8 x 45              | E      | 50            | 387.313 |                   |
| 8 x 50              | E      | 50            | 393.409 |                   |
| 8 x 60              | E      | 50            | 393.410 |                   |
| 8 x 70              | E      | 50            | 393.411 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** las puntas redondeadas con tolerancia js15.

## AEROSOL OKS 601

### Aceite multiusos 6 efectos

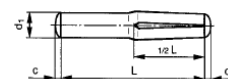
- Desplaza la humedad
- Inhibe la corrosión
- Lubrica
- Protege los contactos eléctricos



## DIN

Pasador cilíndrico forma espiga estriado

# 1474



| d <sub>1</sub> *                        | 1,5 | 2    | 2,5  | 3    |
|-----------------------------------------|-----|------|------|------|
| Gama de tolerancias c ≈                 | 0,2 | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 1,6 | 2,85 | 4,25 | 6,15 |

| d <sub>1</sub> *                        | 4    | 5    | 6    | 8    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Gama de tolerancias c ≈                 | 0,5  | 0,63 | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un d<sub>1</sub> (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

## DIN

014740000

GD 008 032

# 1474

Pasador cilíndrico forma espiga estriado

Acero

9 SMnPb 28 K

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4             | E      | 200           | 408.099 |                   |
| 1,5 x 5             | E      | 200           | 408.100 |                   |
| 1,5 x 6             | E      | 200           | 408.101 |                   |
| 1,5 x 8             | E      | 200           | 414.198 |                   |
| 1,5 x 10            | E      | 200           | 414.199 |                   |
| 1,5 x 12            | E      | 200           | 420.294 |                   |
| 1,5 x 16            | E      | 200           | 420.295 |                   |
| 1,5 x 20            | E      | 200           | 426.394 |                   |
| 2 x 5               | E      | 200           | 426.395 |                   |
| 2 x 6               | E      | 200           | 426.396 |                   |
| 2 x 8               | E      | 200           | 432.492 |                   |
| 2 x 10              | E      | 200           | 432.493 |                   |
| 2 x 12              | E      | 200           | 440.623 |                   |
| 2 x 16              | E      | 200           | 440.624 |                   |
| 2 x 20              | E      | 200           | 446.722 |                   |
| 2 x 24              | E      | 200           | 446.723 |                   |
| 2 x 30              | E      | 200           | 452.821 |                   |
| 2,5 x 6             | E      | 200           | 452.822 |                   |
| 2,5 x 8             | E      | 200           | 452.823 |                   |
| 2,5 x 10            | E      | 200           | 458.918 |                   |
| 2,5 x 12            | E      | 200           | 399.507 |                   |
| 2,5 x 16            | E      | 200           | 399.508 |                   |
| 2,5 x 20            | E      | 200           | 405.606 |                   |
| 2,5 x 24            | E      | 200           | 405.607 |                   |
| 2,5 x 30            | E      | 200           | 405.608 |                   |
| 3 x 6               | E      | 200           | 411.703 |                   |
| 3 x 8               | E      | 200           | 411.704 |                   |
| 3 x 10              | E      | 200           | 417.803 |                   |
| 3 x 12              | E      | 200           | 417.804 |                   |
| 3 x 16              | E      | 200           | 323.901 |                   |
| 3 x 20              | E      | 200           | 323.902 |                   |
| 3 x 24              | E      | 200           | 332.031 |                   |
| 3 x 30              | E      | 200           | 332.032 |                   |
| 4 x 8               | E      | 200           | 338.130 |                   |
| 4 x 10              | E      | 200           | 338.131 |                   |
| 4 x 12              | E      | 200           | 338.133 |                   |
| 4 x 16              | E      | 200           | 344.229 |                   |
| 4 x 20              | E      | 200           | 344.230 |                   |
| 4 x 24              | E      | 200           | 350.328 |                   |
| 4 x 30              | E      | 200           | 356.425 |                   |
| 4 x 36              | E      | 100           | 356.426 |                   |



| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 8            | E      | 200           | 362.524 |                   |
| 5 x 10           | E      | 200           | 368.622 |                   |
| 5 x 12           | E      | 200           | 368.623 |                   |
| 5 x 16           | E      | 200           | 376.754 |                   |
| 5 x 20           | E      | 100           | 376.755 |                   |
| 5 x 24           | E      | 100           | 382.852 |                   |
| 5 x 30           | E      | 100           | 382.853 |                   |
| 5 x 36           | E      | 100           | 388.950 |                   |
| 5 x 40           | E      | 100           | 395.049 |                   |
| 6 x 10           | E      | 100           | 395.050 |                   |
| 6 x 12           | E      | 100           | 401.147 |                   |
| 6 x 16           | E      | 100           | 401.148 |                   |
| 6 x 20           | E      | 100           | 401.149 |                   |
| 6 x 24           | E      | 100           | 407.245 |                   |
| 6 x 30           | E      | 100           | 407.246 |                   |
| 6 x 36           | E      | 100           | 407.247 |                   |
| 6 x 40           | E      | 100           | 413.343 |                   |
| 6 x 45           | E      | 100           | 413.344 |                   |
| 6 x 50           | E      | 100           | 421.475 |                   |
| 6 x 60           | E      | 100           | 421.476 |                   |
| 8 x 12           | E      | 100           | 427.574 |                   |
| 8 x 16           | E      | 100           | 427.575 |                   |
| 8 x 20           | E      | 100           | 427.576 |                   |
| 8 x 24           | E      | 100           | 387.770 |                   |
| 8 x 30           | E      | 100           | 387.771 |                   |
| 8 x 36           | E      | 50            | 387.772 |                   |
| 8 x 40           | E      | 50            | 395.905 |                   |
| 8 x 45           | E      | 50            | 395.906 |                   |
| 8 x 50           | E      | 50            | 402.000 |                   |
| 8 x 60           | E      | 50            | 402.001 |                   |
| 8 x 70           | E      | 50            | 402.004 |                   |

\* La longitud nominal **L** **no incluye** las puntas redondeadas con tolerancia js15. No todas las longitudes **L** son estándar DIN.

| DIN Pasador cilíndrico estriado central |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| 1475                                    |      |      |      |      |
| $d_1^*$                                 | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| Gama de tolerancias                     |      | h9   |      | h11  |
| c ≈                                     | 0,2  | 0,25 | 0,3  | 0,4  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 1,6  | 2,85 | 4,25 | 6,15 |
| $d_1^*$                                 | 4    | 5    | 6    | 8    |
| Gama de tolerancias                     |      |      | h11  |      |
| c ≈                                     | 0,5  | 0,6  | 0,8  | 1    |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 10,6 | 16,5 | 22,8 | 40,5 |

\* Para el diámetro de agujero, un  $d_1$  (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

| DIN 014750000 GD 008 033                 |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|
| 1475 Pasador cilíndrico estriado central |  |  |  |
| Acero 9 SMnPb 28 K                       |  |  |  |

| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4          | E      | 200           | 365.018 |                   |
| 1,5 x 5          | E      | 200           | 365.019 |                   |
| 1,5 x 6          | E      | 200           | 371.115 |                   |

| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 8          | E      | 200           | 371.116 |                   |
| 1,5 x 10         | E      | 200           | 377.214 |                   |
| 1,5 x 12         | E      | 200           | 377.215 |                   |
| 1,5 x 16         | E      | 200           | 377.216 |                   |
| 1,5 x 20         | E      | 200           | 385.345 |                   |
| 2 x 5            | E      | 200           | 385.346 |                   |
| 2 x 6            | E      | 200           | 391.444 |                   |
| 2 x 8            | E      | 200           | 391.447 |                   |
| 2 x 10           | E      | 200           | 391.448 |                   |
| 2 x 12           | E      | 200           | 397.542 |                   |
| 2 x 16           | E      | 200           | 397.543 |                   |
| 2 x 20           | E      | 200           | 397.544 |                   |
| 2 x 24           | E      | 200           | 403.641 |                   |
| 2 x 30           | E      | 200           | 403.642 |                   |
| 2,5 x 6          | E      | 200           | 409.738 |                   |
| 2,5 x 8          | E      | 200           | 409.739 |                   |
| 2,5 x 10         | E      | 200           | 415.837 |                   |
| 2,5 x 12         | E      | 200           | 415.838 |                   |
| 2,5 x 16         | E      | 200           | 421.936 |                   |
| 2,5 x 20         | E      | 200           | 421.937 |                   |
| 2,5 x 24         | E      | 200           | 430.065 |                   |
| 2,5 x 30         | E      | 200           | 430.066 |                   |
| 3 x 6            | E      | 200           | 430.067 |                   |
| 3 x 10           | E      | 200           | 436.165 |                   |
| 3 x 12           | E      | 200           | 436.166 |                   |
| 3 x 16           | E      | 200           | 442.263 |                   |
| 3 x 20           | E      | 200           | 442.264 |                   |
| 3 x 24           | E      | 200           | 448.363 |                   |
| 3 x 30           | E      | 200           | 448.364 |                   |
| 4 x 12           | E      | 200           | 448.365 |                   |
| 4 x 16           | E      | 200           | 454.460 |                   |
| 4 x 20           | E      | 200           | 454.461 |                   |
| 4 x 24           | E      | 200           | 460.558 |                   |
| 4 x 30           | E      | 200           | 460.559 |                   |
| 4 x 36           | E      | 100           | 460.560 |                   |
| 4 x 40           | E      | 100           | 466.657 |                   |
| 5 x 8            | E      | 200           | 466.658 |                   |
| 5 x 10           | E      | 200           | 374.789 |                   |
| 5 x 12           | E      | 200           | 374.790 |                   |
| 5 x 16           | E      | 200           | 380.886 |                   |
| 5 x 20           | E      | 100           | 380.887 |                   |
| 5 x 24           | E      | 100           | 380.890 |                   |
| 5 x 30           | E      | 100           | 386.985 |                   |
| 5 x 36           | E      | 100           | 386.986 |                   |
| 5 x 40           | E      | 100           | 393.084 |                   |
| 6 x 10           | E      | 100           | 393.085 |                   |
| 6 x 12           | E      | 100           | 393.086 |                   |
| 6 x 16           | E      | 100           | 399.182 |                   |
| 6 x 20           | E      | 100           | 399.183 |                   |
| 6 x 24           | E      | 100           | 405.281 |                   |
| 6 x 30           | E      | 100           | 405.282 |                   |
| 6 x 36           | E      | 100           | 405.283 |                   |
| 6 x 40           | E      | 100           | 411.378 |                   |
| 6 x 45           | E      | 100           | 411.379 |                   |
| 6 x 50           | E      | 100           | 419.509 |                   |
| 6 x 60           | E      | 100           | 419.510 |                   |
| 8 x 12           | E      | 100           | 425.608 |                   |
| 8 x 16           | E      | 100           | 425.609 |                   |
| 8 x 20           | E      | 100           | 425.612 |                   |
| 8 x 24           | E      | 100           | 431.705 |                   |
| 8 x 30           | E      | 100           | 431.706 |                   |
| 8 x 36           | E      | 50            | 437.804 |                   |
| 8 x 40           | E      | 50            | 437.805 |                   |
| 8 x 45           | E      | 50            | 437.806 |                   |
| 8 x 50           | E      | 50            | 443.903 |                   |
| 8 x 60           | E      | 50            | 443.904 |                   |
| 8 x 70           | E      | 50            | 450.000 |                   |

\* La longitud nominal **L** **no incluye** las puntas redondeadas con tolerancia js15. No todas las longitudes **L** son estándar DIN.

| DIN Remache cabeza abombada estriado    |     |          |     |          |
|-----------------------------------------|-----|----------|-----|----------|
| 1476                                    |     |          |     |          |
| $d_1^*$                                 | 1,4 | 1,7**    | 2   | 2,6**    |
| Gama de tolerancias                     |     | 0/-0,05  |     | 0/-0,075 |
| c ≈                                     | 2,4 | 3        | 3,5 | 4,5      |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 0,8 | 1        | 1,2 | 1,6      |
| $d_1^*$                                 | 3   | 4        | 5   | 6        |
| Gama de tolerancias                     |     | 0/-0,075 |     | 0/-0,1   |
| c ≈                                     | 5,2 | 7        | 8,8 | 10,5     |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 1,8 | 2,4      | 3   | 3,6      |

\* Para el diámetro de agujero, un  $d_1$  (nom.) con gama de tolerancias H11 está recomendado.

\*\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

| DIN 014760000 GD 008 034              |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1476 Remache cabeza abombada estriado |  |  |
| Acero                                 |  |  |

| $d_1 \times L^*$ | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,4 x 3          | E      | 200           | 394.722 |                   |
| 1,4 x 4          | E      | 200           | 394.723 |                   |
| 1,4 x 5          | E      | 200           | 400.820 |                   |
| 1,4 x 6          | E      | 200           | 400.821 |                   |
| 1,7 x 3          | E      | 200           | 408.953 |                   |
| 1,7 x 4          | E      | 200           | 408.954 |                   |
| 1,7 x 5          | E      | 200           | 415.050 |                   |
| 1,7 x 6          | E      | 200           | 415.051 |                   |
| 2 x 3            | E      | 200           | 421.149 |                   |
| 2 x 4            | E      | 200           | 421.150 |                   |
| 2 x 5            | E      | 200           | 427.247 |                   |
| 2 x 6            | E      | 200           | 427.248 |                   |
| 2 x 8            | E      | 200           | 433.346 |                   |
| 2 x 10           | E      | 200           | 439.444 |                   |
| 2,6 x 3          | E      | 200           | 439.445 |                   |
| 2,6 x 4          | E      | 200           | 445.542 |                   |
| 2,6 x 5          | E      | 200           | 445.543 |                   |
| 2,6 x 6          | E      | 200           | 453.673 |                   |
| 2,6 x 8          | E      | 200           | 453.674 |                   |
| 2,6 x 10         | E      | 200           | 459.772 |                   |
| 3 x 4            | E      | 200           | 459.773 |                   |
| 3 x 5            | E      | 200           | 465.870 |                   |
| 3 x 6            | E      | 200           | 465.871 |                   |
| 3 x 8            | E      | 200           | 428.101 |                   |
| 3 x 10           | E      | 200           | 428.102 |                   |
| 3 x 12           | E      | 200           | 428.103 |                   |
| 3 x 15           | E      | 200           | 450.001 |                   |
| 4 x 6            | E      | 200           | 450.002 |                   |
| 4 x 8            | E      | 200           | 456.100 |                   |
| 4 x 10           | E      | 200           | 456.101 |                   |
| 4 x 12           | E      | 200           | 464.230 |                   |
| 4 x 15           | E      | 200           | 464.231 |                   |
| 5 x 8            | E      | 200           | 470.329 |                   |
| 5 x 10           | E      | 200           | 470.330 |                   |
| 5 x 12           | E      | 200           | 470.331 |                   |
| 5 x 15           | E      | 200           | 476.427 |                   |
| 5 x 20           | E      | 200           | 476.428 |                   |
| 5 x 25           | E      | 200           | 476.429 |                   |

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 10              | E      | 200           | 382.526 |                   |
| 6 x 12              | E      | 200           | 382.527 |                   |
| 6 x 15              | E      | 200           | 388.625 |                   |
| 6 x 20              | E      | 200           | 388.626 |                   |
| 6 x 25              | E      | 200           | 388.627 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia js15.

**DIN**

Tuerca hexagonal tensora

**1479**



| d <sub>1</sub> | M6   | M8   | M10     | M12     | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|------|---------|---------|-----|-----|-----|
| P              | 1    | 1,25 | 1,5     | 1,75    | 2   | 2,5 | 3   |
| L              | 30   | 35   | 45      | 55      | 75  | 95  | 115 |
| m              | 22,5 | 25   | 33      | 40      | 55  | 24  | 29  |
| s              | 10   | 13   | 16(17)* | 18(19)* | 24  | 30  | 36  |

Datos de montaje

|          |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| Ajustab. | 15 | 15 | 21 | 25 | 35 | 47 | 57 |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|

\* Temporalmente pueden ofertarse con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN**

014790001

GD 004 041

**1479**

Tuerca hexagonal tensora

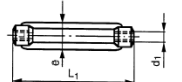
**Acero Cincado**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 108.515 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 108.516 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 108.517 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 108.518 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 108.519 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 108.520 |                   |
| M 24           | E      | 2             | 108.521 |                   |

**DIN**

Tuerca tensora

**1480**



| d <sub>1</sub> | M6  | M8   | M10 | M12  |
|----------------|-----|------|-----|------|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| L <sub>1</sub> | 110 | 110  | 125 | 125  |
| e              | 19  | 23   | 30  | 34   |

| d <sub>1</sub> | M16 | M20 | M24 | M30 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 |
| L <sub>1</sub> | 170 | 200 | 255 | 255 |
| e              | 42  | 52  | 60  | 74  |

**DIN**

014800001

GD 004 006

**1480**

Tuerca tensora

**Acero Cincado**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 697.451 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 697.452 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 703.547 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 703.548 |                   |

**DIN**

014800006

GD 004 006

**1480**

Tuerca tensora

**Acero Galv. Caliente**

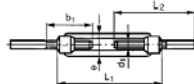
**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16           | E      | 5             | 709.646 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 709.647 |                   |
| M 24           | E      | 2             | 715.745 |                   |
| M 30           | E      | 2             | 715.746 |                   |

**DIN**

Tuerca tensora  
(con varilla roscada)

**1480**



| d <sub>1</sub>        | M6   | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   |
|-----------------------|------|------|------|------|-------|-------|
| P                     | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2     | 2,5   |
| L <sub>1</sub>        | 110  | 110  | 125  | 125  | 170   | 200   |
| L <sub>2</sub> (mín.) | 240  | 240  | 300  | 300  | 400   | 440   |
| L <sub>2</sub> (máx.) | 338  | 338  | 407  | 407  | 543   | 606   |
| e                     | 19   | 23   | 30   | 34   | 42    | 52    |
| Carga permitida en N  | 2250 | 4100 | 6500 | 9300 | 17700 | 27000 |

| d <sub>1</sub>        | M24   | M30   | M36   | M42    | M48    | M56    |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| P                     | 3     | 3,5   | 4     | 4,5    | 5      | 5,5    |
| L <sub>1</sub>        | 255   | 255   | 295   | 330    | 355    | 355    |
| L <sub>2</sub> (mín.) | 520   | 520   | 600   | 700    | 760    | 820    |
| L <sub>2</sub> (máx.) | 736   | 736   | 840   | 967    | 1037   | 1097   |
| e                     | 60    | 74    | 86    | 104    | 135    | 135    |
| Carga permitida en N  | 39200 | 62500 | 91000 | 125000 | 165000 | 230000 |

**DIN**

014800000

GD 004 034

**1480**

Tuerca tensora  
(con varilla roscada)

**Acero**

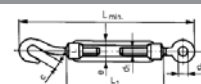
**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 108.446 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 108.447 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 108.448 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 108.449 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 108.450 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 108.451 |                   |
| M 24           | E      | 2             | 108.452 |                   |
| M 30           | E      | 2             | 108.453 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 108.454 |                   |
| M 42           | E      | 1             | 108.455 |                   |
| M 48           | E      | 1             | 108.444 |                   |
| M 56           | E      | 1             | 108.445 |                   |

**DIN**

Tuerca tensora  
(con gancho y cáncamo redondo)

**1480**



| d <sub>1</sub>        | M6  | M8   | M10  | M12  |
|-----------------------|-----|------|------|------|
| P                     | 1   | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| L <sub>1</sub>        | 110 | 110  | 125  | 125  |
| L <sub>2</sub> (mín.) | 150 | 161  | 188  | 208  |
| L <sub>2</sub> (máx.) | 234 | 245  | 285  | 305  |
| e                     | 19  | 23   | 30   | 34   |
| d <sub>2</sub>        | 10  | 11   | 14   | 17   |
| c                     | 8   | 10   | 13   | 17   |
| Carga permitida en N  | 750 | 1650 | 2350 | 3200 |

| d <sub>1</sub>        | M16  | M20  | M24   | M30   |
|-----------------------|------|------|-------|-------|
| P                     | 2    | 2,5  | 3     | 3,5   |
| L <sub>1</sub>        | 170  | 200  | 255   | 255   |
| L <sub>2</sub> (mín.) | 299  | 341  | 394   | 441   |
| L <sub>2</sub> (máx.) | 433  | 495  | 594   | 635   |
| e                     | 42   | 52   | 60    | 74    |
| d <sub>2</sub>        | 23   | 25   | 34    | 38    |
| c                     | 16,5 | 17   | 23    | 29    |
| Carga permitida en N  | 5300 | 7300 | 15500 | 22400 |

**DIN**

014800021

GD 004 007

**1480**

Tuerca tensora  
(con gancho y cáncamo redondo)

**Acero Cincado**

**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 715.747 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 721.843 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 721.844 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 729.973 |                   |

DIN 014800026 GD 004 007

**1480**

Tuerca tensora  
(con gancho y cáncamo  
redondo)

Acero Galv. Caliente

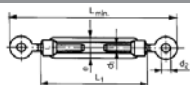
M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16           | E      | 5             | 729.974 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 729.975 |                   |
| M 24           | E      | 2             | 736.072 |                   |
| M 30           | E      | 2             | 736.073 |                   |

DIN

Tuerca tensora  
(con cáncamos redondos)

**1480**



| d <sub>1</sub>       | M5*  | M6   | M8   | M10  | M12  |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| P                    | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| L <sub>1</sub>       | 78,5 | 110  | 110  | 125  | 125  |
| (mín.)               | 119  | 150  | 156  | 186  | 196  |
| L <sub>2</sub>       | 179  | 234  | 240  | 282  | 293  |
| (máx.)               | 16,6 | 19   | 23   | 30   | 34   |
| e                    | 8    | 10   | 11   | 14   | 17   |
| d <sub>2</sub>       | 1400 | 2250 | 4100 | 6500 | 9300 |
| Carga permitida en N |      |      |      |      |      |

| d <sub>1</sub>       | M14*  | M16   | M20   | M24   | M30   |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P                    | 2     | 2     | 2,5   | 3     | 3,5   |
| L <sub>1</sub>       | 140   | 170   | 200   | 255   | 255   |
| (mín.)               | 235   | 294   | 352   | 391   | 441   |
| L <sub>2</sub>       | 344   | 428   | 506   | 589   | 636   |
| (máx.)               | 38    | 42    | 52    | 60    | 74    |
| e                    | 17,6  | 23    | 25    | 34    | 38    |
| d <sub>2</sub>       | 13200 | 17700 | 27000 | 39200 | 62500 |
| Carga permitida en N |       |       |       |       |       |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN 014800031 GD 004 008

**1480**

Tuerca tensora  
(con cáncamos redondos)

Acero Cincado

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 (3/16)     | E      | 10            | 736.074 |                   |
| M 6            | E      | 10            | 742.170 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 742.171 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 748.270 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 748.271 |                   |
| M14 (9/16)     | E      | 5             | 754.367 |                   |

DIN 014800036 GD 004 008

**1480**

Tuerca tensora  
(con cáncamos redondos)

Acero Galv. Caliente

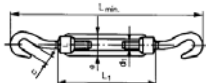
M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16           | E      | 5             | 660.467 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 660.468 |                   |
| M 24           | E      | 2             | 666.564 |                   |
| M 30           | E      | 2             | 666.565 |                   |

DIN

Tuerca tensora  
(con ganchos)

**1480**



| d <sub>1</sub>       | M5*  | M6  | M8   | M10  |
|----------------------|------|-----|------|------|
| P                    | 0,8  | 1   | 1,25 | 1,5  |
| L <sub>1</sub>       | 70   | 110 | 110  | 125  |
| (mín.)               | 107  | 150 | 166  | 189  |
| L <sub>2</sub>       | 157  | 234 | 250  | 289  |
| (máx.)               | 16,5 | 19  | 23   | 30   |
| e                    | 7    | 8   | 10   | 13   |
| c                    | 500  | 750 | 1650 | 2350 |
| Carga permitida en N |      |     |      |      |

| d <sub>1</sub>       | M12  | M16  | M19* |
|----------------------|------|------|------|
| P                    | 1,75 | 2    | 2,5  |
| L <sub>1</sub>       | 125  | 170  | 200  |
| (mín.)               | 220  | 304  | 370  |
| L <sub>2</sub>       | 317  | 438  | 535  |
| (máx.)               | 34   | 42   | 53   |
| e                    | 17   | 16,5 | 17,5 |
| c                    | 3200 | 5300 | 7000 |
| Carga permitida en N |      |      |      |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN 014800041 GD 004 101

**1480**

Tuerca tensora  
(con ganchos)

Acero Cincado

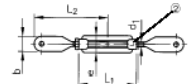
M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 (3/16)     | E      | 10            | 674.697 |                   |
| M 6            | E      | 10            | 674.698 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 108.522 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 108.523 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 108.524 |                   |
| M16 (5/8)      | E      | 5             | 108.525 |                   |
| M19 (3/4)      | E      | 2             | 108.526 |                   |

DIN

Tuerca tensora  
(con tornillos de aletas)

**1480**



| d <sub>1</sub>       | M12  | M16   | M20   |
|----------------------|------|-------|-------|
| P                    | 1,5  | 1,75  | 2     |
| L <sub>1</sub>       | 125  | 170   | 200   |
| (mín.)               | 325  | 472   | 463   |
| L <sub>2</sub>       | 430  | 615   | 630   |
| (máx.)               | 34   | 42    | 52    |
| e                    | 30   | 40    | 50    |
| b                    | 9300 | 17700 | 27000 |
| Carga permitida en N |      |       |       |

DIN 014800051 GD 004 043

**1480**

Tuerca tensora  
(con tornillos de aletas)

Acero Cincado

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12           | E      | 5             | 108.527 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 108.532 |                   |
| M 20           | E      | 2             | 110.648 |                   |

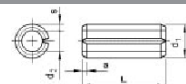


Los pasadores elásticos ISO 8752 (DIN 1481) deben estar fabricados con material de acero 55 Si 7 según DIN 17222 en banda laminada y curvada en frío de acuerdo con el apartado 5 de la Norma Europea CEN 1992-07.1

DIN

Pasador elástico

**1481**



| d (nom.) *                         | 1,5   | 2     | 2,5   | 3    | 3,5   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 4,9   | 5,4   | 6,4   | 7,5  | 8,5   |
| (máx.)                             | 5,1   | 5,6   | 6,7   | 7,8  | 8,8   |
| d <sub>2</sub> ≈                   | 2,9   | 3,4   | 3,9   | 4,5  | 5,5   |
| s                                  | 1     | 1     | 1,25  | 1,5  | 1,5   |
| a (mín.)                           | 0,8   | 0,9   | 1,2   | 2    | 1,6   |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 15,36 | 17,54 | 26,04 | 31,4 | 42,76 |

| d (nom.) *                         | 4     | 4,5   | 5     | 6     | 7**  |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 4,4   | 4,9   | 5,4   | 6,4   | 7,5  |
| (máx.)                             | 4,6   | 5,1   | 5,6   | 6,7   | 7,8  |
| d <sub>2</sub> ≈                   | 2,8   | 2,9   | 3,4   | 3,9   | 4,5  |
| s                                  | 0,8   | 1     | 1     | 1,25  | 1,5  |
| a (mín.)                           | 0,65  | 0,8   | 0,9   | 1,2   | 2    |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 11,24 | 15,36 | 17,54 | 26,04 | 31,4 |

| d (nom.) *                         | 8     | 9**   | 10    | 12    | 13    |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 8,5   | 9,5   | 10,5  | 12,5  | 13,5  |
| (máx.)                             | 8,8   | 9,8   | 10,8  | 12,8  | 13,8  |
| d <sub>2</sub> ≈                   | 5,5   | 5,5   | 6,5   | 7,5   | 8,5   |
| s                                  | 1,5   | 2     | 2     | 2,5   | 2,5   |
| a (mín.)                           | 1,6   | 2     | 2     | 2     | 2     |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 42,76 | 60,66 | 70,16 | 104,1 | 115,1 |

| d (nom.) *                         | 14    | 16   | 18    | 20    |
|------------------------------------|-------|------|-------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 14,4  | 16,5 | 18,5  | 20,5  |
| (máx.)                             | 14,8  | 16,8 | 18,9  | 20,9  |
| d <sub>2</sub> ≈                   | 8,5   | 10,5 | 11,5  | 12,5  |
| s                                  | 3     | 3    | 3,5   | 4     |
| a (mín.)                           | 2     | 2    | 2     | 3     |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 144,7 | 171  | 222,5 | 280,6 |

\* Para el diámetro del agujero, un d(nom.) con tolerancia H12 está recomendado.

\*\*Estas dimensiones no siguen el estándar de ISO.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 014810000 GD 008 008

# 1481

Pasador elástico

Acero

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 6  | E      | 200           | 624.784 |                   |
| 1,5 x 8  | E      | 200           | 630.885 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 200           | 630.886 |                   |
| 1,5 x 12 | E      | 200           | 636.981 |                   |
| 1,5 x 16 | E      | 200           | 636.982 |                   |
| 1,5 x 20 | E      | 200           | 643.079 |                   |
| 2 x 4    | E      | 200           | 643.080 |                   |
| 2 x 8    | E      | 200           | 551.213 |                   |
| 2 x 10   | E      | 200           | 551.214 |                   |
| 2 x 12   | E      | 200           | 557.311 |                   |
| 2 x 14   | E      | 200           | 557.312 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 557.313 |                   |
| 2 x 20   | E      | 200           | 563.407 |                   |
| 2 x 24   | E      | 200           | 563.408 |                   |
| 2 x 26   | E      | 200           | 569.505 |                   |
| 2 x 30   | E      | 200           | 569.506 |                   |
| 2 x 40   | E      | 200           | 575.604 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 200           | 575.605 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 200           | 575.606 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 581.704 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 581.705 |                   |
| 2,5 x 18 | E      | 200           | 587.802 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 200           | 595.931 |                   |
| 2,5 x 24 | E      | 200           | 595.933 |                   |
| 2,5 x 26 | E      | 200           | 602.033 |                   |
| 2,5 x 28 | E      | 200           | 602.034 |                   |
| 2,5 x 30 | E      | 200           | 608.131 |                   |
| 3 x 4    | E      | 200           | 614.227 |                   |
| 3 x 6    | E      | 200           | 620.326 |                   |
| 3 x 8    | E      | 200           | 620.327 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 626.424 |                   |
| 3 x 12   | E      | 200           | 626.425 |                   |
| 3 x 14   | E      | 200           | 632.523 |                   |
| 3 x 16   | E      | 200           | 640.654 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 646.754 |                   |
| 3 x 22   | E      | 200           | 652.852 |                   |
| 3 x 24   | E      | 200           | 652.853 |                   |
| 3 x 26   | E      | 200           | 658.950 |                   |
| 3 x 28   | E      | 200           | 658.951 |                   |
| 3 x 30   | E      | 200           | 565.048 |                   |
| 3 x 36   | E      | 200           | 565.049 |                   |
| 3 x 40   | E      | 200           | 571.147 |                   |
| 3 x 50   | E      | 200           | 571.148 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 200           | 577.244 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 200           | 577.245 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 200           | 577.246 |                   |
| 3,5 x 18 | E      | 200           | 585.377 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 200           | 585.378 |                   |
| 3,5 x 26 | E      | 200           | 591.476 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 200           | 591.477 |                   |
| 3,5 x 32 | E      | 200           | 591.478 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 200           | 597.572 |                   |
| 4 x 8    | E      | 200           | 597.573 |                   |
| 4 x 10   | E      | 200           | 603.671 |                   |
| 4 x 12   | E      | 200           | 603.672 |                   |
| 4 x 14   | E      | 200           | 609.768 |                   |
| 4 x 16   | E      | 200           | 615.866 |                   |
| 4 x 18   | E      | 200           | 615.867 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 615.868 |                   |
| 4 x 22   | E      | 200           | 621.965 |                   |
| 4 x 24   | E      | 200           | 621.966 |                   |
| 4 x 26   | E      | 200           | 630.095 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 28   | E      | 200           | 630.096 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 636.193 |                   |
| 4 x 32   | E      | 100           | 636.194 |                   |
| 4 x 36   | E      | 100           | 636.197 |                   |
| 4 x 40   | E      | 100           | 642.292 |                   |
| 4 x 45   | E      | 100           | 642.293 |                   |
| 4 x 50   | E      | 100           | 648.390 |                   |
| 4 x 60   | E      | 100           | 648.391 |                   |
| 4,5 x 10 | E      | 200           | 654.490 |                   |
| 4,5 x 12 | E      | 200           | 654.491 |                   |
| 4,5 x 14 | E      | 200           | 654.492 |                   |
| 4,5 x 16 | E      | 200           | 660.587 |                   |
| 4,5 x 20 | E      | 200           | 666.685 |                   |
| 4,5 x 30 | E      | 100           | 666.686 |                   |
| 4,5 x 40 | E      | 100           | 574.817 |                   |
| 4,5 x 45 | E      | 100           | 574.818 |                   |
| 4,5 x 50 | E      | 200           | 580.916 |                   |
| 5 x 8    | E      | 200           | 580.917 |                   |
| 5 x 10   | E      | 200           | 587.014 |                   |
| 5 x 12   | E      | 200           | 587.015 |                   |
| 5 x 16   | E      | 100           | 593.112 |                   |
| 5 x 18   | E      | 100           | 593.113 |                   |
| 5 x 20   | E      | 100           | 599.208 |                   |
| 5 x 24   | E      | 100           | 599.209 |                   |
| 5 x 26   | E      | 100           | 605.311 |                   |
| 5 x 28   | E      | 100           | 605.312 |                   |
| 5 x 30   | E      | 100           | 611.408 |                   |
| 5 x 32   | E      | 100           | 611.409 |                   |
| 5 x 36   | E      | 100           | 611.410 |                   |
| 5 x 40   | E      | 100           | 619.538 |                   |
| 5 x 45   | E      | 100           | 625.638 |                   |
| 5 x 50   | E      | 100           | 625.639 |                   |
| 5 x 60   | E      | 100           | 687.867 |                   |
| 5 x 70   | E      | 50            | 687.868 |                   |
| 5 x 80   | E      | 50            | 693.965 |                   |
| 6 x 10   | E      | 200           | 700.065 |                   |
| 6 x 12   | E      | 200           | 606.164 |                   |
| 6 x 16   | E      | 100           | 606.165 |                   |
| 6 x 20   | E      | 100           | 612.261 |                   |
| 6 x 24   | E      | 100           | 618.359 |                   |
| 6 x 26   | E      | 100           | 618.360 |                   |
| 6 x 30   | E      | 100           | 624.460 |                   |
| 6 x 32   | E      | 100           | 630.556 |                   |
| 6 x 40   | E      | 100           | 630.557 |                   |
| 6 x 45   | E      | 50            | 638.690 |                   |
| 6 x 50   | E      | 50            | 638.691 |                   |
| 6 x 60   | E      | 50            | 644.785 |                   |
| 6 x 70   | E      | 50            | 644.786 |                   |
| 6 x 80   | E      | 50            | 650.886 |                   |
| 6 x 90   | E      | 50            | 650.887 |                   |
| 6 x100   | E      | 50            | 656.982 |                   |
| 7 x 26   | E      | 100           | 656.983 |                   |
| 7 x 30   | E      | 50            | 663.079 |                   |
| 7 x 40   | E      | 50            | 663.080 |                   |
| 7 x 50   | E      | 50            | 669.180 |                   |
| 7 x 60   | E      | 50            | 669.181 |                   |
| 7 x 70   | E      | 25            | 669.182 |                   |
| 7 x 80   | E      | 25            | 675.278 |                   |
| 7 x100   | E      | 25            | 675.279 |                   |
| 8 x 20   | E      | 50            | 683.407 |                   |
| 8 x 24   | E      | 50            | 683.408 |                   |
| 8 x 26   | E      | 50            | 683.409 |                   |
| 8 x 30   | E      | 50            | 689.508 |                   |
| 8 x 32   | E      | 50            | 689.509 |                   |
| 8 x 36   | E      | 50            | 695.604 |                   |
| 8 x 40   | E      | 50            | 695.605 |                   |
| 8 x 45   | E      | 50            | 701.703 |                   |
| 8 x 50   | E      | 50            | 701.704 |                   |
| 8 x 60   | E      | 50            | 701.705 |                   |
| 8 x 70   | E      | 25            | 707.803 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 80   | E      | 25            | 707.804 |                   |
| 8 x 100  | E      | 10            | 613.900 |                   |
| 8 x 120  | E      | 10            | 613.901 |                   |
| 9 x 30   | E      | 50            | 619.999 |                   |
| 9 x 40   | E      | 50            | 620.000 |                   |
| 9 x 50   | E      | 25            | 628.135 |                   |
| 9 x 60   | E      | 25            | 628.136 |                   |
| 9 x 70   | E      | 25            | 634.230 |                   |
| 9 x 80   | E      | 10            | 640.328 |                   |
| 9 x 100  | E      | 10            | 640.329 |                   |
| 9 x 120  | E      | 10            | 646.426 |                   |
| 10 x 20  | E      | 50            | 646.427 |                   |
| 10 x 22  | E      | 50            | 652.525 |                   |
| 10 x 26  | E      | 50            | 658.623 |                   |
| 10 x 30  | E      | 50            | 658.624 |                   |
| 10 x 36  | E      | 50            | 664.721 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 664.722 |                   |
| 10 x 45  | E      | 25            | 664.723 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 672.854 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 672.855 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 678.954 |                   |
| 10 x 80  | E      | 10            | 678.955 |                   |
| 10 x 90  | E      | 10            | 685.050 |                   |
| 10 x 100 | E      | 10            | 685.051 |                   |
| 10 x 120 | E      | 10            | 691.148 |                   |
| 10 x 140 | E      | 10            | 691.149 |                   |
| 10 x 160 | E      | 10            | 691.150 |                   |
| 12 x 20  | E      | 25            | 697.245 |                   |
| 12 x 30  | E      | 25            | 697.246 |                   |
| 12 x 36  | E      | 25            | 703.345 |                   |
| 12 x 40  | E      | 25            | 703.346 |                   |
| 12 x 50  | E      | 10            | 709.443 |                   |
| 12 x 60  | E      | 10            | 709.444 |                   |
| 12 x 70  | E      | 10            | 717.573 |                   |
| 12 x 80  | E      | 10            | 717.574 |                   |
| 12 x 90  | E      | 10            | 717.575 |                   |
| 12 x 100 | E      | 10            | 623.674 |                   |
| 12 x 120 | E      | 10            | 623.675 |                   |
| 12 x 140 | E      | 10            | 629.770 |                   |
| 12 x 160 | E      | 10            | 629.771 |                   |
| 12 x 180 | E      | 10            | 635.870 |                   |
| 13 x 100 | E      | 10            | 635.871 |                   |
| 14 x 30  | E      | 10            | 641.968 |                   |
| 14 x 36  | E      | 10            | 641.969 |                   |
| 14 x 40  | E      | 10            | 648.066 |                   |
| 14 x 50  | E      | 10            | 654.165 |                   |
| 14 x 60  | E      | 10            | 654.166 |                   |
| 14 x 70  | E      | 10            | 662.299 |                   |
| 14 x 80  | E      | 10            | 662.300 |                   |
| 14 x 90  | E      | 10            | 668.396 |                   |
| 14 x 100 | E      | 10            | 668.397 |                   |
| 14 x 120 | E      | 10            | 674.494 |                   |
| 16 x 30  | E      | 5             | 560.914 |                   |
| 16 x 36  | E      | 5             | 567.014 |                   |
| 16 x 40  | E      | 5             | 567.015 |                   |
| 16 x 50  | E      | 5             | 573.112 |                   |
| 16 x 60  | E      | 5             | 573.113 |                   |
| 16 x 70  | E      | 5             | 573.114 |                   |
| 16 x 75  | E      | 5             | 579.209 |                   |
| 16 x 80  | E      | 5             | 579.210 |                   |
| 16 x 90  | E      | 5             | 587.341 |                   |
| 16 x 100 | E      | 5             | 587.342 |                   |
| 16 x 120 | E      | 5             | 547.540 |                   |
| 16 x 140 | E      | 5             | 547.541 |                   |
| 16 x 160 | E      | 5             | 553.636 |                   |
| 18 x 40  | E      | 5             | 561.769 |                   |
| 18 x 50  | E      | 5             | 561.770 |                   |
| 18 x 60  | E      | 5             | 561.771 |                   |
| 18 x 70  | E      | 5             | 567.867 |                   |
| 18 x 80  | E      | 5             | 567.868 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 18 x 85  | E      | 5             | 573.964 |                   |
| 18 x 90  | E      | 5             | 573.965 |                   |
| 18 x 95  | E      | 5             | 580.064 |                   |
| 18 x 100 | E      | 5             | 580.065 |                   |
| 18 x 120 | E      | 5             | 586.162 |                   |
| 20 x 40  | E      | 5             | 586.163 |                   |
| 20 x 50  | E      | 5             | 586.164 |                   |
| 20 x 60  | E      | 5             | 592.259 |                   |
| 20 x 70  | E      | 5             | 592.260 |                   |
| 20 x 80  | E      | 5             | 598.358 |                   |
| 20 x 85  | E      | 5             | 598.359 |                   |
| 20 x 90  | E      | 5             | 606.490 |                   |
| 20 x 95  | E      | 5             | 606.491 |                   |
| 20 x 100 | E      | 5             | 606.492 |                   |
| 20 x 105 | E      | 5             | 612.587 |                   |
| 20 x 110 | E      | 5             | 612.588 |                   |
| 20 x 115 | E      | 5             | 618.686 |                   |
| 20 x 120 | E      | 5             | 618.687 |                   |
| 20 x 140 | E      | 5             | 618.688 |                   |
| 20 x 160 | E      | 5             | 624.783 |                   |

DIN 014810001 GD 008 009

1481

Pasador elástico

Acero Cincado

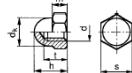
| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 14 | E      | 200           | 680.591 |                   |
| 3 x 16 | E      | 200           | 680.592 |                   |
| 3 x 20 | E      | 200           | 686.690 |                   |
| 3 x 24 | E      | 200           | 692.788 |                   |
| 3 x 26 | E      | 200           | 692.789 |                   |
| 3 x 30 | E      | 200           | 698.887 |                   |
| 3 x 36 | E      | 200           | 698.888 |                   |
| 4 x 16 | E      | 200           | 698.889 |                   |
| 4 x 20 | E      | 200           | 707.017 |                   |
| 4 x 24 | E      | 200           | 713.116 |                   |
| 4 x 26 | E      | 200           | 713.117 |                   |
| 4 x 30 | E      | 200           | 719.213 |                   |
| 4 x 40 | E      | 100           | 725.313 |                   |
| 4 x 50 | E      | 100           | 725.314 |                   |
| 4 x 60 | E      | 100           | 631.411 |                   |
| 5 x 20 | E      | 100           | 637.510 |                   |
| 5 x 24 | E      | 100           | 637.511 |                   |
| 5 x 26 | E      | 100           | 643.608 |                   |
| 5 x 30 | E      | 100           | 643.609 |                   |
| 5 x 40 | E      | 100           | 651.740 |                   |
| 5 x 50 | E      | 100           | 651.741 |                   |
| 5 x 60 | E      | 100           | 657.838 |                   |
| 5 x 70 | E      | 50            | 657.839 |                   |
| 6 x 24 | E      | 100           | 663.936 |                   |
| 6 x 30 | E      | 100           | 663.937 |                   |
| 6 x 35 | E      | 100           | 674.495 |                   |
| 6 x 40 | E      | 100           | 726.169 |                   |
| 6 x 50 | E      | 50            | 726.170 |                   |
| 6 x 60 | E      | 50            | 726.171 |                   |
| 6 x 70 | E      | 50            | 732.263 |                   |
| 8 x 30 | E      | 50            | 732.264 |                   |
| 8 x 32 | E      | 50            | 738.364 |                   |
| 8 x 36 | E      | 50            | 738.365 |                   |
| 8 x 40 | E      | 50            | 744.459 |                   |
| 8 x 50 | E      | 50            | 744.460 |                   |
| 8 x 60 | E      | 50            | 750.560 |                   |
| 8 x 70 | E      | 25            | 750.561 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 10 x 30  | E      | 50            | 756.658 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 756.659 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 662.756 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 662.757 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 662.758 |                   |
| 10 x 75  | E      | 10            | 670.890 |                   |
| 10 x 80  | E      | 10            | 670.891 |                   |
| 12 x 30  | E      | 25            | 676.986 |                   |
| 12 x 40  | E      | 25            | 676.987 |                   |
| 12 x 50  | E      | 10            | 683.084 |                   |
| 12 x 60  | E      | 10            | 683.085 |                   |
| 12 x 70  | E      | 10            | 689.184 |                   |
| 12 x 80  | E      | 10            | 689.185 |                   |
| 12 x 100 | E      | 10            | 695.280 |                   |
| 12 x 120 | E      | 10            | 695.281 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal de sombrerete

1587



| d                     | M3* | M4  | M5  | M6  | M7*  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1    |
| m (máx.)              | 2,5 | 3,2 | 4   | 5   | 5,5  |
| s                     | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 11   |
| h                     | 6,5 | 8   | 10  | 12  | 13,5 |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 5   | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 10,5 |
| t                     | 4,5 | 5,5 | 7,5 | 8   | 10,5 |

| d                     | M8   | M10      | M12      | M14      | M16 |
|-----------------------|------|----------|----------|----------|-----|
| P                     | 1,25 | 1,5      | 1,75     | 2        | 2   |
| m (máx.)              | 6,5  | 8        | 10       | 11       | 13  |
| s                     | 13   | 16(17)** | 18(19)** | 21(22)** | 24  |
| h                     | 15   | 18       | 22       | 25       | 28  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 12,5 | 16       | 18       | 21       | 23  |
| t                     | 11   | 13       | 16       | 18       | 21  |

| d                     | M18 | M20 | M22      | M24 |
|-----------------------|-----|-----|----------|-----|
| P                     | 2,5 | 2,5 | 2,5      | 3   |
| m (máx.)              | 15  | 16  | 18       | 19  |
| s                     | 27  | 30  | 34(32)** | 36  |
| h                     | 32  | 34  | 39       | 42  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 26  | 28  | 31       | 34  |
| t                     | 25  | 26  | 29       | 31  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

\*\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN

015870600 GD 003 096

1587

Tuerca hexagonal de sombrerete

Acero

|6|

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 371.403 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 371.404 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 371.405 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 379.535 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 379.536 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 385.631 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 385.632 |                   |

DIN

015870601 GD 003 072

1587

Tuerca hexagonal de sombrerete

Acero Cincado

|6|

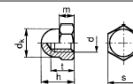
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 382.287 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 388.383 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 388.384 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 388.385 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 394.481 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 394.482 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 394.483 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 302.613 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 302.614 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 308.711 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 308.712 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 314.810 |                   |
| M 22 | E      | 10            | 314.811 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 314.812 |                   |

≈ DIN

Tuerca hexagonal de sombrerete

1587



| d                     | M3* | M4  | M5  | M6  | M8   |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| m (máx.)              | 2,5 | 3,2 | 4   | 5   | 6,5  |
| s                     | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   |
| h                     | 6,5 | 8   | 10  | 12  | 15   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 5   | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 12,5 |
| t                     | 3   | 4   | 8   | 10  | 13   |

| d                     | M10      | M12      | M16 | M20 |
|-----------------------|----------|----------|-----|-----|
| P                     | 1,5      | 1,75     | 2   | 2,5 |
| m (máx.)              | 8        | 10       | 13  | 16  |
| s                     | 16(17)** | 18(19)** | 24  | 30  |
| h                     | 18       | 22       | 28  | 34  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 16       | 18       | 23  | 28  |
| t                     | 15       | 19       | 26  | 31  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

\*\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con el viejo estándar, con las dimensiones entre paréntesis.

≈ DIN

015870619 GD 003 070

1587

Tuerca hexagonal de sombrerete

Acero Cromado

|6|

M

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 250           | 331.467 |                   |
| M 4 | E      | 200           | 337.566 |                   |
| M 4 | G      | 2000          | 385.633 |                   |
| M 5 | E      | 200           | 337.567 |                   |
| M 5 | G      | 2000          | 391.731 |                   |
| M 6 | E      | 200           | 343.664 |                   |
| M 6 | G      | 1500          | 391.732 |                   |

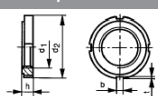
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 200           | 343.665 |                   |
| M 8  | G      | 1000          | 391.733 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 349.761 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 349.762 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 357.892 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 357.893 |                   |

## DIN

Tuerca cilíndrica con muelas  
rosca paso fino

# 1804

W



| d <sub>1</sub> x P   | M10x1 | M12x1,5 | M14x1,5 |
|----------------------|-------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 25    | 28      | 30      |
| b                    | 5     | 5       | 5       |
| h (h14)              | 6     | 6       | 7       |
| t                    | 2     | 2       | 2       |
| N° de muelas         | 4     | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P   | M16x1,5 | M18x1,5 | M20x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 32      | 34      | 36      |
| b                    | 5       | 6       | 6       |
| h (h14)              | 7       | 8       | 8       |
| t                    | 2       | 2,5     | 2,5     |
| N° de muelas         | 4       | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P   | M22x1,5 | M24x1,5 | M26x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 40      | 42      | 45      |
| b                    | 6       | 6       | 7       |
| h (h14)              | 9       | 9       | 10      |
| t                    | 2,5     | 3       | 3       |
| N° de muelas         | 4       | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P   | M28x1,5 | M30x1,5 | M32x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 50      | 50      | 52      |
| b                    | 7       | 7       | 7       |
| h (h14)              | 10      | 10      | 11      |
| t                    | 3       | 3       | 3       |
| N° de muelas         | 4       | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P   | M35x1,5 | M38x1,5 | M40x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 55      | 58      | 62      |
| b                    | 7       | 8       | 8       |
| h (h14)              | 11      | 11      | 12      |
| t                    | 3,5     | 3,5     | 3,5     |
| N° de muelas         | 4       | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P   | M42x1,5 | M45x1,5 | M48x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 62      | 68      | 75      |
| b                    | 8       | 8       | 8       |
| h (h14)              | 12      | 12      | 13      |
| t                    | 3,5     | 3,5     | 3,5     |
| N° de muelas         | 4       | 6       | 6       |

| d <sub>1</sub> x P   | M50x1,5 | M55x1,5 | M58x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 75      | 80      | 90      |
| b                    | 8       | 10      | 10      |
| h (h14)              | 13      | 13      | 13      |
| t                    | 4       | 4       | 4       |
| N° de muelas         | 6       | 6       | 6       |

| d <sub>1</sub> x P   | M60x1,5 | M62x1,5 | M65x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 90      | 95      | 95      |
| b                    | 10      | 10      | 10      |
| h (h14)              | 13      | 14      | 14      |
| t                    | 4       | 4       | 4       |
| N° de muelas         | 6       | 6       | 6       |

| d <sub>1</sub> x P   | M68x1,5 | M70x1,5 | M72x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 100     | 100     | 110     |
| b                    | 10      | 10      | 10      |
| h (h14)              | 14      | 14      | 14      |
| t                    | 4       | 4       | 4       |
| N° de muelas         | 6       | 6       | 6       |

| d <sub>1</sub> x P   | M75x1,5 | M80x2 | M85x2 |
|----------------------|---------|-------|-------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 110     | 115   | 120   |
| b                    | 10      | 10    | 10    |
| h (h14)              | 14      | 16    | 16    |
| t                    | 4       | 4     | 4     |
| N° de muelas         | 6       | 6     | 6     |

| d <sub>1</sub> x P   | M90x2 | M95x2 | M100x2 |
|----------------------|-------|-------|--------|
| d <sub>2</sub> (h11) | 130   | 135   | 145    |
| b                    | 10    | 12    | 12     |
| h (h14)              | 16    | 16    | 16     |
| t                    | 4     | 5     | 5      |
| N° de muelas         | 6     | 6     | 6      |

## DIN

018040500

GD 003 128

# 1804

W

Tuerca cilíndrica con muelas  
rosca paso fino

Acero

|5|

MF

| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1           | E      | 25            | 506.951 |                   |
| M 12 x 1,5         | E      | 25            | 513.048 |                   |
| M 14 x 1,5         | E      | 10            | 519.147 |                   |
| M 16 x 1,5         | E      | 10            | 519.148 |                   |
| M 18 x 1,5         | E      | 10            | 525.245 |                   |
| M 20 x 1,5         | E      | 10            | 533.376 |                   |
| M 22 x 1,5         | E      | 10            | 533.377 |                   |
| M 24 x 1,5         | E      | 5             | 539.474 |                   |
| M 26 x 1,5         | E      | 5             | 539.475 |                   |
| M 28 x 1,5         | E      | 5             | 545.572 |                   |
| M 30 x 1,5         | E      | 5             | 545.573 |                   |
| M 32 x 1,5         | E      | 5             | 545.574 |                   |
| M 35 x 1,5         | E      | 5             | 551.670 |                   |
| M 38 x 1,5         | E      | 5             | 551.671 |                   |
| M 40 x 1,5         | E      | 5             | 557.770 |                   |
| M 42 x 1,5         | E      | 5             | 557.771 |                   |
| M 45 x 1,5         | E      | 5             | 563.867 |                   |
| M 48 x 1,5         | E      | 5             | 569.967 |                   |
| M 50 x 1,5         | E      | 5             | 578.098 |                   |
| M 55 x 1,5         | E      | 5             | 584.194 |                   |
| M 58 x 1,5         | E      | 5             | 584.195 |                   |
| M 60 x 1,5         | E      | 1             | 490.294 |                   |
| M 62 x 1,5         | E      | 1             | 496.393 |                   |
| M 65 x 1,5         | E      | 1             | 496.394 |                   |
| M 68 x 1,5         | E      | 1             | 496.395 |                   |
| M 70 x 1,5         | E      | 1             | 502.492 |                   |
| M 72 x 1,5         | E      | 1             | 502.493 |                   |
| M 75 x 1,5         | E      | 1             | 508.588 |                   |
| M 80 x 2           | E      | 1             | 508.589 |                   |
| M 85 x 2           | E      | 1             | 514.688 |                   |
| M 90 x 2           | E      | 1             | 514.689 |                   |
| M 95 x 2           | E      | 1             | 514.690 |                   |
| M 100 x 2          | E      | 1             | 576.919 |                   |

≈ DIN

Muelles de plato

# 2093



| De (h12) | 8   | 8    | 8   | 8   | 8    |
|----------|-----|------|-----|-----|------|
| Di (H12) | 3,2 | 3,2  | 3,2 | 3,2 | 4,2  |
| t        | 0,2 | 0,3  | 0,4 | 0,5 | 0,2  |
| Lo       | 0,4 | 0,55 | 0,6 | 0,7 | 0,45 |
| F *      | 26  | 104  | 185 | 357 | 39   |
| Tipo **  | -   | -    | -   | -   | C    |

| De (h12) | 8    | 8   | 10   | 10  | 10   |
|----------|------|-----|------|-----|------|
| Di (H12) | 4,2  | 4,2 | 3,2  | 3,2 | 3,2  |
| t        | 0,3  | 0,4 | 0,3  | 0,4 | 0,5  |
| Lo       | 0,55 | 0,6 | 0,65 | 0,7 | 0,75 |
| F *      | 118  | 209 | 98   | 179 | 278  |
| Tipo **  | B    | A   | -    | -   | -    |

| De (h12) | 10  | 10   | 10   | 10  | 10   |
|----------|-----|------|------|-----|------|
| Di (H12) | 4,2 | 4,2  | 5,2  | 5,2 | 5,2  |
| t        | 0,4 | 0,5  | 0,25 | 0,4 | 0,5  |
| Lo       | 0,7 | 0,75 | 0,55 | 0,7 | 0,75 |
| F *      | 189 | 294  | 58   | 209 | 325  |
| Tipo **  | -   | -    | C    | B   | A    |

| De (h12) | 12  | 12   | 12  | 12   | 12   |
|----------|-----|------|-----|------|------|
| Di (H12) | 4,2 | 4,2  | 5,2 | 5,2  | 6,2  |
| t        | 0,4 | 0,5  | 0,5 | 0,6  | 0,5  |
| Lo       | 0,8 | 0,85 | 0,9 | 0,95 | 0,85 |
| F *      | 178 | 284  | 349 | 506  | 326  |
| Tipo **  | -   | -    | -   | -    | -    |

| De (h12) | 12   | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 6,2  | 5,2  | 6,2  | 6,2  | 6,2  |
| t        | 0,6  | 0,5  | 0,35 | 0,5  | 0,7  |
| Lo       | 0,95 | 0,85 | 0,8  | 0,85 | 1    |
| F *      | 551  | 272  | 151  | 293  | 659  |
| Tipo **  | -    | -    | C    | B    | A    |

| De (h12) | 14   | 14  | 14  | 15   | 15  |
|----------|------|-----|-----|------|-----|
| Di (H12) | 7,2  | 7,2 | 7,2 | 5,2  | 5,2 |
| t        | 0,35 | 0,5 | 0,8 | 0,4  | 0,5 |
| Lo       | 0,8  | 0,9 | 1,1 | 0,95 | 1   |
| F *      | 123  | 279 | 796 | 175  | 278 |
| Tipo **  | C    | B   | A   | -    | -   |

| De (h12) | 15   | 15  | 15  | 15   | 15  |
|----------|------|-----|-----|------|-----|
| Di (H12) | 5,2  | 5,2 | 6,2 | 6,2  | 6,2 |
| t        | 0,6  | 0,7 | 0,5 | 0,6  | 0,7 |
| Lo       | 1,05 | 1,1 | 1   | 1,05 | 1,1 |
| F *      | 407  | 555 | 289 | 423  | 577 |
| Tipo **  | -    | -   | -   | -    | -   |

| De (h12) | 15  | 15  | 16  | 16   | 16   |
|----------|-----|-----|-----|------|------|
| Di (H12) | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2  | 8,2  |
| t        | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 0,6  | 0,9  |
| Lo       | 1,1 | 1,2 | 0,9 | 1,05 | 1,25 |
| F *      | 665 | 982 | 154 | 410  | 1012 |
| Tipo **  | -   | -   | C   | B    | A    |

| De (h12) | 18  | 18  | 18  | 18   | 18  |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|
| Di (H12) | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,2  | 6,2 |
| t        | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7  | 0,8 |
| Lo       | 1   | 1,1 | 1,2 | 1,25 | 1,3 |
| F *      | 139 | 245 | 400 | 552  | 725 |
| Tipo **  | -   | -   | -   | -    | -   |

| De (h12) | 18  | 18   | 18  | 18   | 18   |
|----------|-----|------|-----|------|------|
| Di (H12) | 8,2 | 8,2  | 8,2 | 8,2  | 9,2  |
| t        | 0,5 | 0,7  | 0,8 | 1    | 0,45 |
| Lo       | 1,1 | 1,25 | 1,3 | 1,5  | 1,05 |
| F *      | 265 | 596  | 782 | 1501 | 214  |
| Tipo **  | -   | -    | -   | -    | C    |

| De (h12) | 18  | 18   | 20  | 20   | 20  |
|----------|-----|------|-----|------|-----|
| Di (H12) | 9,2 | 9,2  | 8,2 | 8,2  | 8,2 |
| t        | 0,7 | 1    | 0,6 | 0,7  | 0,8 |
| Lo       | 1,2 | 1,4  | 1,3 | 1,35 | 1,4 |
| F *      | 566 | 1253 | 412 | 568  | 751 |
| Tipo **  | B   | A    | -   | -    | -   |



| De (h12) | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 8,2  | 8,2  | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| t        | 0,9  | 1    | 0,5  | 0,8  | 0,9  |
| Lo       | 1,45 | 1,55 | 1,15 | 1,35 | 1,45 |
| F *      | 953  | 1294 | 254  | 748  | 1049 |
| Tipo **  | -    | -    | C    | B    | -    |

| De (h12) | 20   | 20   | 20   | 20   | 22,5 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 11,2 |
| t        | 1    | 1,1  | 1,25 | 1,5  | 0,6  |
| Lo       | 1,55 | 1,55 | 1,75 | 2    | 1,4  |
| F *      | 1424 | 1520 | 2475 | 4255 | 425  |
| Tipo **  | -    | A    | -    | -    | C    |

| De (h12) | 22,5 | 22,5 | 23  | 23   | 23  |
|----------|------|------|-----|------|-----|
| Di (H12) | 11,2 | 11,2 | 8,2 | 8,2  | 8,2 |
| t        | 0,8  | 1,25 | 0,7 | 0,8  | 0,9 |
| Lo       | 1,45 | 1,75 | 1,5 | 1,55 | 1,6 |
| F *      | 707  | 1928 | 543 | 718  | 918 |
| Tipo **  | B    | A    | -   | -    | -   |

| De (h12) | 23   | 23   | 23   | 23   | 23   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 8,2  | 10,2 | 10,2 | 12,2 | 12,2 |
| t        | 1    | 0,9  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| Lo       | 1,7  | 1,65 | 1,7  | 1,85 | 2    |
| F *      | 1239 | 1057 | 1315 | 2330 | 3295 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | -    | -    |

| De (h12) | 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |
| t        | 0,7  | 0,9  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| Lo       | 1,6  | 1,6  | 1,8  | 1,95 | 2,05 |
| F *      | 599  | 862  | 1358 | 2213 | 2924 |
| Tipo **  | C    | B    | -    | -    | A    |

| De (h12) | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| t        | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| Lo       | 1,75 | 1,9  | 2,05 | 2,2  | 2,6  |
| F *      | 661  | 1129 | 1852 | 2721 | 5264 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | -    | -    |

| De (h12) | 28   | 28   | 28   | 28   | 28   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 14,2 | 14,2 |
| t        | 1    | 1,25 | 1,5  | 0,8  | 1    |
| Lo       | 1,95 | 2,1  | 2,25 | 1,8  | 1,8  |
| F *      | 1267 | 2081 | 3075 | 801  | 1107 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | C    | B    |

| De (h12) | 28   | 28   | 31,5 | 31,5 | 31,5 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 14,2 | 14,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |
| t        | 1,25 | 1,5  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| Lo       | 2,1  | 2,15 | 2,1  | 2,2  | 2,35 |
| F *      | 2238 | 2839 | 1170 | 1805 | 2690 |
| Tipo **  | -    | A    | -    | -    | -    |

| De (h12) | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 16,3 | 16,3 | 16,3 | 16,3 | 16,3 |
| t        | 0,8  | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| Lo       | 1,85 | 2,15 | 2,4  | 2,45 | 2,75 |
| F *      | 687  | 1912 | 3228 | 3869 | 6170 |
| Tipo **  | C    | B    | -    | A    | -    |

| De (h12) | 34   | 34   | 34   | 34   | 34   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 14,2 | 14,2 |
| t        | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,25 | 1,5  |
| Lo       | 2,25 | 2,35 | 2,5  | 2,4  | 2,55 |
| F *      | 1172 | 1814 | 2719 | 1988 | 2982 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | -    | -    |

| De (h12) | 34   | 34   | 35,5 | 35,5 | 35,5 |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 16,3 | 16,3 | 18,3 | 18,3 | 18,3 |
| t        | 1,5  | 2    | 0,9  | 1,25 | 2    |
| Lo       | 2,55 | 2,85 | 2,05 | 2,25 | 2,8  |
| F *      | 3153 | 5779 | 832  | 1698 | 5184 |
| Tipo **  | -    | -    | C    | B    | A    |

| De (h12) | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 16,3 | 16,3 |
| t        | 1,25 | 1,5  | 2    | 1,5  | 2    |
| Lo       | 2,65 | 2,75 | 3,05 | 2,8  | 3,1  |
| F *      | 1779 | 2544 | 4766 | 2748 | 5166 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | -    | -    |

| De (h12) | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 18,3 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 |
| t        | 2    | 1    | 1,5  | 2    | 2,25 |
| Lo       | 3,15 | 2,3  | 2,65 | 3,1  | 3,15 |
| F *      | 5653 | 1016 | 2620 | 5698 | 6497 |
| Tipo **  | -    | C    | B    | -    | A    |

| De (h12) | 40   | 45   | 45   | 45   | 50   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 20,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 18,4 |
| t        | 2,5  | 1,25 | 1,75 | 2,5  | 2    |
| Lo       | 3,45 | 2,85 | 3,05 | 3,5  | 3,5  |
| F *      | 9384 | 1890 | 3644 | 7712 | 4564 |
| Tipo **  | -    | C    | B    | A    | -    |

| De (h12) | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   |
|----------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 20,4 | 22,4 | 22,4 | 25,4 | 25,4 |
| t        | 2    | 2    | 2,5  | 1,25 | 2    |
| Lo       | 3,5  | 3,6  | 3,9  | 2,85 | 3,4  |
| F *      | 4685 | 5219 | 8505 | 1549 | 4760 |
| Tipo **  | -    | -    | -    | C    | B    |

| De (h12) | 50   | 50    | 56   | 56   | 56    |
|----------|------|-------|------|------|-------|
| Di (H12) | 25,4 | 25,4  | 28,5 | 28,5 | 28,5  |
| t        | 2,5  | 3     | 1,5  | 2    | 3     |
| Lo       | 3,9  | 4,1   | 3,45 | 3,6  | 4,3   |
| F *      | 9058 | 11970 | 2621 | 4436 | 11382 |
| Tipo **  | -    | A     | C    | B    | A     |

| De (h12) | 60   | 60   | 60    | 60   | 60    |
|----------|------|------|-------|------|-------|
| Di (H12) | 20,4 | 25,4 | 25,4  | 30,5 | 30,5  |
| t        | 2,5  | 2,5  | 3     | 2,5  | 3     |
| Lo       | 4,3  | 4,4  | 4,65  | 4,5  | 4,7   |
| F *      | 7293 | 8159 | 11762 | 9430 | 13219 |
| Tipo **  | -    | -    | -     | -    | -     |

| De (h12) | 60    | 63   | 63   | 63    | 70   |
|----------|-------|------|------|-------|------|
| Di (H12) | 30,5  | 31   | 31   | 31    | 25,5 |
| t        | 3,5   | 1,8  | 2,5  | 3,5   | 2    |
| Lo       | 5     | 4,15 | 4,25 | 4,9   | 4,5  |
| F *      | 18143 | 4236 | 7185 | 15017 | 4435 |
| Tipo **  | -     | C    | B    | A     | -    |

| De (h12) | 70    | 70    | 70    | 70    | 71   |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| Di (H12) | 30,5  | 35,5  | 40,5  | 40,5  | 36   |
| t        | 3     | 3     | 4     | 5     | 2    |
| Lo       | 5,1   | 5,1   | 5,6   | 6,2   | 4,6  |
| F *      | 11420 | 12281 | 23338 | 33653 | 5141 |
| Tipo **  | -     | -     | -     | -     | C    |

| De (h12) | 71   | 71    | 80    | 80    | 80    |
|----------|------|-------|-------|-------|-------|
| Di (H12) | 36   | 36    | 31    | 36    | 36    |
| t        | 2,5  | 4     | 3     | 3     | 4     |
| Lo       | 4,5  | 5,6   | 5,5   | 5,7   | 6,2   |
| F *      | 6722 | 20524 | 13046 | 11912 | 21388 |
| Tipo **  | B    | A     | -     | -     | -     |

| De (h12) | 80   | 80    | 80    | 80    | 90   |
|----------|------|-------|-------|-------|------|
| Di (H12) | 41   | 41    | 41    | 41    | 46   |
| t        | 2,25 | 3     | 4     | 5     | 2,5  |
| Lo       | 5,2  | 5,3   | 6,2   | 6,7   | 5,7  |
| F *      | 6609 | 10512 | 22861 | 33541 | 7680 |
| Tipo **  | C    | B     | -     | A     | C    |

| De (h12) | 90    | 90    | 100   | 100  | 100   |
|----------|-------|-------|-------|------|-------|
| Di (H12) | 46    | 46    | 41    | 51   | 51    |
| t        | 3,5   | 5     | 4     | 2,7  | 3,5   |
| Lo       | 6     | 7     | 7,2   | 6,2  | 6,3   |
| F *      | 14153 | 31337 | 20240 | 8604 | 13063 |
| Tipo **  | B     | A     | -     | C    | B     |

| De (h12) | 100   | 100   | 112   | 112   | 112   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Di (H12) | 51    | 51    | 57    | 57    | 57    |
| t        | 5     | 6     | 3     | 4     | 6     |
| Lo       | 7,8   | 8,2   | 6,9   | 7,2   | 8,5   |
| F *      | 36319 | 47995 | 10483 | 17743 | 43683 |
| Tipo **  | -     | A     | C     | B     | A     |

\* F = fuerza del muelle en Newton con una deflexión s = 0,75 ho (ho = Lo - t).

\*\* Tipo A: ejecución "fuerte" (De/t ≈ 18). Tipo B: ejecución "mediana" (De/t ≈ 40). Tipo C: ejecución "ligera" (De/t ≈ 40). Si no se menciona el tipo, las dimensiones que le pertenecen no son estándar de DIN.

≈ DIN 020930019 GD 007 103

# 2093

Muelles de plato

## Acero Fosfatado

| De x Di x t      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 3,2 x 0,2    | E      | 100           | 976.858 |                   |
| 8 x 3,2 x 0,3    | E      | 100           | 927.510 |                   |
| 8 x 3,2 x 0,4    | E      | 100           | 927.511 |                   |
| 8 x 3,2 x 0,5    | E      | 100           | 927.512 |                   |
| 8 x 4,2 x 0,2    | E      | 100           | 933.606 |                   |
| 8 x 4,2 x 0,3    | E      | 100           | 933.607 |                   |
| 8 x 4,2 x 0,4    | E      | 100           | 941.739 |                   |
| 10 x 3,2 x 0,3   | E      | 100           | 941.740 |                   |
| 10 x 3,2 x 0,4   | E      | 100           | 947.836 |                   |
| 10 x 3,2 x 0,5   | E      | 100           | 947.837 |                   |
| 10 x 4,2 x 0,4   | E      | 100           | 947.838 |                   |
| 10 x 4,2 x 0,5   | E      | 100           | 953.935 |                   |
| 10 x 5,2 x 0,25  | E      | 100           | 953.936 |                   |
| 10 x 5,2 x 0,4   | E      | 100           | 960.033 |                   |
| 10 x 5,2 x 0,5   | E      | 100           | 960.034 |                   |
| 12 x 4,2 x 0,4   | E      | 100           | 966.132 |                   |
| 12 x 4,2 x 0,5   | E      | 100           | 966.133 |                   |
| 12 x 5,2 x 0,5   | E      | 100           | 972.231 |                   |
| 12 x 5,2 x 0,6   | E      | 100           | 972.232 |                   |
| 12 x 6,2 x 0,5   | E      | 100           | 978.328 |                   |
| 12 x 6,2 x 0,6   | E      | 100           | 986.460 |                   |
| 12,5x 5,2 x 0,5  | E      | 100           | 986.461 |                   |
| 12,5x 6,2 x 0,35 | E      | 100           | 992.558 |                   |
| 12,5x 6,2 x 0,5  | E      | 100           | 992.559 |                   |
| 12,5x 6,2 x 0,7  | E      | 100           | 992.560 |                   |
| 14 x 7,2 x 0,35  | E      | 100           | 998.658 |                   |
| 14 x 7,2 x 0,5   | E      | 100           | 998.659 |                   |
| 14 x 7,2 x 0,8   | E      | 100           | 109.091 |                   |
| 15 x 5,2 x 0,4   | E      | 100           | 109.092 |                   |
| 15 x 5,2 x 0,5   | E      | 100           | 109.093 |                   |
| 15 x 5,2 x 0,6   | E      | 100           | 109.094 |                   |
| 15 x 5,2 x 0,7   | E      | 100           | 109.095 |                   |
| 15 x 6,2 x 0,5   | E      | 100           | 109.096 |                   |
| 15 x 6,2 x 0,6   | E      | 100           | 109.097 |                   |
| 15 x 6,2 x 0,7   | E      | 100           | 109.098 |                   |
| 15 x 8,2 x 0,7   | E      | 100           | 937.279 |                   |
| 15 x 8,2 x 0,8   | E      | 100           | 937.280 |                   |
| 16 x 8,2 x 0,4   | E      | 100           | 937.281 |                   |
| 16 x 8,2 x 0,6   | E      | 100           | 943.378 |                   |
| 16 x 8,2 x 0,9   | E      | 100           | 943.379 |                   |
| 18 x 6,2 x 0,4   | E      | 100           | 949.476 |                   |
| 18 x 6,2 x 0,5   | E      | 100           | 949.477 |                   |
| 18 x 6,2 x 0,6   | E      | 100           | 949.478 |                   |
| 18 x 6,2 x 0,7   | E      | 100           | 955.576 |                   |
| 18 x 6,2 x 0,8   | E      | 100           | 955.577 |                   |
| 18 x 8,2 x 0,5   | E      | 100           | 961.674 |                   |
| 18 x 8,2 x 0,7   | E      | 100           | 961.675 |                   |
| 18 x 8,2 x 0,8   | E      | 100           | 967.770 |                   |
| 18 x 8,2 x 1     | E      | 100           | 967.771 |                   |
| 18 x 9,2 x 0,45  | E      | 100           | 973.869 |                   |
| 18 x 9,2 x 0,7   | E      | 100           | 973.870 |                   |
| 18 x 9,2 x 1     | E      | 100           | 982.000 |                   |
| 20 x 8,2 x 0,6   | E      | 50            | 982.001 |                   |
| 20 x 8,2 x 0,7   | E      | 50            | 988.100 |                   |
| 20 x 8,2 x 0,8   | E      | 50            | 988.101 |                   |
| 20 x 8,2 x 0,9   | E      | 50            | 994.200 |                   |
| 20 x 8,2 x 1     | E      | 50            | 994.201 |                   |
| 20 x 10,2 x 0,5  | E      | 50            | 109.099 |                   |
| 20 x 10,2 x 0,8  | E      | 50            | 962.529 |                   |
| 20 x 10,2 x 0,9  | E      | 50            | 962.530 |                   |
| 20 x 10,2 x 1    | E      | 50            | 968.627 |                   |
| 20 x 10,2 x 1,1  | E      | 50            | 968.628 |                   |

| De x Di x t    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 20 x10,2 x1,25 | E      | 50            | 968.629 |                   |
| 20 x10,2 x1,5  | E      | 50            | 974.724 |                   |
| 22,5x11,2x0,6  | E      | 50            | 974.725 |                   |
| 22,5x11,2x0,8  | E      | 50            | 980.823 |                   |
| 22,5x11,2x1,25 | E      | 50            | 980.824 |                   |
| 23 x 8,2 x0,7  | E      | 50            | 986.920 |                   |
| 23 x 8,2 x0,8  | E      | 50            | 986.921 |                   |
| 23 x 8,2 x0,9  | E      | 50            | 986.922 |                   |
| 23 x 8,2 x1    | E      | 50            | 976.859 |                   |
| 23 x10,2 x0,9  | E      | 50            | 995.051 |                   |
| 23 x10,2 x1    | E      | 50            | 995.052 |                   |
| 23 x12,2 x1,25 | E      | 50            | 109.100 |                   |
| 23 x12,2 x1,5  | E      | 50            | 109.101 |                   |
| 25 x10,2 x1    | E      | 50            | 882.957 |                   |
| 25 x12,2 x0,7  | E      | 50            | 109.102 |                   |
| 25 x12,2 x0,9  | E      | 50            | 109.103 |                   |
| 25 x12,2 x1    | E      | 50            | 882.963 |                   |
| 25 x12,2 x1,25 | E      | 50            | 109.104 |                   |
| 25 x12,2 x1,5  | E      | 50            | 109.105 |                   |
| 28 x10,2 x0,8  | E      | 50            | 109.106 |                   |
| 28 x10,2 x1    | E      | 50            | 109.107 |                   |
| 28 x10,2 x1,25 | E      | 50            | 109.109 |                   |
| 28 x10,2 x1,5  | E      | 50            | 109.110 |                   |
| 28 x10,2 x1,75 | E      | 50            | 109.111 |                   |
| 28 x12,2 x1    | E      | 50            | 889.056 |                   |
| 28 x12,2 x1,25 | E      | 50            | 889.057 |                   |
| 28 x12,2 x1,5  | E      | 50            | 109.112 |                   |
| 28 x14,2 x0,8  | E      | 50            | 109.113 |                   |
| 28 x14,2 x1    | E      | 50            | 109.114 |                   |
| 28 x14,2 x1,25 | E      | 50            | 109.115 |                   |
| 28 x14,2 x1,5  | E      | 50            | 109.116 |                   |
| 31,5x12,2x1    | E      | 50            | 109.117 |                   |
| 31,5x12,2x1,25 | E      | 50            | 109.118 |                   |
| 31,5x12,2x1,5  | E      | 50            | 109.119 |                   |
| 31,5x16,3x0,8  | E      | 50            | 109.120 |                   |
| 31,5x16,3x1,25 | E      | 50            | 970.265 |                   |
| 31,5x16,3x1,5  | E      | 50            | 976.364 |                   |
| 31,5x16,3x1,75 | E      | 50            | 976.365 |                   |
| 31,5x16,3x2    | E      | 50            | 976.366 |                   |
| 34 x12,2 x1    | E      | 25            | 984.496 |                   |
| 34 x12,2 x1,25 | E      | 25            | 984.497 |                   |
| 34 x12,2 x1,5  | E      | 25            | 990.593 |                   |
| 34 x14,2 x1,25 | E      | 25            | 990.594 |                   |
| 34 x14,2 x1,5  | E      | 25            | 996.692 |                   |
| 34 x16,3 x1,5  | E      | 25            | 889.058 |                   |
| 34 x16,3 x2    | E      | 25            | 996.693 |                   |
| 35,5x18,3x0,9  | E      | 25            | 109.121 |                   |
| 35,5x18,3x1,25 | E      | 25            | 109.122 |                   |
| 35,5x18,3x2    | E      | 25            | 109.123 |                   |
| 40 x14,2 x1,25 | E      | 25            | 109.124 |                   |
| 40 x14,2 x1,5  | E      | 25            | 109.125 |                   |
| 40 x14,2 x2    | E      | 25            | 109.126 |                   |
| 40 x16,3 x1,5  | E      | 25            | 109.127 |                   |
| 40 x16,3 x2    | E      | 25            | 109.128 |                   |
| 40 x18,3 x2    | E      | 25            | 109.129 |                   |
| 40 x20,4 x1    | E      | 25            | 109.130 |                   |
| 40 x20,4 x1,5  | E      | 25            | 109.131 |                   |
| 40 x20,4 x2    | E      | 25            | 109.132 |                   |
| 40 x20,4 x2,25 | E      | 25            | 109.133 |                   |
| 40 x20,4 x2,5  | E      | 25            | 109.134 |                   |
| 45 x22,4 x1,25 | E      | 10            | 109.135 |                   |
| 45 x22,4 x1,75 | E      | 10            | 109.136 |                   |
| 45 x22,4 x2,5  | E      | 10            | 109.137 |                   |
| 50 x18,4 x2    | E      | 10            | 986.134 |                   |
| 50 x20,4 x2    | E      | 10            | 986.135 |                   |
| 50 x22,4 x2    | E      | 10            | 992.235 |                   |
| 50 x22,4 x2,5  | E      | 10            | 992.236 |                   |
| 50 x25,4 x1,25 | E      | 10            | 998.331 |                   |
| 50 x25,4 x2    | E      | 10            | 998.332 |                   |
| 50 x25,4 x2,5  | E      | 10            | 109.138 |                   |

| De x Di x t   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 50 x25,4 x3   | E      | 10            | 109.139 |                   |
| 56 x28,5 x1,5 | E      | 10            | 109.144 |                   |
| 56 x28,5 x2   | E      | 10            | 109.145 |                   |
| 56 x28,5 x3   | E      | 10            | 109.146 |                   |
| 60 x20,4 x2,5 | E      | 5             | 109.147 |                   |
| 60 x20,4 x3   | E      | 5             | 895.154 |                   |
| 60 x25,4 x2,5 | E      | 5             | 109.148 |                   |
| 60 x25,4 x3   | E      | 5             | 109.149 |                   |
| 60 x30,5 x2,5 | E      | 5             | 109.150 |                   |
| 60 x30,5 x3   | E      | 5             | 109.151 |                   |
| 60 x30,5 x3,5 | E      | 5             | 109.152 |                   |
| 63 x31 x1,8   | E      | 5             | 109.153 |                   |
| 63 x31 x2,5   | E      | 5             | 109.154 |                   |
| 63 x31 x3,5   | E      | 5             | 109.155 |                   |
| 70 x25,5 x2   | E      | 5             | 109.156 |                   |
| 70 x30,5 x3   | E      | 5             | 109.157 |                   |
| 70 x35,5 x3   | E      | 5             | 109.158 |                   |
| 70 x40,5 x4   | E      | 5             | 109.159 |                   |
| 70 x40,5 x5   | E      | 5             | 109.160 |                   |
| 71 x36 x2     | E      | 5             | 109.161 |                   |
| 71 x36 x2,5   | E      | 5             | 109.162 |                   |
| 71 x36 x4     | E      | 5             | 109.163 |                   |
| 80 x31 x3     | E      | 1             | 109.164 |                   |
| 80 x36 x3     | E      | 1             | 109.165 |                   |
| 80 x36 x4     | E      | 1             | 993.874 |                   |
| 80 x41 x2,25  | E      | 1             | 993.875 |                   |
| 80 x41 x3     | E      | 1             | 993.876 |                   |
| 80 x41 x4     | E      | 1             | 999.973 |                   |
| 80 x41 x5     | E      | 1             | 999.974 |                   |
| 90 x46 x2,5   | E      | 1             | 109.166 |                   |
| 90 x46 x3,5   | E      | 1             | 109.167 |                   |
| 90 x46 x5     | E      | 1             | 109.168 |                   |
| 100 x41 x4    | E      | 1             | 109.169 |                   |
| 100 x51 x2,7  | E      | 1             | 109.170 |                   |
| 100 x51 x3,5  | E      | 1             | 109.171 |                   |
| 100 x51 x5    | E      | 1             | 109.172 |                   |
| 100 x51 x6    | E      | 1             | 109.173 |                   |
| 112 x57 x3    | E      | 1             | 109.174 |                   |
| 112 x57 x4    | E      | 1             | 109.175 |                   |
| 112 x57 x6    | E      | 1             | 109.176 |                   |

| DIN Muelle de plato Tipo A (Pesado) |      |      |       |       |
|-------------------------------------|------|------|-------|-------|
| 2093 A                              |      |      |       |       |
|                                     |      |      |       |       |
| De (h12)                            | 8    | 10   | 12,5  | 14    |
| Di (H12)                            | 4,2  | 5,2  | 6,2   | 7,2   |
| t                                   | 0,4  | 0,5  | 0,7   | 0,8   |
| Lo                                  | 0,6  | 0,75 | 1     | 1,1   |
| F *                                 | 210  | 329  | 673   | 813   |
| De (h12)                            | 16   | 18   | 20    | 22,5  |
| Di (H12)                            | 8,2  | 9,2  | 10,2  | 11,2  |
| t                                   | 0,9  | 1    | 1,1   | 1,25  |
| Lo                                  | 1,25 | 1,4  | 1,55  | 1,75  |
| F *                                 | 1000 | 1250 | 1530  | 1950  |
| De (h12)                            | 25   | 28   | 31,5  | 35,5  |
| Di (H12)                            | 12,2 | 14,2 | 16,3  | 18,3  |
| t                                   | 1,5  | 1,5  | 1,75  | 2     |
| Lo                                  | 2,05 | 2,15 | 2,45  | 2,8   |
| F *                                 | 2910 | 2850 | 3900  | 5190  |
| De (h12)                            | 40   | 45   | 50    | 56    |
| Di (H12)                            | 20,4 | 22,4 | 25,4  | 28,5  |
| t                                   | 2,25 | 2,5  | 3     | 3     |
| Lo                                  | 3,15 | 3,5  | 4,1   | 4,3   |
| F *                                 | 6450 | 7720 | 12000 | 11400 |

| De (h12) | 63    | 71    | 80    | 90    |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Di (H12) | 31    | 36    | 41    | 46    |
| t        | 3,5   | 4     | 5     | 5     |
| Lo       | 4,9   | 5,6   | 6,7   | 7     |
| F *      | 15000 | 20500 | 33700 | 31400 |
| De (h12) | 100   | 112   |       |       |
| Di (H12) | 51    | 57    |       |       |
| t        | 6     | 6     |       |       |
| Lo       | 8,2   | 8,5   |       |       |
| F *      | 48000 | 43800 |       |       |

\* F = fuerza del muelle en Newton con una deflexión s = 0,75 ho (ho = Lo - t).

| DIN             |        | 2093A0019                          | GD 007 002 |                   |
|-----------------|--------|------------------------------------|------------|-------------------|
| 2093            |        | Muelle de plato Tipo A<br>(Pesado) |            |                   |
| A               |        |                                    |            |                   |
| Acero Fosfatado |        |                                    |            |                   |
| De x Di x t     | Envase | Lote de venta                      | Código     | Precio €/100 uni. |
| 8 x 4,2 x0,4    | E      | 100                                | 120.587    |                   |
| 10 x 5,2 x0,5   | E      | 100                                | 128.717    |                   |
| 12,5 x 6,2 x0,7 | E      | 100                                | 128.718    |                   |
| 14 x 7,2 x0,8   | E      | 100                                | 128.719    |                   |
| 16 x 8,2 x0,9   | E      | 100                                | 134.817    |                   |
| 18 x 9,2 x1     | E      | 100                                | 134.818    |                   |
| 20 x10,2 x1,1   | E      | 50                                 | 140.913    |                   |
| 22,5x11,2 x1,25 | E      | 50                                 | 140.914    |                   |
| 25 x12,2 x1,5   | E      | 50                                 | 147.015    |                   |
| 28 x14,2 x1,5   | E      | 50                                 | 147.016    |                   |
| 31,5x16,3 x1,75 | E      | 50                                 | 153.112    |                   |
| 35,5x18,3 x2    | E      | 25                                 | 153.113    |                   |
| 40 x20,4 x2,25  | E      | 25                                 | 159.210    |                   |
| 45 x22,4 x2,5   | E      | 10                                 | 159.211    |                   |
| 50 x25,4 x3     | E      | 10                                 | 159.212    |                   |
| 56 x28,5 x3     | E      | 10                                 | 165.308    |                   |
| 63 x31 x3,5     | E      | 5                                  | 165.309    |                   |
| 71 x36 x4       | E      | 5                                  | 173.438    |                   |
| 80 x41 x5       | E      | 1                                  | 173.439    |                   |
| 90 x46 x5       | E      | 1                                  | 179.538    |                   |
| 100 x51 x6      | E      | 1                                  | 185.636    |                   |
| 112 x57 x6      | E      | 1                                  | 185.637    |                   |

DIN

Muelle de plato Tipo B (Medio)

2093

B

| De (h12) | 8    | 10  | 12,5 | 14  |
|----------|------|-----|------|-----|
| Di (H12) | 4,2  | 5,2 | 6,2  | 7,2 |
| t        | 0,3  | 0,4 | 0,5  | 0,5 |
| Lo       | 0,55 | 0,7 | 0,85 | 0,9 |
| F *      | 119  | 213 | 291  | 279 |

| De (h12) | 16   | 18  | 20   | 22,5 |
|----------|------|-----|------|------|
| Di (H12) | 8,2  | 9,2 | 10,2 | 11,2 |
| t        | 0,6  | 0,7 | 0,8  | 0,8  |
| Lo       | 1,05 | 1,2 | 1,35 | 1,45 |
| F *      | 412  | 572 | 745  | 710  |

| De (h12) | 25   | 28   | 31,5 | 35,5 |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 12,2 | 14,2 | 16,3 | 18,3 |
| t        | 0,9  | 1    | 1,25 | 1,25 |
| Lo       | 1,6  | 1,8  | 2,15 | 2,25 |
| F *      | 868  | 1110 | 1920 | 1700 |

| De (h12) | 40   | 45   | 50   | 56   |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 20,4 | 22,4 | 25,4 | 28,5 |
| t        | 1,5  | 1,75 | 2    | 2    |
| Lo       | 2,65 | 3,05 | 3,4  | 3,6  |
| F *      | 2620 | 3660 | 4760 | 4440 |

| De (h12) | 63   | 71   | 80    | 90    |
|----------|------|------|-------|-------|
| Di (H12) | 31   | 36   | 41    | 46    |
| t        | 2,5  | 2,5  | 3     | 3,5   |
| Lo       | 4,25 | 4,5  | 5,3   | 6     |
| F *      | 7180 | 6730 | 10500 | 14200 |

| De (h12) | 100   | 112   |
|----------|-------|-------|
| Di (H12) | 51    | 57    |
| t        | 3,5   | 4     |
| Lo       | 6,3   | 7,2   |
| F *      | 13100 | 17800 |

\* F = fuerza del muelle en Newton con una deflexión  $s = 0,75$  ho (ho = Lo - t).

**DIN** 2093B0019 **GD 007 003**

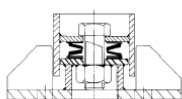
**2093**  
B

Muelle de plato Tipo B  
(Medio)

Acero Fosfatado

| De x Di x t        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 4,2 x 0,3      | E      | 100           | 191.734 |                   |
| 10 x 5,2 x 0,4     | E      | 100           | 197.834 |                   |
| 12,5 x 6,2 x 0,5   | E      | 100           | 109.079 |                   |
| 14 x 7,2 x 0,5     | E      | 100           | 109.080 |                   |
| 16 x 8,2 x 0,6     | E      | 100           | 109.081 |                   |
| 18 x 9,2 x 0,7     | E      | 100           | 110.030 |                   |
| 20 x 10,2 x 0,8    | E      | 50            | 110.031 |                   |
| 22,5 x 11,2 x 0,8  | E      | 50            | 118.161 |                   |
| 25 x 12,2 x 0,9    | E      | 50            | 118.162 |                   |
| 28 x 14,2 x 1      | E      | 50            | 124.259 |                   |
| 31,5 x 16,3 x 1,25 | E      | 50            | 124.260 |                   |
| 35,5 x 18,3 x 1,25 | E      | 25            | 130.358 |                   |
| 40 x 20,4 x 1,5    | E      | 25            | 130.359 |                   |
| 45 x 22,4 x 1,75   | E      | 10            | 130.360 |                   |
| 50 x 25,4 x 2      | E      | 10            | 136.457 |                   |
| 56 x 28,5 x 2      | E      | 10            | 136.458 |                   |
| 63 x 31 x 2,5      | E      | 5             | 142.555 |                   |
| 71 x 36 x 2,5      | E      | 5             | 142.556 |                   |
| 80 x 41 x 3        | E      | 1             | 148.654 |                   |
| 90 x 46 x 3,5      | E      | 1             | 148.655 |                   |
| 100 x 51 x 3,5     | E      | 1             | 154.751 |                   |
| 112 x 57 x 4       | E      | 1             | 154.752 |                   |

### ARANDELAS DE MUELLE DIN 2093 A-B-C



Arandelas de calidad para aplicaciones exigentes.

**DIN**

Muelle de plato Tipo C (Ligero)

**2093**  
C



| De (h12) | 8    | 10   | 12,5 | 14   |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 4,2  | 5,2  | 6,2  | 7,2  |
| t        | 0,2  | 0,25 | 0,35 | 0,35 |
| Lo       | 0,45 | 0,55 | 0,8  | 0,8  |
| F *      | 39   | 58   | 152  | 123  |

| De (h12) | 16  | 18   | 20   | 22,5 |
|----------|-----|------|------|------|
| Di (H12) | 8,2 | 9,2  | 10,2 | 11,2 |
| t        | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,6  |
| Lo       | 0,9 | 1,05 | 1,15 | 1,4  |
| F *      | 155 | 214  | 254  | 425  |

| De (h12) | 25   | 28   | 31,5 | 35,5 |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 12,2 | 14,2 | 16,3 | 18,3 |
| t        | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,9  |
| Lo       | 1,6  | 1,8  | 1,85 | 2,05 |
| F *      | 601  | 801  | 687  | 831  |

| De (h12) | 40   | 45   | 50   | 56   |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 20,4 | 22,4 | 25,4 | 28,5 |
| t        | 1    | 1,25 | 1,25 | 1,5  |
| Lo       | 2,3  | 2,85 | 2,85 | 3,45 |
| F *      | 1020 | 1890 | 1550 | 2620 |

| De (h12) | 63   | 71   | 80   | 90   |
|----------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 31   | 36   | 41   | 46   |
| t        | 1,8  | 2    | 2,25 | 2,5  |
| Lo       | 4,15 | 4,6  | 5,2  | 5,7  |
| F *      | 4240 | 5140 | 6610 | 7680 |

| De (h12) | 100  | 112   | 125   |
|----------|------|-------|-------|
| Di (H12) | 51   | 57    | 64    |
| t        | 2,7  | 3     | 3,5   |
| Lo       | 6,2  | 6,9   | 8     |
| F *      | 8610 | 10500 | 15400 |

\* F = fuerza del muelle en Newton con una deflexión  $s = 0,75$  ho (ho = Lo - t).

**DIN**

2093C0019 **GD 007 004**

**2093**  
C

Muelle de plato Tipo C  
(Ligero)

Acero Fosfatado

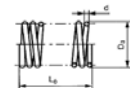
| De x Di x t       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 4,2 x 0,2     | E      | 100           | 113.704 |                   |
| 10 x 5,2 x 0,25   | E      | 100           | 119.800 |                   |
| 12,5 x 6,2 x 0,35 | E      | 100           | 119.801 |                   |
| 14 x 7,2 x 0,35   | E      | 100           | 125.898 |                   |
| 16 x 8,2 x 0,4    | E      | 100           | 131.998 |                   |
| 18 x 9,2 x 0,45   | E      | 100           | 162.884 |                   |
| 20 x 10,2 x 0,5   | E      | 50            | 162.885 |                   |
| 22,5 x 11,2 x 0,6 | E      | 50            | 168.982 |                   |
| 25 x 12,2 x 0,7   | E      | 50            | 168.983 |                   |
| 28 x 14,2 x 0,8   | E      | 50            | 175.080 |                   |
| 31,5 x 16,3 x 0,8 | E      | 50            | 175.081 |                   |
| 35,5 x 18,3 x 0,9 | E      | 25            | 181.178 |                   |
| 40 x 20,4 x 1     | E      | 25            | 181.179 |                   |
| 45 x 22,4 x 1,25  | E      | 10            | 187.277 |                   |
| 50 x 25,4 x 1,25  | E      | 10            | 187.278 |                   |
| 56 x 28,5 x 1,5   | E      | 10            | 187.279 |                   |
| 63 x 31 x 1,8     | E      | 5             | 193.376 |                   |
| 71 x 36 x 2       | E      | 5             | 193.377 |                   |
| 80 x 41 x 2,25    | E      | 1             | 199.474 |                   |
| 90 x 46 x 2,5     | E      | 1             | 207.602 |                   |

| De x Di x t    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 100 x 51 x 2,7 | E      | 1             | 207.603 |                   |
| 112 x 57 x 3   | E      | 1             | 113.702 |                   |
| 125 x 64 x 3,5 | E      | 1             | 113.703 |                   |

**DIN**

Resorte de compresión

**2095**



**DIN**

020950001

**GD 012 024**

**2095**

Resorte de compresión

Acero Cincado

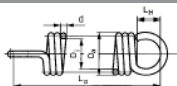
| d x Da x Lo    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 0,5 x 3,5 x 12 | E      | 100           | 342.191 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 15 | E      | 100           | 272.682 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 20 | E      | 100           | 278.782 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 25 | E      | 100           | 286.913 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 12 | E      | 100           | 293.011 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 15 | E      | 100           | 299.110 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 20 | E      | 100           | 305.207 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 25 | E      | 100           | 305.208 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 20 | E      | 100           | 311.306 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 25 | E      | 100           | 311.307 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 30 | E      | 100           | 317.404 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 35 | E      | 100           | 323.502 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 40 | E      | 100           | 323.503 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 15 | E      | 100           | 331.634 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 20 | E      | 100           | 337.732 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 25 | E      | 100           | 343.829 |                   |
| 0,7 x 5,7 x 25 | E      | 100           | 349.929 |                   |
| 0,7 x 5,7 x 35 | E      | 100           | 356.026 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 20 | E      | 100           | 356.027 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 25 | E      | 100           | 262.124 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 30 | E      | 100           | 268.224 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 35 | E      | 100           | 274.323 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 25 | E      | 100           | 282.453 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 30 | E      | 100           | 288.553 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 35 | E      | 100           | 294.650 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 40 | E      | 100           | 300.749 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 50 | E      | 100           | 300.750 |                   |
| 1 x 6 x 20     | E      | 100           | 306.847 |                   |
| 1 x 6 x 25     | E      | 100           | 306.848 |                   |
| 1 x 6 x 30     | E      | 100           | 312.945 |                   |
| 1 x 6 x 50     | E      | 100           | 312.946 |                   |
| 1 x 8 x 25     | E      | 100           | 319.045 |                   |
| 1 x 8 x 30     | E      | 100           | 327.175 |                   |
| 1 x 8 x 35     | E      | 100           | 333.274 |                   |
| 1 x 10 x 25    | E      | 100           | 333.275 |                   |
| 1 x 10 x 35    | E      | 100           | 339.372 |                   |
| 1 x 10 x 40    | E      | 100           | 339.373 |                   |
| 1 x 10 x 60    | E      | 100           | 345.469 |                   |
| 1 x 10 x 75    | E      | 100           | 345.470 |                   |
| 1 x 10 x 100   | E      | 100           | 351.569 |                   |
| 1,5 x 8,5 x 25 | E      | 100           | 357.667 |                   |
| 1,5 x 8,5 x 35 | E      | 100           | 357.668 |                   |

| d x Da x Lo     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 9 x 40    | E      | 100           | 363.764 |                   |
| 1,5 x 9 x 75    | E      | 100           | 271.897 |                   |
| 1,5 x 10 x 35   | E      | 100           | 277.995 |                   |
| 1,5 x 10 x 50   | E      | 100           | 284.093 |                   |
| 1,5 x 10 x 75   | E      | 100           | 290.193 |                   |
| 1,5 x 10 x 100  | E      | 50            | 308.488 |                   |
| 1,5 x 12 x 40   | E      | 100           | 322.718 |                   |
| 1,5 x 12 x 75   | E      | 50            | 334.914 |                   |
| 1,5 x 14 x 40   | E      | 100           | 334.915 |                   |
| 1,5 x 14 x 60   | E      | 100           | 341.013 |                   |
| 1,5 x 14 x 75   | E      | 50            | 347.110 |                   |
| 1,5 x 14 x 100  | E      | 50            | 353.209 |                   |
| 2 x 12 x 35     | E      | 100           | 361.340 |                   |
| 2 x 12 x 50     | E      | 100           | 367.438 |                   |
| 2 x 12 x 75     | E      | 100           | 373.537 |                   |
| 2 x 14 x 50     | E      | 100           | 373.538 |                   |
| 2 x 14 x 75     | E      | 50            | 379.636 |                   |
| 2 x 14 x 100    | E      | 50            | 379.637 |                   |
| 2 x 20 x 60     | E      | 50            | 285.733 |                   |
| 2 x 20 x 75     | E      | 50            | 291.833 |                   |
| 2 x 20 x 100    | E      | 100           | 291.834 |                   |
| 2,25 x 14 x 50  | E      | 100           | 297.931 |                   |
| 2,25 x 14 x 75  | E      | 100           | 360.160 |                   |
| 2,25 x 14 x 100 | E      | 100           | 360.161 |                   |
| 2,25 x 17 x 60  | E      | 50            | 366.259 |                   |
| 2,25 x 17 x 75  | E      | 50            | 374.390 |                   |
| 2,25 x 17 x 100 | E      | 50            | 380.488 |                   |
| 2,25 x 22 x 60  | E      | 50            | 380.489 |                   |
| 2,25 x 22 x 75  | E      | 50            | 386.587 |                   |
| 2,25 x 22 x 100 | E      | 50            | 386.588 |                   |

## DIN

Resorte de tracción

# 2097



**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## DIN

020970001

GD 012 031

# 2097

Resorte de tracción

Acero Cincado

| d x Da x Lo    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 0,5 x 3,5 x 12 | E      | 100           | 373.212 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 15 | E      | 100           | 379.310 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 20 | E      | 100           | 379.311 |                   |
| 0,5 x 3,5 x 25 | E      | 100           | 385.408 |                   |

| d x Da x Lo     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 0,5 x 4,5 x 12  | E      | 100           | 385.409 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 15  | E      | 100           | 393.539 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 20  | E      | 100           | 393.540 |                   |
| 0,5 x 4,5 x 25  | E      | 100           | 399.638 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 20  | E      | 100           | 399.639 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 25  | E      | 100           | 405.737 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 30  | E      | 100           | 405.738 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 35  | E      | 100           | 411.835 |                   |
| 0,5 x 6,5 x 40  | E      | 100           | 411.836 |                   |
| 0,5 x 6 x 46    | E      | 100           | 417.934 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 15  | E      | 100           | 417.935 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 20  | E      | 100           | 424.032 |                   |
| 0,7 x 4,7 x 25  | E      | 100           | 430.129 |                   |
| 0,7 x 5,7 x 25  | E      | 100           | 430.130 |                   |
| 0,7 x 5,7 x 35  | E      | 100           | 438.262 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 20  | E      | 100           | 343.506 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 25  | E      | 100           | 349.604 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 30  | E      | 100           | 355.702 |                   |
| 0,7 x 6,7 x 35  | E      | 100           | 355.703 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 25  | E      | 100           | 363.834 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 30  | E      | 100           | 363.842 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 35  | E      | 100           | 369.931 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 40  | E      | 100           | 376.030 |                   |
| 0,7 x 7,7 x 50  | E      | 100           | 394.325 |                   |
| 1 x 6 x 20      | E      | 100           | 400.423 |                   |
| 1 x 6 x 25      | E      | 100           | 408.555 |                   |
| 1 x 6 x 30      | E      | 100           | 408.556 |                   |
| 1 x 6 x 44      | E      | 100           | 414.652 |                   |
| 1 x 6 x 50      | E      | 100           | 414.653 |                   |
| 1 x 8 x 25      | E      | 100           | 320.751 |                   |
| 1 x 8 x 30      | E      | 100           | 320.752 |                   |
| 1 x 8 x 35      | E      | 100           | 326.851 |                   |
| 1 x 10 x 25     | E      | 100           | 326.852 |                   |
| 1 x 10 x 35     | E      | 100           | 332.948 |                   |
| 1 x 10 x 40     | E      | 100           | 332.949 |                   |
| 1 x 10 x 60     | E      | 100           | 339.047 |                   |
| 1 x 10 x 75     | E      | 100           | 339.048 |                   |
| 1 x 10 x 100    | E      | 100           | 339.049 |                   |
| 1,5 x 8,5 x 25  | E      | 100           | 345.146 |                   |
| 1,5 x 8,5 x 35  | E      | 100           | 345.147 |                   |
| 1,5 x 9 x 40    | E      | 100           | 351.243 |                   |
| 1,5 x 9 x 75    | E      | 100           | 351.244 |                   |
| 1,5 x 10 x 35   | E      | 100           | 359.375 |                   |
| 1,5 x 10 x 50   | E      | 100           | 359.383 |                   |
| 1,5 x 10 x 75   | E      | 100           | 365.474 |                   |
| 1,5 x 10 x 100  | E      | 100           | 365.475 |                   |
| 1,5 x 12 x 40   | E      | 100           | 371.571 |                   |
| 1,5 x 12 x 75   | E      | 100           | 371.572 |                   |
| 1,5 x 14 x 40   | E      | 100           | 377.670 |                   |
| 1,5 x 14 x 60   | E      | 100           | 377.671 |                   |
| 1,5 x 14 x 75   | E      | 100           | 383.768 |                   |
| 1,5 x 14 x 100  | E      | 50            | 383.769 |                   |
| 2 x 12 x 35     | E      | 100           | 389.866 |                   |
| 2 x 12 x 50     | E      | 100           | 395.966 |                   |
| 2 x 12 x 75     | E      | 100           | 395.967 |                   |
| 2 x 14 x 50     | E      | 100           | 404.096 |                   |
| 2 x 14 x 75     | E      | 100           | 416.293 |                   |
| 2 x 14 x 100    | E      | 50            | 422.391 |                   |
| 2 x 20 x 60     | E      | 50            | 428.489 |                   |
| 2 x 20 x 75     | E      | 50            | 428.490 |                   |
| 2 x 20 x 100    | E      | 50            | 334.588 |                   |
| 2,25 x 14 x 50  | E      | 100           | 334.589 |                   |
| 2,25 x 14 x 75  | E      | 100           | 340.687 |                   |
| 2,25 x 14 x 100 | E      | 50            | 348.818 |                   |
| 2,25 x 17 x 60  | E      | 100           | 354.916 |                   |
| 2,25 x 17 x 75  | E      | 50            | 354.917 |                   |
| 2,25 x 17 x 100 | E      | 25            | 361.015 |                   |
| 2,25 x 22 x 60  | E      | 100           | 367.113 |                   |
| 2,25 x 22 x 75  | E      | 50            | 367.114 |                   |
| 2,25 x 22 x 100 | E      | 25            | 373.211 |                   |

## Gama de materiales DIN 2510L/NF - 2510 NF

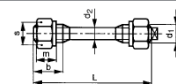
Espárrago caña reducida para altas temperaturas

| TIPO | MATERIAL  | TEMP. MÁXIMA |
|------|-----------|--------------|
| YK   | C35       | +350°C       |
| G    | 24CrMo5   | +400°C       |
| GA   | 21CrMoV57 | +540°C       |

## DIN

Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

# 2510L/NF



| d <sub>1</sub> | M12  | M16 | M20 | M24 | M30 |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 |
| d <sub>2</sub> | 8,5  | 12  | 15  | 18  | 23  |
| b              | 20   | 23  | 28  | 32  | 39  |
| m              | 12   | 16  | 20  | 24  | 30  |
| s              | 22   | 27  | 32  | 36  | 46  |

## DIN

025100000

GD 005 089

# 2510L/NF

Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

Acero

YK/YK

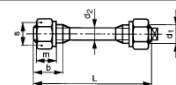
M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 65          | E      | 10            | 891.144 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 10            | 897.242 |                   |
| M 12 x 75          | E      | 10            | 897.243 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 10            | 903.340 |                   |
| M 16 x 75          | E      | 10            | 903.341 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 10            | 909.439 |                   |
| M 16 x 85          | E      | 10            | 909.440 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 10            | 915.537 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 10            | 915.538 |                   |
| M 16 x 105         | E      | 10            | 915.539 |                   |
| M 20 x 95          | E      | 5             | 923.668 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 5             | 923.669 |                   |
| M 20 x 105         | E      | 5             | 929.766 |                   |
| M 20 x 110         | E      | 5             | 929.767 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 5             | 929.768 |                   |
| M 24 x 110         | E      | 5             | 935.865 |                   |
| M 24 x 115         | E      | 5             | 941.964 |                   |
| M 24 x 125         | E      | 5             | 941.965 |                   |
| M 24 x 130         | E      | 5             | 941.966 |                   |
| M 24 x 140         | E      | 5             | 108.568 |                   |
| M 24 x 150         | E      | 5             | 108.569 |                   |
| M 30 x 140         | E      | 2             | 910.293 |                   |

## DIN

Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

# 2510L/NF



| d <sub>1</sub> | M12  | M16 | M20 | M24 | M27  |
|----------------|------|-----|-----|-----|------|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 3    |
| d <sub>2</sub> | 8,5  | 12  | 15  | 18  | 20,5 |
| b              | 20   | 23  | 28  | 32  | 35   |
| m              | 12   | 16  | 20  | 24  | 27   |
| s              | 22   | 27  | 32  | 36  | 41   |

DIN 025100020 GD 005 090

## 2510L/NF

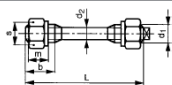
Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

Acero G/YK M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 65          | E      | 10            | 916.391 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 10            | 916.392 |                   |
| M 12 x 75          | E      | 10            | 922.491 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 10            | 922.492 |                   |
| M 16 x 75          | E      | 10            | 928.588 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 10            | 928.589 |                   |
| M 16 x 85          | E      | 10            | 936.719 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 10            | 936.720 |                   |
| M 16 x 95          | E      | 10            | 936.721 |                   |
| M 16 x 110         | E      | 10            | 942.819 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 5             | 942.820 |                   |
| M 20 x 105         | E      | 5             | 948.917 |                   |
| M 20 x 110         | E      | 5             | 948.918 |                   |
| M 24 x 110         | E      | 5             | 948.919 |                   |
| M 24 x 115         | E      | 5             | 955.015 |                   |
| M 24 x 120         | E      | 5             | 955.016 |                   |
| M 24 x 130         | E      | 5             | 961.113 |                   |
| M 24 x 150         | E      | 5             | 961.114 |                   |
| M 27 x 140         | E      | 2             | 961.115 |                   |

DIN Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

## 2510L/NF



| d <sub>1</sub> | M12  | M16 | M20 | M24 | M27  | M30 |
|----------------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 3    | 3,5 |
| d <sub>2</sub> | 8,5  | 12  | 15  | 18  | 20,5 | 23  |
| b              | 20   | 23  | 28  | 32  | 35   | 39  |
| m              | 12   | 16  | 20  | 24  | 27   | 30  |
| s              | 22   | 27  | 32  | 36  | 41   | 46  |

DIN 025100030 GD 005 091

## 2510L/NF

Espárrago de caña reducida con dos tuercas hexagonales

Acero GA/G M

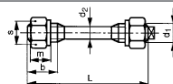
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 65          | E      | 10            | 973.311 |                   |
| M 12 x 75          | E      | 10            | 979.407 |                   |
| 5/8 x 110          | E      | 5             | 979.408 |                   |
| M 16 x 75          | E      | 10            | 979.409 |                   |
| M 16 x 85          | E      | 10            | 987.540 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 10            | 987.541 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 10            | 993.638 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 5             | 993.639 |                   |
| M 20 x 110         | E      | 5             | 993.640 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 5             | 999.736 |                   |
| M 20 x 140         | E      | 5             | 999.737 |                   |
| M 24 x 110         | E      | 5             | 108.570 |                   |
| M 24 x 120         | E      | 5             | 108.571 |                   |
| M 24 x 125         | E      | 5             | 108.572 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 x 130         | E      | 5             | 108.573 |                   |
| M 24 x 140         | E      | 5             | 108.574 |                   |
| M 24 x 150         | E      | 5             | 108.575 |                   |
| M 27 x 130         | E      | 2             | 924.129 |                   |
| M 27 x 140         | E      | 2             | 924.130 |                   |
| M 30 x 160         | E      | 2             | 924.131 |                   |
| M 30 x 180         | E      | 2             | 932.260 |                   |

DIN

Tuerca para espárragos de caña reducida

## 2510 NF



| d <sub>1</sub> | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| m              | 12   | 16  | 20  | 24  |
| s              | 22   | 27  | 32  | 36  |
| d <sub>2</sub> | 21   | 26  | 31  | 35  |
| t              | 2    | 2   | 2   | 3   |

| d <sub>1</sub> | M27 | M30 | M33 | M36  |
|----------------|-----|-----|-----|------|
| P              | 3   | 3,5 | 3,5 | 4    |
| m              | 27  | 30  | 33  | 36   |
| s              | 41  | 46  | 50  | 55   |
| d <sub>2</sub> | 40  | 45  | 49  | 53,5 |
| t              | 3   | 3   | 3   | 3    |

DIN 025100040 GD 005 092

## 2510 NF

Tuerca para espárragos de caña reducida

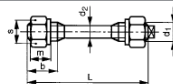
Acero YK M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12           | E      | 50            | 938.360 |                   |
| M 16           | E      | 50            | 938.361 |                   |
| M 20           | E      | 25            | 944.457 |                   |
| M 24           | E      | 25            | 944.458 |                   |
| M 27           | E      | 10            | 950.556 |                   |
| M 30           | E      | 10            | 950.557 |                   |

DIN

Tuerca para espárragos de caña reducida

## 2510 NF



| d <sub>1</sub> | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| m              | 12   | 16  | 20  | 24  |
| s              | 22   | 27  | 32  | 36  |
| d <sub>2</sub> | 21   | 26  | 31  | 35  |
| t              | 2    | 2   | 2   | 3   |

| d <sub>1</sub> | M27 | M30 | M33 | M36  |
|----------------|-----|-----|-----|------|
| P              | 3   | 3,5 | 3,5 | 4    |
| m              | 27  | 30  | 33  | 36   |
| s              | 41  | 46  | 50  | 55   |
| d <sub>2</sub> | 40  | 45  | 49  | 53,5 |
| t              | 3   | 3   | 3   | 3    |

DIN 025100050 GD 005 093

## 2510 NF

Tuerca para espárragos de caña reducida

Acero G M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12           | E      | 50            | 950.558 |                   |
| M 16           | E      | 50            | 956.653 |                   |
| M 20           | E      | 25            | 956.654 |                   |
| M 24           | E      | 25            | 962.753 |                   |
| M 27           | E      | 10            | 962.754 |                   |
| M 30           | E      | 10            | 962.755 |                   |
| M 33           | E      | 5             | 968.851 |                   |
| M 36           | E      | 5             | 968.852 |                   |

DIN

Engrasador recto rosca métrica fina

## 3404

A



- Pezón de lubricación según ≈ DIN 3404 A.  
- rosca métrica (fina)

DIN 034040001 GD 012 152

## 3404

A

Engrasador recto rosca métrica fina

Acero Cincado MF

| Tamaño      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 0,75* | E      | 100           | 676.853 |                   |
| M 6 x 1*    | E      | 100           | 684.982 |                   |
| M 8 x 1*    | E      | 100           | 684.983 |                   |
| M 8 x 1,25* | E      | 100           | 684.984 |                   |
| M 10 x 1    | E      | 100           | 691.081 |                   |
| M 10 x 1,5* | E      | 100           | 691.082 |                   |

\* Estas medidas **no** son estándar de DIN.

DIN

Engrasador recto rosca gas

## 3404

A



- Pezón de lubricación según ≈ DIN 3404 A.  
- rosca paralela del tubo según DIN ISO 228-1.

DIN 034040021 GD 012 153

**3404** Engrasador recto rosca gas  
A

Acero Cincado G

| Tamaño | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/8    | E      | 100           | 670.754 |                   |
| 1/4    | E      | 100           | 676.851 |                   |
| 3/8*   | E      | 100           | 676.852 |                   |

\* Tamaño **no** acorde a DIN.

DIN Engrasador recto rosca métrica fina

**3405**  
A



- Pezón de lubricación, tipo copa según ≈ DIN 3405 A  
- rosca métrica (fina).  
- acero cincado.

DIN 034050001 GD 012 154

**3405** Engrasador recto rosca métrica fina  
A

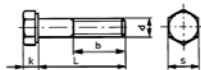
Acero Cincado MF

| Tamaño       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 0,75*  | E      | 100           | 652.457 |                   |
| M 6 x 1      | E      | 100           | 652.458 |                   |
| M 8 x 1      | E      | 100           | 658.556 |                   |
| M 8 x 1,25*  | E      | 100           | 664.654 |                   |
| M 10 x 1     | E      | 100           | 664.655 |                   |
| M 10 x 1,25* | E      | 100           | 670.753 |                   |

\* Estos tamaños **no** son estándar de DIN.

ISO Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**4014**



| d | M4  | M5  | M6 | M7  | M8   | M10 |
|---|-----|-----|----|-----|------|-----|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| ⊙ | 14  | 16  | 18 | 20  | 22   | 26  |
| ⊙ | -   | 22  | 24 | 26  | 28   | -   |
| ⊙ | -   | -   | -  | -   | -    | -   |
| k | 2,8 | 3,5 | 4  | 4,8 | 5,3  | 6,4 |
| s | 7   | 8   | 10 | 11  | 13   | 16  |

| d | M12  | M14 | M16 | M18  | M20  | M24 |
|---|------|-----|-----|------|------|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5  | 2,5  | 3   |
| ⊙ | 30   | 34  | 38  | 42   | 46   | 54  |
| ⊙ | -    | 40  | 44  | 48   | 52   | 60  |
| ⊙ | -    | -   | 57  | 61   | 65   | 73  |
| k | 7,5  | 8,8 | 10  | 11,5 | 12,5 | 15  |
| s | 18   | 21  | 24  | 27   | 30   | 36  |

| d | M27 | M30  | M33 | M36  | M39 | M42 |
|---|-----|------|-----|------|-----|-----|
| P | 3   | 3,5  | 3,5 | 4    | 4   | 4,5 |
| ⊙ | 60  | 66   | 72  | 78   | 84  | 90  |
| ⊙ | 66  | 72   | 78  | 84   | 90  | 96  |
| ⊙ | 79  | 85   | 91  | 97   | 103 | 109 |
| k | 17  | 18,7 | 21  | 22,5 | 25  | 26  |
| s | 41  | 46   | 50  | 55   | 60  | 65  |

| d | M45 | M48 | M52 | M56 | M60 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 4,5 | 5   | 5   | 5,5 | 5,5 |
| ⊙ | 96  | 102 | -   | -   | -   |
| ⊙ | 102 | 108 | 116 | 124 | 132 |
| ⊙ | 115 | 121 | 129 | 137 | 145 |
| k | 28  | 30  | 33  | 35  | 38  |
| s | 70  | 75  | 80  | 85  | 90  |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

⊙ L ≤ 125 mm.

⊙ 125 mm < L ≤ 200 mm.

⊙ L > 200 mm.

ISO 040148801 GD 001 012

**4014** Tornillo cabeza hexagonal media rosca

Acero Cincado 8.8 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 25  | E      | 500           | 815.762 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 500           | 823.893 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 500           | 823.894 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 500           | 829.990 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 500           | 836.090 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 200           | 631.412 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 842.188 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 848.287 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 848.288 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 754.386 |                   |
| M 5 x 55  | E      | 200           | 754.387 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 760.483 |                   |
| M 5 x 65  | E      | 200           | 136.300 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 760.484 |                   |
| M 5 x 80  | E      | 200           | 768.615 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 774.713 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 834.910 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 843.043 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 843.044 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 849.141 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 200           | 849.142 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 855.238 |                   |
| M 6 x 65  | E      | 200           | 861.338 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 867.435 |                   |
| M 6 x 75  | E      | 200           | 867.436 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 873.535 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 879.633 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 879.634 |                   |
| M 6 x 110 | E      | 100           | 787.764 |                   |
| M 6 x 120 | E      | 100           | 793.861 |                   |
| M 6 x 130 | E      | 100           | 838.583 |                   |
| M 7 x 30  | E      | 200           | 838.584 |                   |
| M 7 x 35  | E      | 200           | 844.682 |                   |
| M 7 x 40  | E      | 200           | 844.683 |                   |
| M 7 x 45  | E      | 200           | 850.779 |                   |
| M 7 x 50  | E      | 200           | 856.877 |                   |
| M 7 x 60  | E      | 200           | 862.977 |                   |
| M 7 x 70  | E      | 200           | 862.978 |                   |
| M 7 x 80  | E      | 200           | 869.075 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 869.076 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 877.206 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 877.207 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 50   | E      | 200           | 883.305 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 200           | 889.403 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 200           | 889.404 |                   |
| M 8 x 65   | E      | 200           | 795.502 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 200           | 795.503 |                   |
| M 8 x 75   | E      | 200           | 801.600 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 200           | 801.601 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 100           | 807.698 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 807.699 |                   |
| M 8 x 110  | E      | 100           | 813.797 |                   |
| M 8 x 120  | E      | 100           | 821.927 |                   |
| M 8 x 130  | E      | 100           | 828.026 |                   |
| M 8 x 140  | E      | 50            | 828.027 |                   |
| M 8 x 150  | E      | 50            | 823.567 |                   |
| M 8 x 160  | E      | 50            | 829.666 |                   |
| M 8 x 180  | E      | 50            | 835.765 |                   |
| M 8 x 200  | E      | 50            | 835.766 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 847.962 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 862.190 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 868.291 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 100           | 880.486 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 900.813 |                   |
| M 10 x 65  | E      | 100           | 906.912 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 813.011 |                   |
| M 10 x 75  | E      | 100           | 881.340 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 893.535 |                   |
| M 10 x 85  | E      | 100           | 958.260 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 100           | 970.457 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 982.654 |                   |
| M 10 x 110 | E      | 50            | 988.753 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 902.982 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 100           | 959.902 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 972.096 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 100           | 964.033 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 970.132 |                   |
| M 12 x 65  | E      | 50            | 976.230 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 981.542 |                   |
| M 12 x 75  | E      | 50            | 740.548 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 746.649 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 797.467 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 803.566 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 50            | 799.960 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 50            | 806.058 |                   |
| M 14 x 50  | E      | 50            | 858.518 |                   |
| M 14 x 55  | E      | 50            | 866.651 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 50            | 878.845 |                   |
| M 14 x 70  | E      | 50            | 891.043 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 50            | 811.371 |                   |
| M 14 x 90  | E      | 50            | 817.469 |                   |
| M 14 x 100 | E      | 50            | 905.732 |                   |
| M 14 x 110 | E      | 50            | 919.961 |                   |
| M 14 x 120 | E      | 50            | 938.256 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 50            | 927.700 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 50            | 933.799 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 25            | 939.897 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 945.996 |                   |
| M 16 x 75  | E      | 25            | 854.127 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 860.225 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 866.322 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 878.520 |                   |
| M 16 x 110 | E      | 25            | 884.619 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 890.717 |                   |
| M 16 x 130 | E      | 25            | 898.848 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 25            | 911.045 |                   |
| M 16 x 150 | E      | 25            | 917.142 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 25            | 917.143 |                   |
| M 16 x 180 | E      | 25            | 929.340 |                   |
| M 16 x 190 | E      | 25            | 935.439 |                   |
| M 16 x 200 | E      | 25            | 880.161 |                   |
| M 16 x 220 | E      | 25            | 888.291 |                   |



| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 240 | E      | 10            | 894.391 |                   |
| M 16 x 260 | E      | 10            | 894.392 |                   |
| M 16 x 280 | E      | 10            | 900.488 |                   |
| M 16 x 300 | E      | 10            | 906.587 |                   |
| M 16 x 320 | E      | 10            | 918.784 |                   |
| M 16 x 340 | E      | 10            | 924.883 |                   |
| M 16 x 360 | E      | 10            | 933.012 |                   |
| M 16 x 380 | E      | 10            | 933.013 |                   |
| M 16 x 400 | E      | 10            | 945.209 |                   |
| M 18 x 60  | E      | 25            | 951.307 |                   |
| M 18 x 65  | E      | 25            | 913.538 |                   |
| M 18 x 70  | E      | 25            | 919.637 |                   |
| M 18 x 80  | E      | 25            | 925.735 |                   |
| M 18 x 90  | E      | 25            | 931.834 |                   |
| M 18 x 100 | E      | 25            | 937.932 |                   |
| M 18 x 110 | E      | 25            | 944.031 |                   |
| M 18 x 120 | E      | 25            | 952.162 |                   |
| M 18 x 130 | E      | 25            | 978.195 |                   |
| M 18 x 140 | E      | 25            | 986.326 |                   |
| M 18 x 150 | E      | 25            | 992.425 |                   |
| M 18 x 160 | E      | 25            | 998.522 |                   |
| M 18 x 180 | E      | 10            | 107.329 |                   |
| M 18 x 200 | E      | 10            | 916.816 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 25            | 922.916 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 931.047 |                   |
| M 20 x 75  | E      | 25            | 937.145 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 943.244 |                   |
| M 20 x 85  | E      | 25            | 949.343 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 955.440 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 955.441 |                   |
| M 20 x 110 | E      | 25            | 961.539 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 967.638 |                   |
| M 20 x 130 | E      | 25            | 975.768 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 25            | 987.964 |                   |
| M 20 x 150 | E      | 25            | 994.064 |                   |
| M 20 x 160 | E      | 10            | 107.330 |                   |
| M 20 x 180 | E      | 10            | 107.331 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 10            | 920.490 |                   |
| M 20 x 220 | E      | 10            | 926.587 |                   |
| M 20 x 240 | E      | 10            | 932.687 |                   |
| M 20 x 260 | E      | 10            | 938.784 |                   |
| M 20 x 280 | E      | 10            | 950.982 |                   |
| M 20 x 300 | E      | 10            | 957.080 |                   |
| M 20 x 320 | E      | 5             | 965.212 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 25            | 142.396 |                   |
| M 24 x 75  | E      | 25            | 107.332 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 107.333 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 107.334 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 107.335 |                   |
| M 24 x 110 | E      | 10            | 107.336 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 107.337 |                   |
| M 24 x 130 | E      | 10            | 107.338 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 10            | 107.339 |                   |
| M 24 x 150 | E      | 10            | 107.340 |                   |
| M 24 x 160 | E      | 10            | 107.341 |                   |
| M 24 x 180 | E      | 10            | 973.804 |                   |
| M 24 x 200 | E      | 10            | 979.902 |                   |
| M 24 x 220 | E      | 10            | 992.099 |                   |
| M 24 x 240 | E      | 10            | 998.198 |                   |
| M 24 x 260 | E      | 10            | 107.342 |                   |
| M 24 x 280 | E      | 10            | 107.343 |                   |
| M 24 x 300 | E      | 10            | 107.344 |                   |
| M 24 x 320 | E      | 5             | 107.346 |                   |
| M 24 x 340 | E      | 5             | 107.347 |                   |
| M 24 x 360 | E      | 5             | 107.348 |                   |
| M 24 x 380 | E      | 5             | 107.352 |                   |
| M 24 x 400 | E      | 5             | 107.353 |                   |
| M 27 x 80  | E      | 10            | 107.354 |                   |
| M 27 x 90  | E      | 10            | 981.543 |                   |
| M 27 x 100 | E      | 10            | 987.640 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 27 x 110 | E      | 10            | 993.738 |                   |
| M 27 x 120 | E      | 10            | 993.739 |                   |
| M 27 x 140 | E      | 10            | 999.837 |                   |
| M 27 x 160 | E      | 10            | 107.356 |                   |
| M 27 x 180 | E      | 5             | 107.357 |                   |
| M 27 x 200 | E      | 5             | 107.358 |                   |
| M 27 x 220 | E      | 5             | 107.359 |                   |
| M 27 x 240 | E      | 5             | 107.360 |                   |
| M 27 x 260 | E      | 5             | 107.361 |                   |
| M 27 x 280 | E      | 5             | 107.363 |                   |
| M 27 x 300 | E      | 5             | 983.182 |                   |
| M 30 x 90  | E      | 10            | 983.183 |                   |
| M 30 x 100 | E      | 10            | 997.411 |                   |
| M 30 x 110 | E      | 10            | 997.412 |                   |
| M 30 x 120 | E      | 10            | 107.364 |                   |
| M 30 x 130 | E      | 10            | 107.365 |                   |
| M 30 x 140 | E      | 10            | 107.366 |                   |
| M 30 x 150 | E      | 10            | 107.367 |                   |
| M 30 x 160 | E      | 10            | 107.368 |                   |
| M 30 x 180 | E      | 5             | 107.369 |                   |
| M 30 x 200 | E      | 5             | 107.370 |                   |
| M 30 x 220 | E      | 5             | 107.371 |                   |
| M 30 x 240 | E      | 5             | 107.372 |                   |
| M 30 x 260 | E      | 5             | 107.373 |                   |
| M 30 x 280 | E      | 5             | 107.374 |                   |
| M 30 x 300 | E      | 5             | 107.375 |                   |
| M 30 x 320 | E      | 2             | 107.376 |                   |
| M 30 x 340 | E      | 2             | 107.379 |                   |
| M 30 x 360 | E      | 2             | 107.380 |                   |
| M 30 x 400 | E      | 2             | 107.381 |                   |
| M 33 x 100 | E      | 5             | 107.382 |                   |
| M 33 x 110 | E      | 5             | 107.383 |                   |
| M 33 x 120 | E      | 5             | 107.384 |                   |
| M 33 x 140 | E      | 5             | 112.103 |                   |
| M 33 x 160 | E      | 5             | 118.202 |                   |
| M 33 x 180 | E      | 2             | 107.385 |                   |
| M 33 x 200 | E      | 2             | 107.386 |                   |
| M 36 x 110 | E      | 5             | 107.387 |                   |
| M 36 x 120 | E      | 5             | 107.388 |                   |
| M 36 x 130 | E      | 5             | 107.389 |                   |
| M 36 x 140 | E      | 5             | 107.390 |                   |
| M 36 x 150 | E      | 5             | 107.391 |                   |
| M 36 x 160 | E      | 5             | 107.392 |                   |
| M 36 x 180 | E      | 2             | 107.393 |                   |
| M 36 x 200 | E      | 2             | 107.394 |                   |
| M 36 x 220 | E      | 2             | 107.645 |                   |
| M 36 x 240 | E      | 2             | 119.841 |                   |
| M 36 x 260 | E      | 2             | 119.842 |                   |
| M 36 x 280 | E      | 2             | 125.940 |                   |
| M 36 x 300 | E      | 2             | 107.395 |                   |



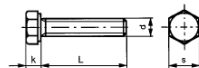
**La Norma UNE-EN ISO 4042**  
 advierte que el proceso de galvanizado electrolítico en elementos de fijación con una dureza superior a 320HV puede causar fragilización por hidrogenado. Se recomiendan tratamientos alternativos.

**Consulte el apartado técnico**

ISO

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

4017



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M7  | M8   |
|---|-----|-----|-----|----|-----|------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1   | 1,25 |
| k | 2   | 2,8 | 3,5 | 4  | 4,8 | 5,3  |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 11  | 13   |

| d | M10 | M12  | M14 | M16 | M18  | M20  |
|---|-----|------|-----|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5  | 2,5  |
| k | 6,4 | 7,5  | 8,8 | 10  | 11,5 | 12,5 |
| s | 16  | 18   | 21  | 24  | 27   | 30   |

| d | M24 | M27 | M30  | M33 | M36  | M39 |
|---|-----|-----|------|-----|------|-----|
| P | 3   | 3   | 3,5  | 3,5 | 4    | 4   |
| k | 15  | 17  | 18,7 | 21  | 22,5 | 25  |
| s | 36  | 41  | 46   | 50  | 55   | 60  |

| d | M42 | M45 | M48 | M52 | M64 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 4,5 | 4,5 | 5   | 5   | 6   |
| k | 26  | 28  | 30  | 33  | 40  |
| s | 65  | 70  | 75  | 80  | 95  |

ISO

040178801

GD 001 014

4017

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

Acero Cincado

8.8

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6  | E      | 500           | 270.932 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 500           | 277.028 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 277.029 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 283.127 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 500           | 245.358 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 500           | 245.359 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 500           | 251.457 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 500           | 251.458 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 500           | 257.555 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 257.556 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 263.654 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 263.655 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 269.752 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 500           | 275.851 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 500           | 281.949 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 500           | 290.079 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 500           | 290.080 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 500           | 296.179 |                   |
| M 4 x 50 | E      | 500           | 296.180 |                   |
| M 4 x 60 | E      | 200           | 302.276 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 308.375 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 308.376 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 314.474 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 320.573 |                   |
| M 5 x 18 | E      | 200           | 107.411 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 320.574 |                   |
| M 5 x 22 | E      | 200           | 326.671 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 115.382 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 115.383 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 200           | 115.384 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 200           | 121.480 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 200           | 129.611 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 200           | 129.612 |                   |
| M 5 x 55 | E      | 200           | 144.038 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 200           | 135.710 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 8   | E      | 200           | 135.711 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 107.413 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 107.414 |                   |
| M 6 x 14  | E      | 200           | 107.415 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 107.416 |                   |
| M 6 x 18  | E      | 200           | 107.417 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 107.418 |                   |
| M 6 x 22  | E      | 200           | 107.419 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 107.420 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 107.421 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 128.434 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 128.435 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 128.436 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 134.532 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 200           | 150.135 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 134.533 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 140.630 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 140.631 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 148.761 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 154.860 |                   |
| M 7 x 10  | E      | 200           | 154.861 |                   |
| M 7 x 12  | E      | 200           | 160.958 |                   |
| M 7 x 16  | E      | 200           | 160.959 |                   |
| M 7 x 20  | E      | 200           | 167.057 |                   |
| M 7 x 25  | E      | 200           | 167.058 |                   |
| M 7 x 30  | E      | 200           | 107.422 |                   |
| M 7 x 35  | E      | 200           | 107.423 |                   |
| M 7 x 40  | E      | 200           | 107.424 |                   |
| M 7 x 45  | E      | 200           | 107.425 |                   |
| M 7 x 50  | E      | 200           | 107.426 |                   |
| M 7 x 60  | E      | 200           | 107.427 |                   |
| M 7 x 70  | E      | 200           | 107.429 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 107.430 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 107.431 |                   |
| M 8 x 14  | E      | 200           | 107.432 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 107.433 |                   |
| M 8 x 18  | E      | 200           | 107.434 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 111.778 |                   |
| M 8 x 22  | E      | 200           | 111.779 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 117.876 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 117.877 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 123.975 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 123.976 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 130.074 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 130.075 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 200           | 138.205 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 138.206 |                   |
| M 8 x 65  | E      | 200           | 138.207 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 200           | 144.304 |                   |
| M 8 x 75  | E      | 200           | 144.305 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 200           | 150.402 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 100           | 150.403 |                   |
| M 8 x 100 | E      | 100           | 156.500 |                   |
| M 8 x 110 | E      | 100           | 156.501 |                   |
| M 8 x 120 | E      | 100           | 156.502 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 200           | 168.698 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 200           | 174.796 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 200           | 107.437 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 200           | 107.439 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 107.441 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 113.419 |                   |
| M 10 x 45 | E      | 100           | 127.647 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 139.844 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 100           | 152.040 |                   |
| M 10 x 65 | E      | 100           | 158.139 |                   |
| M 12 x 20 | E      | 100           | 108.961 |                   |
| M 12 x 22 | E      | 100           | 135.384 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 100           | 141.485 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 147.584 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 153.681 |                   |

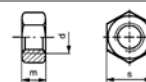
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 40  | E      | 100           | 161.813 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 100           | 167.910 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 174.009 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 180.109 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 192.303 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 198.404 |                   |
| M 14 x 20  | E      | 100           | 187.059 |                   |
| M 14 x 25  | E      | 100           | 193.157 |                   |
| M 14 x 30  | E      | 100           | 199.254 |                   |
| M 14 x 35  | E      | 100           | 205.355 |                   |
| M 14 x 40  | E      | 100           | 217.551 |                   |
| M 14 x 45  | E      | 50            | 225.682 |                   |
| M 14 x 50  | E      | 50            | 131.780 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 50            | 143.978 |                   |
| M 16 x 20  | E      | 50            | 176.503 |                   |
| M 16 x 25  | E      | 50            | 182.601 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 50            | 510.948 |                   |
| M 16 x 35  | E      | 50            | 188.699 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 50            | 194.796 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 50            | 200.895 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 50            | 206.994 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 50            | 215.124 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 50            | 221.222 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 25            | 227.322 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 968.017 |                   |
| M 16 x 75  | E      | 25            | 145.616 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 159.848 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 172.043 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 178.141 |                   |
| M 16 x 110 | E      | 25            | 184.240 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 190.339 |                   |
| M 16 x 130 | E      | 25            | 196.437 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 25            | 204.568 |                   |
| M 16 x 150 | E      | 25            | 210.667 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 25            | 222.862 |                   |
| M 16 x 180 | E      | 25            | 228.961 |                   |
| M 16 x 200 | E      | 25            | 235.060 |                   |
| M 18 x 30  | E      | 50            | 241.158 |                   |
| M 18 x 35  | E      | 50            | 161.486 |                   |
| M 18 x 40  | E      | 50            | 206.207 |                   |
| M 18 x 45  | E      | 50            | 212.306 |                   |
| M 18 x 50  | E      | 50            | 218.405 |                   |
| M 18 x 55  | E      | 25            | 218.406 |                   |
| M 18 x 60  | E      | 25            | 224.502 |                   |
| M 18 x 70  | E      | 25            | 230.600 |                   |
| M 18 x 80  | E      | 25            | 230.601 |                   |
| M 18 x 90  | E      | 25            | 238.733 |                   |
| M 18 x 100 | E      | 25            | 238.734 |                   |
| M 20 x 30  | E      | 25            | 207.061 |                   |
| M 20 x 35  | E      | 25            | 207.062 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 25            | 213.158 |                   |
| M 20 x 45  | E      | 25            | 219.257 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 25            | 225.356 |                   |
| M 20 x 55  | E      | 25            | 231.455 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 237.552 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 25            | 243.652 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 249.750 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 257.880 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 257.881 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 263.980 |                   |
| M 20 x 110 | E      | 25            | 270.077 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 276.177 |                   |
| M 20 x 130 | E      | 25            | 282.274 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 25            | 288.373 |                   |
| M 20 x 160 | E      | 10            | 194.472 |                   |
| M 20 x 180 | E      | 10            | 194.473 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 10            | 202.603 |                   |
| M 24 x 40  | E      | 25            | 247.326 |                   |
| M 24 x 45  | E      | 25            | 253.424 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 25            | 259.521 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 x 55  | E      | 25            | 259.522 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 25            | 265.620 |                   |
| M 24 x 65  | E      | 25            | 265.621 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 25            | 271.718 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 277.818 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 277.819 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 277.820 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 283.915 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 10            | 283.916 |                   |
| M 24 x 160 | E      | 10            | 292.046 |                   |
| M 24 x 180 | E      | 10            | 298.145 |                   |
| M 24 x 200 | E      | 10            | 204.244 |                   |
| M 27 x 50  | E      | 10            | 216.440 |                   |
| M 27 x 60  | E      | 10            | 222.538 |                   |
| M 27 x 70  | E      | 10            | 228.637 |                   |
| M 27 x 80  | E      | 10            | 228.638 |                   |
| M 27 x 90  | E      | 10            | 242.866 |                   |
| M 27 x 100 | E      | 10            | 248.964 |                   |
| M 27 x 120 | E      | 10            | 255.063 |                   |
| M 27 x 140 | E      | 10            | 255.064 |                   |
| M 27 x 150 | E      | 10            | 261.161 |                   |
| M 30 x 50  | E      | 10            | 267.260 |                   |
| M 30 x 60  | E      | 10            | 267.261 |                   |
| M 30 x 70  | E      | 10            | 273.358 |                   |
| M 30 x 80  | E      | 10            | 273.359 |                   |
| M 30 x 90  | E      | 10            | 281.489 |                   |
| M 30 x 100 | E      | 10            | 281.490 |                   |
| M 30 x 120 | E      | 10            | 287.587 |                   |
| M 30 x 140 | E      | 10            | 287.588 |                   |
| M 30 x 160 | E      | 10            | 293.685 |                   |
| M 33 x 60  | E      | 5             | 299.783 |                   |
| M 33 x 70  | E      | 5             | 305.881 |                   |
| M 33 x 80  | E      | 5             | 218.078 |                   |
| M 33 x 90  | E      | 5             | 232.308 |                   |
| M 33 x 100 | E      | 5             | 238.407 |                   |
| M 36 x 80  | E      | 5             | 238.408 |                   |
| M 36 x 90  | E      | 5             | 244.504 |                   |
| M 36 x 100 | E      | 5             | 250.603 |                   |
| M 36 x 110 | E      | 5             | 250.604 |                   |
| M 36 x 120 | E      | 5             | 256.701 |                   |
| M 36 x 140 | E      | 5             | 256.702 |                   |
| M 36 x 160 | E      | 5             | 262.798 |                   |

ISO

Tuerca hexagonal

4032



| d        | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| P        | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| m (máx.) | 2,4 | 3,2 | 4,7 | 5,2 | 6,8  | 8,4 |
| s        | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   | 16  |

| d        | M12  | M14  | M16  | M18  | M20 | M22  |
|----------|------|------|------|------|-----|------|
| P        | 1,75 | 2    | 2    | 2,5  | 2,5 | 2,5  |
| m (máx.) | 10,8 | 12,8 | 14,8 | 15,8 | 18  | 19,4 |
| s        | 18   | 21   | 24   | 27   | 30  | 34   |

| d        | M24  | M27  | M30  | M33  | M36 |
|----------|------|------|------|------|-----|
| P        | 3    | 3    | 3,5  | 3,5  | 4   |
| m (máx.) | 21,5 | 23,8 | 25,6 | 28,7 | 31  |
| s        | 36   | 41   | 46   | 50   | 55  |

ISO 040320801 GD 003 008

4032

Tuerca hexagonal

Acero Cincado 8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 837.211 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 843.309 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 843.310 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 849.408 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 849.409 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 855.506 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 855.507 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 863.637 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 863.638 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 869.735 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 869.736 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 875.834 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 800.227 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 800.228 |                   |
| M 30 | E      | 10            | 808.359 |                   |
| M 33 | E      | 5             | 808.360 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 814.457 |                   |

ISO 040320802 GD 003 126

4032

Tuerca hexagonal

Acero Bicromatado 8 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 562.229 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 568.326 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 568.327 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 568.328 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 574.425 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 480.523 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 480.524 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 488.655 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 488.656 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 494.752 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 494.753 |                   |

DIN

Bola técnica

5401



- Bola técnica según DIN 5401.  
- Clase G 20.  
- Acero cromado.

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

DIN 054010000 GD 014 013

5401

Bola técnica

Acero G 20

| Tamaños   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 mm.     | E      | 100           | 520.636 |                   |
| 1,5 mm.   | E      | 100           | 520.637 |                   |
| 1,58 mm.  | E      | 100           | 526.734 |                   |
| 1,98 mm.  | E      | 100           | 526.735 |                   |
| 2 mm.     | E      | 100           | 532.832 |                   |
| 2,38 mm.  | E      | 100           | 538.932 |                   |
| 2,5 mm.   | E      | 100           | 538.933 |                   |
| 2,77 mm.  | E      | 100           | 545.029 |                   |
| 3 mm.     | E      | 100           | 551.127 |                   |
| 3,17 mm.  | E      | 100           | 551.128 |                   |
| 3,5 mm.   | E      | 100           | 559.259 |                   |
| 3,96 mm.  | E      | 100           | 559.260 |                   |
| 4 mm.     | E      | 100           | 565.357 |                   |
| 4,5 mm.   | E      | 100           | 571.456 |                   |
| 4,76 mm.  | E      | 100           | 571.457 |                   |
| 5 mm.     | E      | 100           | 577.553 |                   |
| 5,5 mm.   | E      | 100           | 577.554 |                   |
| 5,55 mm.  | E      | 100           | 583.654 |                   |
| 6 mm.     | E      | 100           | 583.655 |                   |
| 6,35 mm.  | E      | 100           | 583.656 |                   |
| 6,5 mm.   | E      | 100           | 589.754 |                   |
| 6,74 mm.  | E      | 100           | 589.755 |                   |
| 7 mm.     | E      | 100           | 595.852 |                   |
| 7,14 mm.  | E      | 100           | 595.853 |                   |
| 7,93 mm.  | E      | 100           | 603.980 |                   |
| 8 mm.     | E      | 100           | 580.374 |                   |
| 8,5 mm.   | E      | 100           | 586.470 |                   |
| 8,73 mm.  | E      | 100           | 592.569 |                   |
| 9 mm.     | E      | 100           | 592.570 |                   |
| 9,52 mm.  | E      | 100           | 598.668 |                   |
| 10 mm.    | E      | 100           | 598.669 |                   |
| 10,31 mm. | E      | 100           | 604.766 |                   |
| 11 mm.    | E      | 100           | 604.767 |                   |
| 11,11 mm. | E      | 10            | 510.865 |                   |
| 11,9 mm.  | E      | 10            | 510.866 |                   |
| 12 mm.    | E      | 10            | 516.963 |                   |
| 12,7 mm.  | E      | 10            | 516.964 |                   |
| 13 mm.    | E      | 10            | 525.094 |                   |
| 13,49 mm. | E      | 10            | 525.095 |                   |
| 14 mm.    | E      | 10            | 531.193 |                   |
| 14,28 mm. | E      | 10            | 531.194 |                   |
| 15 mm.    | E      | 10            | 537.291 |                   |
| 15,08 mm. | E      | 10            | 537.292 |                   |
| 15,87 mm. | E      | 10            | 543.389 |                   |
| 16 mm.    | E      | 10            | 543.390 |                   |
| 16,66 mm. | E      | 10            | 549.488 |                   |
| 17 mm.    | E      | 10            | 549.489 |                   |
| 17,46 mm. | E      | 10            | 555.586 |                   |
| 18 mm.    | E      | 10            | 555.587 |                   |
| 18,25 mm. | E      | 1             | 561.687 |                   |
| 19,05 mm. | E      | 1             | 561.688 |                   |
| 19,84 mm. | E      | 1             | 561.689 |                   |
| 20 mm.    | E      | 1             | 569.815 |                   |
| 20,63 mm. | E      | 1             | 582.013 |                   |
| 21 mm.    | E      | 1             | 582.014 |                   |
| 21,43 mm. | E      | 1             | 588.113 |                   |
| 22 mm.    | E      | 1             | 594.208 |                   |
| 22,22 mm. | E      | 1             | 594.212 |                   |
| 23 mm.    | E      | 1             | 600.309 |                   |
| 23,01 mm. | E      | 1             | 600.310 |                   |
| 23,81 mm. | E      | 1             | 606.405 |                   |
| 24 mm.    | E      | 1             | 606.409 |                   |

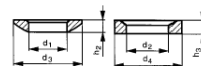
| Tamaños  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 24,6 mm. | E      | 1             | 614.537 |                   |
| 25 mm.   | E      | 1             | 614.538 |                   |

DIN

Arandela redonda tipo C y arandela avellanada tipo D

6319

C



| Para tamaño nom. d <sub>6</sub> | M6  | M8  | M10  | M12  |
|---------------------------------|-----|-----|------|------|
| d <sub>1</sub> (H13)            | 6,4 | 8,4 | 10,5 | 13   |
| d <sub>2</sub> (H13)            | 7,1 | 9,6 | 12   | 14,2 |
| d <sub>3</sub>                  | 12  | 17  | 21   | 24   |
| d <sub>4</sub>                  | 12  | 17  | 21   | 24   |
| h <sub>2</sub>                  | 2,3 | 3,2 | 4    | 4,6  |
| h <sub>3</sub>                  | 2,8 | 3,5 | 4,2  | 5    |
| h <sub>4</sub> ≈                | 4,2 | 5,6 | 6,5  | 8    |
| Carga estática en kN (máx.)*    | 9   | 17  | 26   | 38   |

| Para tamaño nom. d <sub>6</sub> | M16 | M20  | M24  | M30  |
|---------------------------------|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (H13)            | 17  | 21   | 25   | 31   |
| d <sub>2</sub> (H13)            | 19  | 23,2 | 28   | 35   |
| d <sub>3</sub>                  | 30  | 36   | 44   | 56   |
| d <sub>4</sub>                  | 30  | 36   | 44   | 56   |
| h <sub>2</sub>                  | 5,3 | 6,3  | 8,2  | 11,2 |
| h <sub>3</sub>                  | 6,2 | 7,5  | 9,5  | 12   |
| h <sub>4</sub> ≈                | 9,6 | 11,7 | 15,2 | 19,2 |
| Carga estática en kN (máx.)*    | 73  | 117  | 168  | 269  |

\* ATENCIÓN: cuando estas arandelas se usan en combinación con cierres de categoría 10.9 o 10, la carga de fijación permitida será como máximo el 46% de Re; para categoría 8.8 u 8 como máximo será el 66% de Re. Estas arandelas no pueden ser usadas en taladros ranurados.

DIN

063190000

GD 004 015

6319

C

Arandela redonda tipo C

Acero

| Para tamaño nom. d <sub>6</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6                             | E      | 100           | 817.127 |                   |
| M 8                             | E      | 100           | 823.224 |                   |
| M 10                            | E      | 100           | 829.321 |                   |
| M 12                            | E      | 100           | 835.420 |                   |
| M 16                            | E      | 50            | 841.518 |                   |
| M 20                            | E      | 25            | 841.519 |                   |
| M 24                            | E      | 25            | 849.649 |                   |
| M 30                            | E      | 25            | 849.650 |                   |

**DIN** 063190020 GD 004 016

**6319**

Arandela avellanada tipo D

D

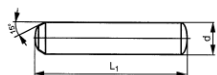
**Acero**

| Para tamaño nom. d <sub>6</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6                             | E      | 100           | 855.748 |                   |
| M 8                             | E      | 100           | 855.749 |                   |
| M 10                            | E      | 100           | 861.847 |                   |
| M 12                            | E      | 100           | 861.848 |                   |
| M 16                            | E      | 50            | 867.944 |                   |
| M 20                            | E      | 25            | 867.945 |                   |
| M 24                            | E      | 25            | 774.044 |                   |
| M 30                            | E      | 25            | 774.045 |                   |

**DIN**

Pasador cilíndrico templado

**6325**



| d (m6) | 1 | 1,25 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 5 |
|--------|---|------|---|-----|---|---|---|
|--------|---|------|---|-----|---|---|---|

| d (m6) | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 |
|--------|---|---|----|----|----|----|----|
|--------|---|---|----|----|----|----|----|

**DIN**

063250000



GD 008 006

**6325**

Pasador cilíndrico templado

**Acero**

**Dureza HRC 60±2**

| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 4                | E      | 100           | 468.452 |                   |
| 1 x 5                | E      | 100           | 474.548 |                   |
| 1 x 6                | E      | 100           | 474.549 |                   |
| 1 x 8                | E      | 100           | 480.647 |                   |
| 1 x 10               | E      | 100           | 480.648 |                   |
| 1 x 12               | E      | 100           | 488.777 |                   |
| 1,5 x 5              | E      | 100           | 394.875 |                   |
| 1,5 x 6              | E      | 100           | 394.876 |                   |
| 1,5 x 8              | E      | 100           | 400.974 |                   |
| 1,5 x 10             | E      | 100           | 400.975 |                   |
| 1,5 x 12             | E      | 100           | 407.073 |                   |
| 1,5 x 14             | E      | 100           | 413.170 |                   |
| 1,5 x 16             | E      | 100           | 413.171 |                   |
| 1,5 x 18             | E      | 100           | 468.451 |                   |
| 1,5 x 20             | E      | 100           | 419.270 |                   |
| 1,5 x 24             | E      | 100           | 425.367 |                   |
| 1,5 x 28             | E      | 100           | 433.498 |                   |
| 1,5 x 32             | E      | 100           | 433.499 |                   |
| 2 x 5                | E      | 100           | 439.597 |                   |
| 2 x 6                | E      | 100           | 439.598 |                   |
| 2 x 8                | E      | 100           | 445.696 |                   |
| 2 x 10               | E      | 100           | 451.793 |                   |

| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 12               | E      | 100           | 457.893 |                   |
| 2 x 14               | E      | 100           | 457.894 |                   |
| 2 x 16               | E      | 100           | 463.992 |                   |
| 2 x 20               | E      | 100           | 463.993 |                   |
| 2 x 24               | E      | 100           | 470.088 |                   |
| 2 x 28               | E      | 100           | 478.221 |                   |
| 2 x 30               | E      | 100           | 478.222 |                   |
| 2 x 32               | E      | 100           | 484.319 |                   |
| 2 x 36               | E      | 100           | 484.320 |                   |
| 2 x 40               | E      | 100           | 490.417 |                   |
| 2,5 x 6              | E      | 100           | 490.418 |                   |
| 2,5 x 8              | E      | 100           | 496.517 |                   |
| 2,5 x 10             | E      | 100           | 496.518 |                   |
| 2,5 x 12             | E      | 100           | 402.613 |                   |
| 2,5 x 14             | E      | 100           | 402.614 |                   |
| 2,5 x 16             | E      | 100           | 408.712 |                   |
| 2,5 x 18             | E      | 100           | 408.713 |                   |
| 2,5 x 20             | E      | 100           | 470.943 |                   |
| 2,5 x 24             | E      | 100           | 470.944 |                   |
| 2,5 x 28             | E      | 100           | 477.042 |                   |
| 2,5 x 32             | E      | 100           | 483.141 |                   |
| 2,5 x 36             | E      | 100           | 489.239 |                   |
| 2,5 x 40             | E      | 100           | 497.370 |                   |
| 2,5 x 45             | E      | 100           | 503.468 |                   |
| 2,5 x 50             | E      | 100           | 509.567 |                   |
| 3 x 6                | E      | 100           | 515.663 |                   |
| 3 x 8                | E      | 100           | 515.664 |                   |
| 3 x 10               | E      | 100           | 521.763 |                   |
| 3 x 12               | E      | 100           | 521.764 |                   |
| 3 x 14               | E      | 100           | 527.862 |                   |
| 3 x 16               | E      | 100           | 433.960 |                   |
| 3 x 18               | E      | 100           | 433.961 |                   |
| 3 x 20               | E      | 100           | 433.962 |                   |
| 3 x 24               | E      | 100           | 442.092 |                   |
| 3 x 28               | E      | 100           | 442.093 |                   |
| 3 x 30               | E      | 100           | 448.189 |                   |
| 3 x 32               | E      | 100           | 454.289 |                   |
| 3 x 36               | E      | 100           | 454.290 |                   |
| 3 x 40               | E      | 100           | 460.387 |                   |
| 3 x 50               | E      | 100           | 460.388 |                   |
| 3 x 60               | E      | 100           | 466.486 |                   |
| 4 x 6                | E      | 100           | 466.487 |                   |
| 4 x 8                | E      | 100           | 472.582 |                   |
| 4 x 10               | E      | 100           | 472.583 |                   |
| 4 x 12               | E      | 100           | 472.584 |                   |
| 4 x 14               | E      | 100           | 478.680 |                   |
| 4 x 16               | E      | 100           | 486.812 |                   |
| 4 x 18               | E      | 100           | 486.813 |                   |
| 4 x 20               | E      | 100           | 492.911 |                   |
| 4 x 24               | E      | 100           | 492.912 |                   |
| 4 x 26               | E      | 100           | 499.009 |                   |
| 4 x 28               | E      | 100           | 499.010 |                   |
| 4 x 30               | E      | 100           | 505.106 |                   |
| 4 x 32               | E      | 100           | 505.107 |                   |
| 4 x 36               | E      | 100           | 511.205 |                   |
| 4 x 40               | E      | 100           | 511.206 |                   |
| 4 x 45               | E      | 100           | 511.207 |                   |
| 4 x 50               | E      | 100           | 517.304 |                   |
| 4 x 60               | E      | 100           | 517.305 |                   |
| 5 x 8                | E      | 100           | 523.402 |                   |
| 5 x 10               | E      | 100           | 523.403 |                   |
| 5 x 12               | E      | 100           | 531.534 |                   |
| 5 x 14               | E      | 100           | 531.535 |                   |
| 5 x 16               | E      | 100           | 531.536 |                   |
| 5 x 20               | E      | 100           | 537.631 |                   |
| 5 x 24               | E      | 100           | 537.632 |                   |
| 5 x 26               | E      | 100           | 443.729 |                   |
| 5 x 28               | E      | 100           | 443.730 |                   |
| 5 x 30               | E      | 100           | 449.828 |                   |
| 5 x 32               | E      | 100           | 449.829 |                   |

| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 36               | E      | 100           | 455.925 |                   |
| 5 x 40               | E      | 100           | 455.926 |                   |
| 5 x 45               | E      | 50            | 462.025 |                   |
| 5 x 50               | E      | 50            | 462.026 |                   |
| 5 x 55               | E      | 50            | 462.027 |                   |
| 5 x 60               | E      | 50            | 468.124 |                   |
| 6 x 8                | E      | 100           | 468.125 |                   |
| 6 x 10               | E      | 100           | 476.253 |                   |
| 6 x 12               | E      | 100           | 476.254 |                   |
| 6 x 14               | E      | 100           | 482.354 |                   |
| 6 x 16               | E      | 100           | 482.355 |                   |
| 6 x 18               | E      | 100           | 488.451 |                   |
| 6 x 20               | E      | 100           | 488.452 |                   |
| 6 x 24               | E      | 100           | 488.453 |                   |
| 6 x 26               | E      | 100           | 494.550 |                   |
| 6 x 28               | E      | 100           | 494.551 |                   |
| 6 x 30               | E      | 100           | 500.647 |                   |
| 6 x 32               | E      | 50            | 506.746 |                   |
| 6 x 36               | E      | 50            | 506.747 |                   |
| 6 x 40               | E      | 50            | 506.748 |                   |
| 6 x 45               | E      | 50            | 512.844 |                   |
| 6 x 50               | E      | 50            | 512.845 |                   |
| 6 x 55               | E      | 50            | 520.976 |                   |
| 6 x 60               | E      | 50            | 520.977 |                   |
| 6 x 70               | E      | 25            | 527.072 |                   |
| 6 x 80               | E      | 25            | 527.073 |                   |
| 8 x 10               | E      | 100           | 527.074 |                   |
| 8 x 12               | E      | 100           | 533.171 |                   |
| 8 x 14               | E      | 100           | 533.172 |                   |
| 8 x 16               | E      | 100           | 539.270 |                   |
| 8 x 18               | E      | 100           | 539.271 |                   |
| 8 x 20               | E      | 100           | 545.368 |                   |
| 8 x 24               | E      | 50            | 545.369 |                   |
| 8 x 28               | E      | 50            | 545.370 |                   |
| 8 x 30               | E      | 50            | 451.466 |                   |
| 8 x 32               | E      | 50            | 457.565 |                   |
| 8 x 36               | E      | 50            | 457.566 |                   |
| 8 x 40               | E      | 50            | 465.699 |                   |
| 8 x 45               | E      | 50            | 465.700 |                   |
| 8 x 50               | E      | 25            | 471.796 |                   |
| 8 x 55               | E      | 25            | 471.797 |                   |
| 8 x 60               | E      | 25            | 471.798 |                   |
| 8 x 70               | E      | 25            | 477.894 |                   |
| 8 x 80               | E      | 25            | 477.895 |                   |
| 8 x 90               | E      | 25            | 483.994 |                   |
| 8 x 100              | E      | 25            | 483.995 |                   |
| 10 x 12              | E      | 50            | 490.091 |                   |
| 10 x 14              | E      | 50            | 490.092 |                   |
| 10 x 16              | E      | 50            | 496.191 |                   |
| 10 x 20              | E      | 50            | 502.288 |                   |
| 10 x 24              | E      | 50            | 510.419 |                   |
| 10 x 28              | E      | 50            | 516.518 |                   |
| 10 x 30              | E      | 50            | 516.519 |                   |
| 10 x 32              | E      | 50            | 522.617 |                   |
| 10 x 36              | E      | 25            | 522.618 |                   |
| 10 x 40              | E      | 25            | 528.714 |                   |
| 10 x 45              | E      | 25            | 528.715 |                   |
| 10 x 50              | E      | 25            | 534.813 |                   |
| 10 x 55              | E      | 25            | 534.814 |                   |
| 10 x 60              | E      | 25            | 534.815 |                   |
| 10 x 70              | E      | 25            | 540.912 |                   |
| 10 x 80              | E      | 25            | 540.913 |                   |
| 10 x 90              | E      | 25            | 547.010 |                   |
| 10 x 100             | E      | 25            | 547.011 |                   |
| 12 x 16              | E      | 25            | 509.240 |                   |
| 12 x 20              | E      | 25            | 509.241 |                   |
| 12 x 24              | E      | 25            | 515.338 |                   |
| 12 x 26              | E      | 25            | 515.339 |                   |
| 12 x 28              | E      | 25            | 521.437 |                   |
| 12 x 32              | E      | 25            | 521.438 |                   |

| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 36              | E      | 25            | 529.569 |                   |
| 12 x 40              | E      | 25            | 529.570 |                   |
| 12 x 45              | E      | 25            | 535.666 |                   |
| 12 x 50              | E      | 25            | 535.667 |                   |
| 12 x 55              | E      | 25            | 541.765 |                   |
| 12 x 60              | E      | 25            | 541.766 |                   |
| 12 x 70              | E      | 25            | 547.863 |                   |
| 12 x 80              | E      | 10            | 553.961 |                   |
| 12 x 90              | E      | 10            | 560.060 |                   |
| 12 x 100             | E      | 10            | 566.157 |                   |
| 12 x 120             | E      | 10            | 574.289 |                   |
| 14 x 32              | E      | 25            | 580.388 |                   |
| 14 x 36              | E      | 25            | 580.389 |                   |
| 14 x 40              | E      | 25            | 586.485 |                   |
| 14 x 50              | E      | 25            | 492.585 |                   |
| 14 x 60              | E      | 10            | 492.586 |                   |
| 14 x 80              | E      | 10            | 498.683 |                   |
| 14 x 100             | E      | 10            | 498.684 |                   |
| 14 x 120             | E      | 10            | 504.780 |                   |
| 16 x 40              | E      | 10            | 504.781 |                   |
| 16 x 50              | E      | 10            | 504.782 |                   |
| 16 x 60              | E      | 10            | 510.879 |                   |
| 16 x 80              | E      | 10            | 510.880 |                   |
| 16 x 100             | E      | 10            | 519.011 |                   |
| 16 x 120             | E      | 10            | 525.110 |                   |
| 20 x 32              | E      | 10            | 525.111 |                   |
| 20 x 36              | E      | 10            | 525.112 |                   |
| 20 x 40              | E      | 10            | 531.207 |                   |
| 20 x 50              | E      | 10            | 537.307 |                   |
| 20 x 60              | E      | 10            | 537.308 |                   |
| 20 x 80              | E      | 10            | 543.406 |                   |
| 20 x 100             | E      | 10            | 543.407 |                   |
| 20 x 120             | E      | 10            | 549.502 |                   |

\* La longitud nominal L<sub>1</sub> incluye los extremos redondeados con tolerancia js14.

DIN

Tuerca hexagonal 1,5 x d  
(con una cara redondeada)

6330

B

| d        | M8   | M10   | M12   | M14* | M16 | M20 | M24 |
|----------|------|-------|-------|------|-----|-----|-----|
| P        | 1,25 | 1,5   | 1,75  | 2    | 2   | 2,5 | 3   |
| m (js15) | 12   | 15    | 18    | 21   | 24  | 30  | 36  |
| s        | 13   | 16/17 | 18/19 | 22   | 24  | 30  | 36  |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

| DIN         | 063301000                                             | GD 004 012 |
|-------------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>6330</b> | Tuerca hexagonal 1,5 x d<br>(con una cara redondeada) |            |
| B           |                                                       |            |
| Acero       | 10                                                    | M          |

| d    | s  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  |    | E      | 50            | 839.879 |                   |
| M 10 | 16 | E      | 50            | 845.978 |                   |
| M 10 | 17 | E      | 50            | 845.979 |                   |
| M 12 | 18 | E      | 50            | 852.077 |                   |
| M 12 | 19 | E      | 50            | 852.078 |                   |
| M 14 |    | E      | 25            | 766.308 |                   |
| M 16 |    | E      | 25            | 760.206 |                   |
| M 20 |    | E      | 10            | 760.207 |                   |
| M 24 |    | E      | 10            | 766.307 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal con collar

**6331**

| $d_1$       | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|-------------|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P           | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| $d_2$ (h13) | 18   | 22  | 25   | 31  | 37  | 45  |
| m (js15)    | 12   | 15  | 18   | 24  | 30  | 36  |
| s           | 13   | 16  | 18   | 24  | 30  | 36  |

|                |        |                             |            |                   |
|----------------|--------|-----------------------------|------------|-------------------|
| DIN            |        | 063311000                   | GD 004 013 |                   |
| 6331           |        | Tuerca hexagonal con collar |            |                   |
| Acero          |        | 10                          |            | M                 |
| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta               | Código     | Precio €/100 uni. |
| M 8            | E      | 50                          | 772.403    |                   |
| M 10           | E      | 50                          | 778.501    |                   |
| M 12           | E      | 50                          | 778.502    |                   |
| M 16           | E      | 25                          | 778.503    |                   |
| M 20           | E      | 10                          | 784.601    |                   |
| M 24           | E      | 10                          | 784.602    |                   |

≈ DIN

Tuerca hexagonal Alta 3 x d

6334

| d | M6 | M8   | M10 | M12  | M14 | M16 | M18 |
|---|----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 |
| m | 18 | 24   | 30  | 36   | 42  | 48  | 54  |
| s | 10 | 13   | 17  | 19   | 22  | 24  | 27  |

| d | M20 | M22 | M24 | M30 | M36 | M42 | M48 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2,5 | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 | 5   |
| m | 60  | 66  | 72  | 90  | 108 | 126 | 144 |
| s | 30  | 32  | 36  | 46  | 55  | 65  | 75  |

| ≈ DIN         | 063341001                   | GD 003 046 |
|---------------|-----------------------------|------------|
| <b>6334</b>   | Tuerca hexagonal Alta 3 x d |            |
| Acero Cincado | 10                          | M          |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 50            | 136.508 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 136.509 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 142.606 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 142.607 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 150.737 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 150.738 |                   |
| M 18 | E      | 10            | 156.835 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 156.836 |                   |
| M 22 | E      | 10            | 162.935 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 | E      | 5             | 162.936 |                   |
| M 30 | E      | 5             | 169.032 |                   |
| M 36 | E      | 3             | 169.033 |                   |
| M 42 | E      | 3             | 175.130 |                   |
| M 48 | E      | 3             | 175.131 |                   |

DIN

Arandela templada

6340

| Para tamaño nom.     | M6<br>– | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 |
|----------------------|---------|------------|------------|------------|
| d <sub>1</sub> (H14) | 6,4     | 8,4        | 10,5       | 13         |
| d <sub>2</sub> (h14) | 17      | 23         | 28         | 35         |
| s                    | 3       | 4          | 4          | 5          |

| Para tamaño nom.     | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 | M24<br>– |
|----------------------|------------|------------|----------|
| d <sub>1</sub> (H14) | 17         | 21         | 25       |
| d <sub>2</sub> (h14) | 45         | 50         | 60       |
| s                    | 6          | 6          | 8        |

DIN063400000GD 004 014

6340

Arandela templada

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 50            | 790.698 |                   |
| M 8              | E      | 50            | 790.699 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 796.799 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 796.800 |                   |
| M 16             | E      | 25            | 804.928 |                   |
| M 20             | E      | 10            | 804.929 |                   |
| M 24             | E      | 10            | 811.027 |                   |

DIN

Espárrago para tuercas para  
muecas en T

6379

| d              | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| b <sub>1</sub> | 11   | 13  | 15   | 19  | 27  | 35  |

DIN 063790000 GD 004 032

6379

Espárrago para tuercas para muescas en T

Acero 8.8-10.9 M

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 40    | E      | 25            | 108.402 |                   |
| M 8 x 63    | E      | 25            | 108.403 |                   |
| M 8 x 100   | E      | 25            | 108.404 |                   |
| M 8 x 160   | E      | 25            | 108.405 |                   |
| M 10 x 50   | E      | 25            | 108.406 |                   |
| M 10 x 80   | E      | 25            | 108.407 |                   |
| M 10 x 100  | E      | 25            | 108.408 |                   |
| M 10 x 125  | E      | 25            | 108.409 |                   |
| M 10 x 160  | E      | 25            | 108.410 |                   |
| M 10 x 200  | E      | 10            | 108.411 |                   |
| M 12 x 50   | E      | 25            | 108.412 |                   |
| M 12 x 63   | E      | 25            | 108.413 |                   |
| M 12 x 80   | E      | 25            | 108.414 |                   |
| M 12 x 100  | E      | 25            | 108.415 |                   |
| M 12 x 125  | E      | 25            | 108.416 |                   |
| M 12 x 160  | E      | 25            | 108.417 |                   |
| M 12 x 200  | E      | 10            | 108.418 |                   |
| M 16 x 63*  | E      | 10            | 108.419 |                   |
| M 16 x 80*  | E      | 10            | 108.420 |                   |
| M 16 x 100* | E      | 10            | 108.421 |                   |
| M 16 x 125* | E      | 10            | 108.422 |                   |
| M 16 x 160* | E      | 10            | 108.423 |                   |
| M 16 x 200* | E      | 5             | 108.424 |                   |
| M 16 x 250* | E      | 5             | 108.425 |                   |
| M 16 x 315* | E      | 5             | 108.426 |                   |
| M 20 x 80*  | E      | 10            | 108.427 |                   |
| M 20 x 125* | E      | 10            | 995.104 |                   |
| M 20 x 160* | E      | 10            | 995.105 |                   |
| M 20 x 200* | E      | 5             | 108.428 |                   |
| M 20 x 250* | E      | 5             | 108.431 |                   |
| M 20 x 315* | E      | 3             | 108.432 |                   |
| M 20 x 400* | E      | 3             | 108.433 |                   |
| M 20 x 500* | E      | 3             | 108.434 |                   |
| M 24 x 100* | E      | 10            | 108.435 |                   |
| M 24 x 125* | E      | 10            | 108.436 |                   |
| M 24 x 160* | E      | 10            | 108.437 |                   |
| M 24 x 200* | E      | 5             | 108.438 |                   |
| M 24 x 250* | E      | 5             | 108.439 |                   |
| M 24 x 315* | E      | 5             | 108.440 |                   |
| M 24 x 400* | E      | 3             | 108.441 |                   |
| M 24 x 500* | E      | 3             | 108.442 |                   |
| M 24 x 630* | E      | 3             | 108.443 |                   |

\* Calidad 8.8

ISO 9001



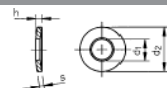
- Calidad en los productos
- Calidad en el servicio

Optimice sus costes con la calidad concertada

DIN

Arandela elástica cónica

6796



| Para tamaño nom.     | M3   | M4   | M5   | M6  | M8   | M10  |
|----------------------|------|------|------|-----|------|------|
|                      | –    | 5/32 | 3/16 | –   | 5/16 | 3/8  |
| d <sub>1</sub> (H14) | 3,2  | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 8,4  | 10,5 |
| d <sub>2</sub> (h14) | 7    | 9    | 11   | 14  | 18   | 23   |
| s                    | 0,6  | 1    | 1,2  | 1,5 | 2    | 2,5  |
| h (máx.)             | 0,85 | 1,3  | 1,55 | 2   | 2,6  | 3,2  |

| Para tamaño nom.     | M12  | M14  | M16  | M20 | M22  | M24  |
|----------------------|------|------|------|-----|------|------|
|                      | 1/2  | 9/16 | 5/8  | 3/4 | 7/8  | –    |
| d <sub>1</sub> (H14) | 13   | 15   | 17   | 21  | 23   | 25   |
| d <sub>2</sub> (h14) | 29   | 35   | 39   | 45  | 49   | 56   |
| s                    | 3    | 3,5  | 4    | 5   | 5,5  | 6    |
| h (máx.)             | 3,95 | 4,65 | 5,25 | 6,4 | 7,05 | 7,75 |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

067960000

GD 007 105

6796

Arandela elástica cónica

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 100           | 109.205 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 109.206 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 109.207 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 109.208 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 109.209 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 109.214 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 109.215 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 109.216 |                   |
| M 22             | E      | 25            | 109.203 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 109.204 |                   |

DIN

067960019

GD 007 106

6796

Arandela elástica cónica

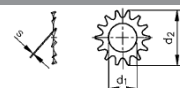
Acero Bicromatado Mecánico

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 109.217 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 109.218 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 109.222 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 109.223 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 109.224 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 116.694 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 116.695 |                   |
| M 14             | E      | 50            | 122.794 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 122.795 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 128.894 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 128.895 |                   |

DIN

Arandela elástica con dentado exterior

6797



| Para tamaño nom. | M3  | M4   | M5   | M6  | M8   | M10  |
|------------------|-----|------|------|-----|------|------|
|                  | –   | 5/32 | 3/16 | –   | 5/16 | 3/8  |
| d <sub>1</sub>   | 3,2 | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 8,4  | 10,5 |
| d <sub>2</sub>   | 6   | 8    | 10   | 11  | 15   | 18   |
| s                | 0,4 | 0,5  | 0,6  | 0,7 | 0,8  | 0,9  |

| Para tamaño nom. | M12  | M14  | M16 | M20 | M24 |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|
|                  | 1/2  | 9/16 | 5/8 | 3/4 | –   |
| d <sub>1</sub>   | 13   | 15   | 17  | 21  | 25  |
| d <sub>2</sub>   | 20,5 | 24   | 26  | 33  | 38  |
| s                | 1    | 1    | 1,2 | 1,4 | 1,5 |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

067970000

GD 007 015

6797

Arandela elástica con dentado exterior

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 223.608 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 223.609 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 229.706 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 229.707 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 237.837 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 237.838 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 237.839 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 243.936 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 243.937 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 250.034 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 250.035 |                   |

DIN

067970001

GD 007 121

6797

Arandela elástica con dentado exterior

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 118.010 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 124.107 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 124.108 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 130.206 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 130.207 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 130.208 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 138.337 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 144.435 |                   |
| M 16             | E      | 200           | 144.436 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 150.534 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 150.535 |                   |

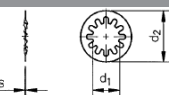


DIN

Arandela elástica con dentado interior

**6797**

J



| Para tamaño nom. | M3 | M4   | M5   | M6 | M8   |
|------------------|----|------|------|----|------|
|                  | —  | 5/32 | 3/16 | —  | 5/16 |

|                |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> | 6   | 8   | 10  | 11  | 15  |
| s              | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |

| Para tamaño nom. | M10 | M12 | M16 | M20 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
|                  | 3/8 | 1/2 | 5/8 | 3/4 |

|                |      |      |     |     |
|----------------|------|------|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 10,5 | 13   | 17  | 21  |
| d <sub>2</sub> | 18   | 20,5 | 26  | 33  |
| s              | 0,9  | 1    | 1,2 | 1,4 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

067970020

GD 007 122

**6797**

J

Arandela elástica con dentado interior

Acero

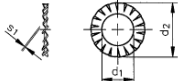
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 156.632 |                   |
| M 3              | E      | 100           | 183.058 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 156.633 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 162.731 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 162.732 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 168.830 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 168.831 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 174.929 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 174.930 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 183.059 |                   |

DIN

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

**6798**

A



| Para tamaño nom. | M2   | M2,5 | M3 | M3,5 |
|------------------|------|------|----|------|
|                  | 5/64 | —    | —  | 1/8  |

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 3,7 |
| d <sub>2</sub> | 4,5 | 5,5 | 6   | 7   |
| s <sub>1</sub> | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |

| Para tamaño nom. | M4   | M5* | M5   | M6 |
|------------------|------|-----|------|----|
|                  | 5/32 | —   | 3/16 | —  |

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 4,3 | 5,1 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> | 8   | 9   | 10  | 11  |
| s <sub>1</sub> | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |

| Para tamaño nom. | M7   | M8* | M8   | M10 |
|------------------|------|-----|------|-----|
|                  | 9/32 | —   | 5/16 | 3/8 |

|                |      |     |     |      |
|----------------|------|-----|-----|------|
| d <sub>1</sub> | 7,4  | 8,2 | 8,4 | 10,5 |
| d <sub>2</sub> | 12,5 | 14  | 15  | 18   |
| s <sub>1</sub> | 0,8  | 0,8 | 0,8 | 0,9  |

| Para tamaño nom. | M11* | M12 | M14  | M16 |
|------------------|------|-----|------|-----|
|                  | 7/16 | 1/2 | 9/16 | 5/8 |

|                |      |      |    |     |
|----------------|------|------|----|-----|
| d <sub>1</sub> | 11,5 | 13   | 15 | 17  |
| d <sub>2</sub> | 19,5 | 20,5 | 24 | 26  |
| s <sub>1</sub> | 0,9  | 1    | 1  | 1,2 |

| Para tamaño nom. | M18   | M20 | M22 | M24 |
|------------------|-------|-----|-----|-----|
|                  | 11/16 | 3/4 | 7/8 | —   |

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 19  | 21  | 23  | 25  |
| d <sub>2</sub> | 30  | 33  | 36  | 38  |
| s <sub>1</sub> | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 |

Para tamaño nom.

M27  
1.IN.

M30  
1 1/16

|                |     |     |
|----------------|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> | 44  | 48  |
| s <sub>1</sub> | 1,6 | 1,6 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

067980000

GD 007 016

**6798**

A

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

Acero

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 1000          | 256.133 |                   |
| M 2              | G      | 10000         | 189.158 |                   |
| M 3              | E      | 1000          | 256.134 |                   |
| M 3              | G      | 10000         | 189.159 |                   |
| M 3,5            | E      | 1000          | 262.231 |                   |
| M 3,5            | G      | 10000         | 189.160 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 262.232 | *                 |
| M 4              | G      | 10000         | 195.256 | *                 |
| M 5              | E      | 1000          | 268.328 | *                 |
| M 5 (5,1 mm.)    | G      | 10000         | 195.257 | *                 |
| M 5 (5,3 mm.)    | E      | 1000          | 268.329 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 274.429 | *                 |
| M 6              | G      | 5000          | 109.298 | *                 |
| M 7              | E      | 1000          | 274.430 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 282.559 | *                 |
| M 8 (8,2 mm.)    | G      | 5000          | 109.299 | *                 |
| M 8 (8,4 mm.)    | E      | 1000          | 282.560 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 288.657 | *                 |
| M 10             | G      | 2000          | 109.300 | *                 |
| M 12             | E      | 1000          | 288.658 | *                 |
| M 12             | G      | 2000          | 109.301 | *                 |
| M 14             | E      | 500           | 294.756 |                   |
| M 14             | G      | 1000          | 113.551 |                   |
| M 16             | E      | 500           | 294.757 | *                 |
| M 16             | G      | 1000          | 113.552 | *                 |
| M 18             | E      | 100           | 294.758 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 300.855 |                   |
| M 20             | G      | 500           | 113.553 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 300.856 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 306.953 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 306.954 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 306.955 |                   |

DIN

067980001

GD 007 124

**6798**

A

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 200           | 313.052 |                   |
| M 2              | G      | 10000         | 119.648 |                   |
| M 2,5            | E      | 200           | 313.053 |                   |
| M 2,5            | G      | 10000         | 119.649 |                   |
| M 3              | E      | 200           | 319.149 |                   |
| M 3              | G      | 10000         | 127.780 |                   |

Para tamaño nom.

Envase

Lote de venta

Código

Precio €/100 uni.

|               |   |       |         |   |
|---------------|---|-------|---------|---|
| M 3,5         | E | 200   | 227.282 |   |
| M 3,5         | G | 10000 | 127.781 |   |
| M 4           | E | 200   | 227.283 |   |
| M 4           | G | 10000 | 127.782 | * |
| M 5 (5,1 mm.) | E | 200   | 233.379 |   |
| M 5 (5,1 mm.) | G | 10000 | 133.878 | * |
| M 5 (5,3 mm.) | E | 200   | 233.380 |   |
| M 6           | E | 200   | 239.479 | * |
| M 6           | G | 5000  | 133.879 | * |
| M 7           | E | 200   | 245.576 |   |
| M 8 (8,2 mm.) | E | 200   | 245.577 | * |
| M 8 (8,2 mm.) | G | 5000  | 139.978 | * |
| M 8 (8,4 mm.) | E | 200   | 251.675 |   |
| M 10          | E | 100   | 251.676 | * |
| M 10          | G | 2000  | 139.979 | * |
| M 11          | E | 100   | 257.774 |   |
| M 12          | E | 100   | 257.775 | * |
| M 12          | G | 2000  | 139.980 | * |
| M 14          | E | 100   | 263.871 |   |
| M 14          | G | 1000  | 146.076 |   |
| M 16          | E | 100   | 263.872 | * |
| M 16          | G | 1000  | 146.077 | * |
| M 18          | E | 100   | 272.003 |   |
| M 20          | E | 100   | 278.101 |   |
| M 20          | G | 500   | 152.174 |   |
| M 22          | E | 100   | 278.102 |   |
| M 24          | E | 100   | 284.198 |   |
| M 27          | E | 100   | 284.199 |   |

DIN

067980002



GD 007 017

**6798**

A

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

Acero Bicromatado

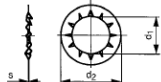
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 200           | 290.297 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 296.397 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 296.398 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 302.494 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 302.495 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 308.594 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 308.595 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 316.724 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 316.725 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 316.726 |                   |

DIN

Arandela elástica de abanico con dentado interior

**6798**

J



| Para tamaño nom. | M2   | M2,5 | M3 | M3,5 |
|------------------|------|------|----|------|
|                  | 5/64 | —    | —  | 1/8  |

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 3,7 |
| d <sub>2</sub> | 4,5 | 5,5 | 6   | 7   |
| s <sub>1</sub> | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |

| Para tamaño nom. | M4   | M5* | M5   | M6 |
|------------------|------|-----|------|----|
|                  | 5/32 | —   | 3/16 | —  |

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 4,3 | 5,1 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> | 8   | 9   | 10  | 11  |
| s <sub>1</sub> | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |

| Para tamaño nom. | M7<br>9/32 | M8*<br>– | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 |
|------------------|------------|----------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 7,4        | 8,2      | 8,4        | 10,5       |
| d <sub>2</sub>   | 12,5       | 14       | 15         | 18         |
| s <sub>1</sub>   | 0,8        | 0,8      | 0,8        | 0,9        |

| Para tamaño nom. | M12<br>– | M14<br>9/16 | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 |
|------------------|----------|-------------|------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 13       | 15          | 17         | 19           |
| d <sub>2</sub>   | 20,5     | 24          | 26         | 30           |
| s <sub>1</sub>   | 1        | 1,1         | 1,2        | 1,4          |

| Para tamaño nom. | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24<br>– | –<br>1.IN.* |
|------------------|------------|------------|----------|-------------|
| d <sub>1</sub>   | 21         | 23         | 25       | 25,8        |
| d <sub>2</sub>   | 33         | 36         | 38       | 40,8        |
| s <sub>1</sub>   | 1,4        | 1,5        | 1,5      | 1,6         |

| Para tamaño nom. | M27<br>– | M30<br>1 1/8 |
|------------------|----------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 28       | 31           |
| d <sub>2</sub>   | 44       | 48           |
| s <sub>1</sub>   | 1,6      | 1,6          |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN          | 067980020                                         | GD 007 125 |
|--------------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>6798</b>  | Arandela elástica de abanico con dentado interior |            |
| J            |                                                   |            |
| <b>Acero</b> |                                                   |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 1000          | 152.175 |                   |
| M 2              | G      | 10000         | 209.093 |                   |
| M 2,5            | E      | 1000          | 152.176 |                   |
| M 2,5            | G      | 10000         | 209.094 |                   |
| M 3              | E      | 1000          | 158.272 |                   |
| M 3              | G      | 10000         | 115.190 |                   |
| M 3,5            | E      | 1000          | 158.273 |                   |
| M 3,5            | G      | 10000         | 115.191 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 164.370 |                   |
| M 4              | G      | 10000         | 115.192 |                   |
| M 5 (5,1 mm.)    | E      | 1000          | 164.371 |                   |
| M 5 (5,1 mm.)    | G      | 10000         | 177.423 |                   |
| M 5 (5,3 mm.)    | E      | 1000          | 164.372 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 172.502 |                   |
| M 6              | G      | 5000          | 177.424 |                   |
| M 7              | E      | 1000          | 172.503 |                   |
| M 7 (64 mm.)     | G      | 10000         | 209.095 |                   |
| M 8 (8,2 mm.)    | E      | 1000          | 172.504 |                   |
| M 8 (8,2 mm.)    | G      | 5000          | 183.519 |                   |
| M 8 (8,4 mm.)    | E      | 1000          | 178.599 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 178.600 |                   |
| M 10             | G      | 2000          | 183.520 |                   |
| M 12             | E      | 1000          | 184.699 |                   |
| M 12             | G      | 2000          | 183.521 |                   |
| M 14             | E      | 500           | 184.700 |                   |
| M 14             | G      | 1000          | 191.650 |                   |
| M 16             | E      | 500           | 190.796 |                   |
| M 16             | G      | 1000          | 191.651 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 190.797 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 190.798 |                   |
| M 20             | G      | 500           | 197.750 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 196.895 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 196.896 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 196.897 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 202.994 |                   |
| M 33             | E      | 100           | 202.995 |                   |

| DIN                  | 067980021                                         | GD 007 018 |
|----------------------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>6798</b>          | Arandela elástica de abanico con dentado interior |            |
| J                    |                                                   |            |
| <b>Acero Cincado</b> |                                                   |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 1000          | 322.823 |                   |
| M 2              | G      | 10000         | 197.751 |                   |
| M 2,5            | E      | 1000          | 328.922 |                   |
| M 2,5            | G      | 10000         | 203.847 |                   |
| M 3              | E      | 1000          | 235.019 |                   |
| M 3              | G      | 10000         | 203.848 |                   |
| M 3,5            | E      | 1000          | 235.020 |                   |
| M 3,5            | G      | 10000         | 203.849 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 235.021 |                   |
| M 4              | G      | 10000         | 209.945 |                   |
| M 5 (5,1 mm.)    | E      | 1000          | 241.116 |                   |
| M 5 (5,1 mm.)    | G      | 10000         | 209.946 |                   |
| M 5 (5,3 mm.)    | E      | 1000          | 241.117 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 247.217 |                   |
| M 6              | G      | 5000          | 216.043 |                   |
| M 7              | E      | 1000          | 253.315 |                   |
| M 8 (8,2 mm.)    | E      | 1000          | 253.316 |                   |
| M 8 (8,2 mm.)    | G      | 5000          | 216.044 |                   |
| M 8 (8,4 mm.)    | E      | 1000          | 261.446 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 261.447 |                   |
| M 10             | G      | 2000          | 222.142 |                   |
| M 12             | E      | 1000          | 267.546 |                   |
| M 14             | E      | 500           | 273.642 |                   |
| M 16             | E      | 500           | 279.741 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 279.742 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 285.840 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 285.841 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 285.842 |                   |
| M 25,4           | E      | 100           | 291.938 |                   |

| DIN         | Arandela elástica de abanico con dentado interior |  |
|-------------|---------------------------------------------------|--|
| <b>6798</b> |                                                   |  |
| V           |                                                   |  |

| Para tamaño nom. | M3<br>– | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>– | M8<br>5/16 |
|------------------|---------|------------|------------|---------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 3,2     | 4,3        | 5,3        | 6,4     | 8,4        |
| d <sub>2</sub> ≈ | 6       | 8          | 9,8        | 11,8    | 15,3       |
| s <sub>1</sub>   | 0,2     | 0,25       | 0,3        | 0,4     | 0,4        |

| Para tamaño nom. | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M14<br>9/16 | M16<br>5/8 |
|------------------|------------|------------|-------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 10,5       | 13         | 15          | 17         |
| d <sub>2</sub> ≈ | 19         | 23         | 26,2        | 30,2       |
| s <sub>1</sub>   | 0,5        | 0,5        | 0,6         | 0,6        |

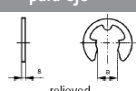
**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN          | 067980030                                                | GD 007 049 |
|--------------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>6798</b>  | Arandela elástica cónica de abanico con dentado exterior |            |
| V            |                                                          |            |
| <b>Acero</b> |                                                          |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1000          | 629.854 |                   |
| M 4              | E      | 1000          | 635.952 |                   |
| M 5              | E      | 1000          | 635.953 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 635.954 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 644.083 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 644.084 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 650.182 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 650.183 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 650.184 |                   |

| DIN                  | 067980031                                                | GD 007 128 |
|----------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>6798</b>          | Arandela elástica cónica de abanico con dentado exterior |            |
| V                    |                                                          |            |
| <b>Acero Cincado</b> |                                                          |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 1000          | 222.143 |                   |
| M 5              | E      | 1000          | 222.144 |                   |
| M 6              | E      | 1000          | 228.240 |                   |
| M 8              | E      | 1000          | 228.241 |                   |
| M 10             | E      | 1000          | 236.372 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 236.373 |                   |

| DIN         | Anillo elástico de seguridad para eje                                                 |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>6799</b> |                                                                                       |  |
|             |  |  |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 1,2  | 1,5  | 1,9  | 2,3  |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Rango del Ø desde                       | 1,4  | 2    | 2,5  | 3    |
| del eje d <sub>2</sub> hasta            | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
| s                                       | 0,3  | 0,4  | 0,5  | 0,6  |
| Anillo a                                | 1,01 | 1,28 | 1,61 | 1,94 |
| d <sub>3</sub> (máx.)                   | 3,25 | 4,25 | 4,8  | 6,3  |
| Ranura m                                | 0,34 | 0,44 | 0,54 | 0,64 |
| n (mín.)                                | 0,6  | 0,8  | 1    | 1    |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 3,2  | 4    | 5    | 6    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Rango del Ø desde                       | 4    | 5    | 6    | 7    |
| del eje d <sub>2</sub> hasta            | 5    | 7    | 8    | 9    |
| s                                       | 0,6  | 0,7  | 0,7  | 0,7  |
| Anillo a                                | 2,7  | 3,34 | 4,11 | 5,26 |
| d <sub>3</sub> (máx.)                   | 7,3  | 9,3  | 11,3 | 12,3 |
| Ranura m                                | 0,64 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| n (mín.)                                | 1    | 1,2  | 1,2  | 1,2  |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Rango del Ø desde                       | 8    | 9    | 10   | 11   |
| del eje d <sub>2</sub> hasta            | 11   | 12   | 14   | 15   |
| s                                       | 0,9  | 1    | 1,1  | 1,2  |
| Anillo a                                | 5,84 | 6,52 | 7,63 | 8,32 |
| d <sub>3</sub> (máx.)                   | 14,3 | 16,3 | 18,8 | 20,4 |
| Ranura m                                | 0,94 | 1,05 | 1,15 | 1,25 |
| n (mín.)                                | 1,5  | 1,8  | 2    | 2    |

| Tamaño nom.<br>ranura d <sub>2</sub> (h11) | 12    | 15    | 19    | 24    |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Rango del Ø desde                          | 13    | 16    | 20    | 25    |
| del eje d <sub>2</sub> hasta               | 18    | 24    | 31    | 38    |
| s                                          | 1,3   | 1,5   | 1,75  | 2     |
| a                                          | 10,45 | 12,61 | 15,92 | 21,88 |
| d <sub>3</sub> (máx.)                      | 23,4  | 29,4  | 37,6  | 44,6  |
| Ranura m                                   | 1,35  | 1,55  | 1,8   | 2,05  |
| n (mín.)                                   | 2,5   | 3     | 3,5   | 4     |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 067990000 GD 007 137

6799

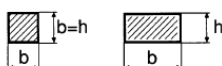
Anillo elástico de seguridad para eje

Acero

| Tamaño nom.<br>ranura d <sub>2</sub> | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------------|--------|------------------|---------|-------------------|
| 1,2                                  | E      | 500              | 273.489 |                   |
| 1,5                                  | E      | 500              | 273.490 |                   |
| 1,5                                  | G      | 1000             | 879.284 |                   |
| 1,9                                  | E      | 500              | 281.621 |                   |
| 1,9                                  | G      | 1000             | 879.285 |                   |
| 2,3                                  | E      | 500              | 281.622 |                   |
| 2,3                                  | G      | 1000             | 887.416 |                   |
| 3,2                                  | E      | 500              | 287.721 |                   |
| 3,2                                  | G      | 1000             | 887.422 |                   |
| 4                                    | E      | 500              | 293.819 |                   |
| 4                                    | G      | 1000             | 893.514 |                   |
| 5                                    | E      | 500              | 256.050 |                   |
| 5                                    | G      | 1000             | 893.521 |                   |
| 6                                    | E      | 500              | 256.051 |                   |
| 6                                    | G      | 1000             | 893.522 |                   |
| 7                                    | E      | 250              | 256.052 |                   |
| 7                                    | G      | 1000             | 899.613 |                   |
| 8                                    | E      | 250              | 262.147 |                   |
| 8                                    | G      | 1000             | 899.614 |                   |
| 9                                    | E      | 250              | 262.148 |                   |
| 9                                    | G      | 1000             | 905.710 |                   |
| 10                                   | E      | 250              | 268.247 |                   |
| 10                                   | G      | 1000             | 905.711 |                   |
| 12                                   | E      | 100              | 268.248 |                   |
| 12                                   | G      | 500              | 905.712 |                   |
| 15                                   | E      | 100              | 274.346 |                   |
| 15                                   | G      | 500              | 911.809 |                   |
| 19                                   | E      | 100              | 274.347 |                   |
| 19                                   | G      | 500              | 911.810 |                   |
| 24                                   | E      | 100              | 280.444 |                   |

DIN Acero para chavetas - 1 Metro

6880



DIN 068800000 GD 008 040

6880

Acero para chavetas - 1 Metro

Acero

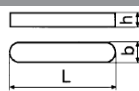
45K

| b x h * | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|------------------|---------|-------------------|
| 3 x 3   | E      | 2                | 616.893 |                   |
| 4 x 4   | E      | 2                | 622.991 |                   |
| 5 x 5   | E      | 2                | 629.090 |                   |
| 6 x 6   | E      | 2                | 537.221 |                   |
| 7 x 7   | E      | 2                | 543.319 |                   |
| 8 x 7   | E      | 2                | 543.320 |                   |
| 8 x 8   | E      | 2                | 549.418 |                   |
| 10 x 8  | E      | 2                | 555.515 |                   |
| 10 x 10 | E      | 2                | 555.516 |                   |
| 12 x 8  | E      | 2                | 561.615 |                   |
| 12 x 12 | E      | 2                | 561.616 |                   |
| 14 x 9  | E      | 1                | 561.617 |                   |
| 14 x 14 | E      | 1                | 567.713 |                   |
| 16 x 10 | E      | 1                | 567.714 |                   |
| 16 x 16 | E      | 1                | 573.813 |                   |
| 18 x 11 | E      | 1                | 573.814 |                   |
| 18 x 18 | E      | 1                | 581.943 |                   |
| 20 x 12 | E      | 1                | 581.944 |                   |
| 20 x 20 | E      | 1                | 588.041 |                   |
| 22 x 14 | E      | 1                | 588.042 |                   |
| 22 x 22 | E      | 1                | 594.140 |                   |
| 25 x 14 | E      | 1                | 594.141 |                   |
| 28 x 16 | E      | 1                | 594.142 |                   |
| 32 x 18 | E      | 1                | 600.238 |                   |
| 36 x 20 | E      | 1                | 600.239 |                   |
| 40 x 22 | E      | 1                | 606.336 |                   |
| 45 x 25 | E      | 1                | 612.435 |                   |

DIN Chaveta plana

6885

A



| b                 |   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|-------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| h                 |   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| Datos de montaje: |   |     |     |     |     |     |
| Para Ø            | > | 6   | 8   | 10  | 12  | 17  |
| del eje           | ≤ | 8   | 10  | 12  | 17  | 22  |
| b                 |   | 8   | 10  | 12  | 14  | 16  |
| h                 |   | 7   | 8   | 8   | 9   | 10  |
| Datos de montaje: |   |     |     |     |     |     |
| Para Ø            | > | 22  | 30  | 38  | 44  | 50  |
| del eje           | ≤ | 30  | 38  | 44  | 50  | 58  |
| b                 |   | 18  | 20  | 22  | 25  | 28  |
| h                 |   | 11  | 12  | 14  | 14  | 16  |
| Datos de montaje: |   |     |     |     |     |     |
| Para Ø            | > | 58  | 65  | 75  | 85  | 95  |
| del eje           | ≤ | 65  | 75  | 85  | 95  | 110 |
| b                 |   | 32  | 36  | 40  | 45  | 50  |
| h                 |   | 18  | 20  | 22  | 25  | 28  |
| Datos de montaje: |   |     |     |     |     |     |
| Para Ø            | > | 110 | 130 | 150 | 170 | 200 |
| del eje           | ≤ | 130 | 150 | 170 | 200 | 230 |

DIN 068850000 GD 008 012

6885

Chaveta plana

A

Acero

45K

| b x h x L  | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|------------------|---------|-------------------|
| 2 x 2 x 6  | E      | 50               | 808.007 |                   |
| 2 x 2 x 8  | E      | 50               | 816.136 |                   |
| 2 x 2 x 10 | E      | 50               | 816.137 |                   |
| 2 x 2 x 12 | E      | 50               | 822.236 |                   |
| 2 x 2 x 14 | E      | 50               | 822.237 |                   |
| 2 x 2 x 16 | E      | 50               | 828.334 |                   |
| 2 x 2 x 18 | E      | 50               | 828.335 |                   |
| 2 x 2 x 20 | E      | 50               | 834.432 |                   |
| 2 x 2 x 22 | E      | 50               | 834.433 |                   |
| 2 x 2 x 25 | E      | 50               | 840.530 |                   |
| 2 x 2 x 28 | E      | 50               | 840.531 |                   |
| 2 x 2 x 30 | E      | 50               | 802.762 |                   |
| 2 x 2 x 32 | E      | 50               | 802.763 |                   |
| 2 x 2 x 36 | E      | 50               | 808.860 |                   |
| 2 x 2 x 40 | E      | 50               | 808.861 |                   |
| 3 x 3 x 6  | E      | 50               | 814.960 |                   |
| 3 x 3 x 8  | E      | 50               | 814.961 |                   |
| 3 x 3 x 10 | E      | 50               | 821.057 |                   |
| 3 x 3 x 12 | E      | 50               | 821.058 |                   |
| 3 x 3 x 14 | E      | 50               | 800.270 |                   |
| 3 x 3 x 15 | E      | 50               | 829.190 |                   |
| 3 x 3 x 16 | E      | 50               | 829.191 |                   |
| 3 x 3 x 18 | E      | 50               | 835.285 |                   |
| 3 x 3 x 20 | E      | 50               | 835.286 |                   |
| 3 x 3 x 22 | E      | 50               | 841.385 |                   |
| 3 x 3 x 25 | E      | 50               | 841.386 |                   |
| 3 x 3 x 28 | E      | 50               | 847.481 |                   |
| 3 x 3 x 30 | E      | 50               | 847.482 |                   |
| 3 x 3 x 32 | E      | 50               | 847.483 |                   |
| 3 x 3 x 35 | E      | 50               | 853.581 |                   |
| 3 x 3 x 36 | E      | 50               | 853.582 |                   |
| 3 x 3 x 40 | E      | 50               | 859.679 |                   |
| 4 x 4 x 6  | E      | 50               | 859.680 |                   |
| 4 x 4 x 8  | E      | 50               | 865.776 |                   |
| 4 x 4 x 10 | E      | 50               | 865.777 |                   |
| 4 x 4 x 12 | E      | 50               | 873.909 |                   |
| 4 x 4 x 14 | E      | 50               | 873.910 |                   |
| 4 x 4 x 15 | E      | 50               | 880.007 |                   |
| 4 x 4 x 16 | E      | 50               | 880.008 |                   |
| 4 x 4 x 18 | E      | 50               | 786.105 |                   |
| 4 x 4 x 20 | E      | 50               | 786.106 |                   |
| 4 x 4 x 22 | E      | 50               | 792.204 |                   |
| 4 x 4 x 25 | E      | 50               | 792.205 |                   |
| 4 x 4 x 28 | E      | 50               | 798.303 |                   |
| 4 x 4 x 30 | E      | 50               | 798.304 |                   |
| 4 x 4 x 32 | E      | 50               | 804.399 |                   |
| 4 x 4 x 35 | E      | 50               | 810.499 |                   |
| 4 x 4 x 36 | E      | 50               | 810.500 |                   |
| 4 x 4 x 40 | E      | 50               | 816.597 |                   |
| 4 x 4 x 45 | E      | 50               | 816.598 |                   |
| 4 x 4 x 50 | E      | 50               | 824.731 |                   |
| 5 x 5 x 10 | E      | 50               | 824.732 |                   |
| 5 x 5 x 12 | E      | 50               | 830.825 |                   |
| 5 x 5 x 14 | E      | 50               | 830.826 |                   |
| 5 x 5 x 15 | E      | 50               | 836.926 |                   |
| 5 x 5 x 16 | E      | 50               | 836.927 |                   |
| 5 x 5 x 18 | E      | 50               | 843.022 |                   |
| 5 x 5 x 20 | E      | 50               | 843.023 |                   |
| 5 x 5 x 22 | E      | 50               | 849.120 |                   |
| 5 x 5 x 25 | E      | 50               | 849.121 |                   |
| 5 x 5 x 28 | E      | 50               | 855.219 |                   |
| 5 x 5 x 30 | E      | 50               | 855.220 |                   |

| b x h x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5x5x 32   | E      | 50            | 861.318 |                   |
| 5x5x 35   | E      | 50            | 869.448 |                   |
| 5x5x 36   | E      | 50            | 869.449 |                   |
| 5x5x 40   | E      | 50            | 875.547 |                   |
| 5x5x 45   | E      | 50            | 881.647 |                   |
| 5x5x 50   | E      | 50            | 887.745 |                   |
| 5x5x 55   | E      | 50            | 887.746 |                   |
| 5x5x 56   | E      | 50            | 793.844 |                   |
| 5x5x 60   | E      | 50            | 799.941 |                   |
| 5x5x 63   | E      | 50            | 806.040 |                   |
| 5x5x 70   | E      | 50            | 806.041 |                   |
| 5x5x 80   | E      | 50            | 814.171 |                   |
| 6x6x 10   | E      | 50            | 814.174 |                   |
| 6x6x 12   | E      | 50            | 820.269 |                   |
| 6x6x 14   | E      | 50            | 820.270 |                   |
| 6x6x 15   | E      | 50            | 826.367 |                   |
| 6x6x 16   | E      | 50            | 832.467 |                   |
| 6x6x 18   | E      | 50            | 832.468 |                   |
| 6x6x 20   | E      | 50            | 838.564 |                   |
| 6x6x 22   | E      | 50            | 838.565 |                   |
| 6x6x 25   | E      | 50            | 844.663 |                   |
| 6x6x 28   | E      | 50            | 844.664 |                   |
| 6x6x 30   | E      | 50            | 850.760 |                   |
| 6x6x 32   | E      | 50            | 858.892 |                   |
| 6x6x 35   | E      | 50            | 858.895 |                   |
| 6x6x 36   | E      | 50            | 864.994 |                   |
| 6x6x 40   | E      | 50            | 864.995 |                   |
| 6x6x 45   | E      | 50            | 871.090 |                   |
| 6x6x 50   | E      | 50            | 877.189 |                   |
| 6x6x 55   | E      | 50            | 877.190 |                   |
| 6x6x 56   | E      | 50            | 883.287 |                   |
| 6x6x 60   | E      | 50            | 889.385 |                   |
| 6x6x 63   | E      | 50            | 895.483 |                   |
| 6x6x 65   | E      | 50            | 895.484 |                   |
| 6x6x 70   | E      | 50            | 803.615 |                   |
| 6x6x 75   | E      | 50            | 809.713 |                   |
| 6x6x 80   | E      | 50            | 815.812 |                   |
| 6x6x 90   | E      | 50            | 815.813 |                   |
| 6x6x100   | E      | 50            | 821.908 |                   |
| 8x7x 10   | E      | 50            | 828.009 |                   |
| 8x7x 12   | E      | 50            | 828.010 |                   |
| 8x7x 15   | E      | 50            | 834.106 |                   |
| 8x7x 16   | E      | 50            | 834.107 |                   |
| 8x7x 18   | E      | 50            | 840.205 |                   |
| 8x7x 20   | E      | 50            | 840.206 |                   |
| 8x7x 22   | E      | 50            | 848.336 |                   |
| 8x7x 25   | E      | 50            | 848.337 |                   |
| 8x7x 28   | E      | 50            | 854.433 |                   |
| 8x7x 30   | E      | 50            | 854.434 |                   |
| 8x7x 32   | E      | 50            | 860.534 |                   |
| 8x7x 35   | E      | 25            | 860.535 |                   |
| 8x7x 36   | E      | 25            | 866.631 |                   |
| 8x7x 40   | E      | 25            | 872.729 |                   |
| 8x7x 45   | E      | 25            | 872.730 |                   |
| 8x7x 50   | E      | 25            | 878.828 |                   |
| 8x7x 55   | E      | 25            | 878.829 |                   |
| 8x7x 60   | E      | 25            | 841.058 |                   |
| 8x7x 63   | E      | 25            | 841.059 |                   |
| 8x7x 65   | E      | 25            | 847.156 |                   |
| 8x7x 70   | E      | 25            | 847.157 |                   |
| 8x7x 75   | E      | 25            | 847.158 |                   |
| 8x7x 80   | E      | 25            | 853.255 |                   |
| 8x7x 85   | E      | 25            | 853.256 |                   |
| 8x7x 90   | E      | 25            | 861.386 |                   |
| 8x7x100   | E      | 25            | 861.389 |                   |
| 8x7x110   | E      | 25            | 867.486 |                   |
| 8x7x120   | E      | 25            | 867.487 |                   |
| 8x7x125   | E      | 25            | 873.582 |                   |
| 8x7x140   | E      | 25            | 879.682 |                   |
| 8x7x160   | E      | 25            | 879.683 |                   |

| b x h x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 7 x180  | E      | 25            | 885.779 |                   |
| 10 x 8 x 16 | E      | 25            | 885.780 |                   |
| 10 x 8 x 18 | E      | 25            | 891.878 |                   |
| 10 x 8 x 20 | E      | 25            | 897.978 |                   |
| 10 x 8 x 22 | E      | 25            | 897.979 |                   |
| 10 x 8 x 25 | E      | 25            | 906.107 |                   |
| 10 x 8 x 28 | E      | 25            | 906.110 |                   |
| 10 x 8 x 30 | E      | 25            | 912.206 |                   |
| 10 x 8 x 32 | E      | 25            | 912.207 |                   |
| 10 x 8 x 35 | E      | 25            | 918.304 |                   |
| 10 x 8 x 36 | E      | 25            | 918.305 |                   |
| 10 x 8 x 40 | E      | 25            | 924.403 |                   |
| 10 x 8 x 45 | E      | 25            | 930.502 |                   |
| 10 x 8 x 50 | E      | 25            | 936.600 |                   |
| 10 x 8 x 55 | E      | 25            | 842.699 |                   |
| 10 x 8 x 56 | E      | 25            | 842.700 |                   |
| 10 x 8 x 60 | E      | 25            | 850.829 |                   |
| 10 x 8 x 63 | E      | 25            | 856.930 |                   |
| 10 x 8 x 65 | E      | 25            | 863.027 |                   |
| 10 x 8 x 70 | E      | 25            | 869.124 |                   |
| 10 x 8 x 75 | E      | 25            | 869.125 |                   |
| 10 x 8 x 80 | E      | 25            | 875.224 |                   |
| 10 x 8 x 85 | E      | 25            | 881.323 |                   |
| 10 x 8 x 90 | E      | 25            | 881.324 |                   |
| 10 x 8 x100 | E      | 25            | 887.420 |                   |
| 10 x 8 x110 | E      | 25            | 887.421 |                   |
| 10 x 8 x120 | E      | 25            | 893.520 |                   |
| 10 x 8 x125 | E      | 25            | 901.649 |                   |
| 10 x 8 x140 | E      | 25            | 901.652 |                   |
| 10 x 8 x160 | E      | 25            | 907.749 |                   |
| 10 x 8 x180 | E      | 25            | 907.750 |                   |
| 12 x 8 x 20 | E      | 25            | 907.751 |                   |
| 12 x 8 x 22 | E      | 25            | 913.847 |                   |
| 12 x 8 x 25 | E      | 25            | 913.848 |                   |
| 12 x 8 x 28 | E      | 25            | 919.945 |                   |
| 12 x 8 x 30 | E      | 25            | 919.946 |                   |
| 12 x 8 x 32 | E      | 25            | 926.044 |                   |
| 12 x 8 x 35 | E      | 25            | 926.045 |                   |
| 12 x 8 x 36 | E      | 25            | 932.142 |                   |
| 12 x 8 x 40 | E      | 25            | 932.143 |                   |
| 12 x 8 x 45 | E      | 25            | 938.240 |                   |
| 12 x 8 x 50 | E      | 25            | 946.372 |                   |
| 12 x 8 x 55 | E      | 10            | 852.471 |                   |
| 12 x 8 x 56 | E      | 10            | 852.472 |                   |
| 12 x 8 x 60 | E      | 10            | 858.568 |                   |
| 12 x 8 x 63 | E      | 10            | 858.569 |                   |
| 12 x 8 x 65 | E      | 10            | 864.667 |                   |
| 12 x 8 x 70 | E      | 10            | 864.668 |                   |
| 12 x 8 x 75 | E      | 10            | 864.669 |                   |
| 12 x 8 x 80 | E      | 10            | 870.765 |                   |
| 12 x 8 x 85 | E      | 10            | 870.766 |                   |
| 12 x 8 x 90 | E      | 10            | 876.863 |                   |
| 12 x 8 x100 | E      | 10            | 876.864 |                   |
| 12 x 8 x110 | E      | 10            | 882.962 |                   |
| 12 x 8 x120 | E      | 10            | 891.095 |                   |
| 12 x 8 x125 | E      | 10            | 891.096 |                   |
| 12 x 8 x140 | E      | 10            | 897.193 |                   |
| 12 x 8 x160 | E      | 10            | 897.194 |                   |
| 12 x 8 x180 | E      | 10            | 897.195 |                   |
| 14 x 9 x 25 | E      | 10            | 903.290 |                   |
| 14 x 9 x 28 | E      | 10            | 903.291 |                   |
| 14 x 9 x 30 | E      | 10            | 909.389 |                   |
| 14 x 9 x 32 | E      | 10            | 909.390 |                   |
| 14 x 9 x 35 | E      | 10            | 915.488 |                   |
| 14 x 9 x 36 | E      | 10            | 915.489 |                   |
| 14 x 9 x 40 | E      | 10            | 921.584 |                   |
| 14 x 9 x 45 | E      | 10            | 921.585 |                   |
| 14 x 9 x 50 | E      | 10            | 927.685 |                   |
| 14 x 9 x 55 | E      | 10            | 927.686 |                   |
| 14 x 9 x 56 | E      | 10            | 935.816 |                   |

| b x h x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 14 x 9 x 60 | E      | 10            | 935.817 |                   |
| 14 x 9 x 63 | E      | 10            | 941.912 |                   |
| 14 x 9 x 65 | E      | 10            | 941.913 |                   |
| 14 x 9 x 70 | E      | 10            | 948.012 |                   |
| 14 x 9 x 75 | E      | 10            | 954.110 |                   |
| 14 x 9 x 80 | E      | 10            | 954.111 |                   |
| 14 x 9 x 85 | E      | 10            | 860.209 |                   |
| 14 x 9 x 90 | E      | 10            | 866.306 |                   |
| 14 x 9x100  | E      | 10            | 872.406 |                   |
| 14 x 9x110  | E      | 10            | 872.407 |                   |
| 14 x 9x120  | E      | 10            | 880.533 |                   |
| 14 x 9x125  | E      | 10            | 886.634 |                   |
| 14 x 9x140  | E      | 10            | 886.635 |                   |
| 14 x 9x160  | E      | 10            | 892.732 |                   |
| 14 x 9x180  | E      | 10            | 892.733 |                   |
| 16x10 x 30  | E      | 10            | 898.829 |                   |
| 16x10 x 32  | E      | 10            | 898.830 |                   |
| 16x10 x 36  | E      | 10            | 898.831 |                   |
| 16x10 x 40  | E      | 10            | 904.929 |                   |
| 16x10 x 45  | E      | 10            | 911.026 |                   |
| 16x10 x 50  | E      | 10            | 911.027 |                   |
| 16x10 x 56  | E      | 10            | 917.126 |                   |
| 16x10 x 60  | E      | 10            | 917.127 |                   |
| 16x10 x 63  | E      | 10            | 979.355 |                   |
| 16x10 x 70  | E      | 10            | 979.356 |                   |
| 16x10 x 80  | E      | 10            | 985.452 |                   |
| 16x10 x 90  | E      | 10            | 893.585 |                   |
| 16x10x100   | E      | 10            | 893.588 |                   |
| 16x10x110   | E      | 10            | 899.682 |                   |
| 16x10x120   | E      | 10            | 899.683 |                   |
| 16x10x125   | E      | 10            | 905.781 |                   |
| 16x10x140   | E      | 10            | 905.782 |                   |
| 16x10x160   | E      | 10            | 911.881 |                   |
| 16x10x180   | E      | 10            | 911.882 |                   |
| 16x10x200   | E      | 10            | 917.979 |                   |
| 18x11 x 40  | E      | 10            | 917.980 |                   |
| 18x11 x 45  | E      | 10            | 924.079 |                   |
| 18x11 x 50  | E      | 10            | 930.176 |                   |
| 18x11 x 56  | E      | 10            | 930.177 |                   |
| 18x11 x 60  | E      | 10            | 930.178 |                   |
| 18x11 x 63  | E      | 10            | 938.307 |                   |
| 18x11 x 70  | E      | 10            | 938.310 |                   |
| 18x11 x 80  | E      | 10            | 944.410 |                   |
| 18x11 x 90  | E      | 10            | 944.411 |                   |
| 18x11x100   | E      | 10            | 950.505 |                   |
| 18x11x110   | E      | 10            | 950.506 |                   |
| 18x11x120   | E      | 10            | 950.507 |                   |
| 18x11x125   | E      | 10            | 956.602 |                   |
| 18x11x140   | E      | 10            | 956.603 |                   |
| 18x11x160   | E      | 10            | 962.700 |                   |
| 18x11x180   | E      | 10            | 962.701 |                   |
| 18x11x200   | E      | 10            | 968.799 |                   |
| 20x12 x 40  | E      | 10            | 968.800 |                   |
| 20x12 x 45  | E      | 10            | 974.898 |                   |
| 20x12 x 50  | E      | 10            | 974.899 |                   |
| 20x12 x 56  | E      | 10            | 974.900 |                   |
| 20x12 x 60  | E      | 10            | 983.028 |                   |
| 20x12 x 63  | E      | 10            | 983.029 |                   |
| 20x12 x 70  | E      | 10            | 989.127 |                   |
| 20x12 x 80  | E      | 10            | 989.128 |                   |
| 20x12 x 90  | E      | 10            | 995.226 |                   |
| 20x12x100   | E      | 10            | 995.227 |                   |
| 20x12x110   | E      | 10            | 901.323 |                   |
| 20x12x120   | E      | 10            | 901.324 |                   |
| 20x12x125   | E      | 10            | 907.421 |                   |
| 20x12x140   | E      | 10            | 907.422 |                   |
| 20x12x160   | E      | 10            | 913.520 |                   |
| 20x12x180   | E      | 10            | 913.521 |                   |
| 20x12x200   | E      | 10            | 919.620 |                   |
| 20x12x220   | E      | 10            | 919.621 |                   |

| b x h x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 22 x14 x 50 | E      | 10            | 927.749 |                   |
| 22 x14 x 56 | E      | 10            | 927.750 |                   |
| 22 x14 x 60 | E      | 10            | 933.852 |                   |
| 22 x14 x 63 | E      | 10            | 933.853 |                   |
| 22 x14 x 70 | E      | 10            | 939.946 |                   |
| 22 x14 x 80 | E      | 10            | 946.045 |                   |
| 22 x14 x 90 | E      | 10            | 946.046 |                   |
| 22x14 x100  | E      | 10            | 952.143 |                   |
| 22 x14 x110 | E      | 10            | 952.144 |                   |
| 22 x14 x120 | E      | 10            | 958.241 |                   |
| 22 x14 x125 | E      | 10            | 964.339 |                   |
| 22 x14 x140 | E      | 10            | 964.340 |                   |
| 22 x14 x160 | E      | 10            | 970.439 |                   |
| 22 x14 x180 | E      | 10            | 970.440 |                   |
| 22 x14 x200 | E      | 10            | 970.441 |                   |
| 22 x14 x220 | E      | 10            | 978.569 |                   |
| 22 x14 x250 | E      | 10            | 978.570 |                   |
| 25 x14 x 63 | E      | 10            | 984.669 |                   |
| 25 x14 x 70 | E      | 10            | 984.670 |                   |
| 25 x14 x 80 | E      | 10            | 990.766 |                   |
| 25 x14 x 90 | E      | 10            | 990.767 |                   |
| 25 x14 x100 | E      | 10            | 996.866 |                   |
| 25 x14 x110 | E      | 10            | 109.302 |                   |
| 25 x14 x120 | E      | 10            | 109.303 |                   |
| 25 x14 x125 | E      | 10            | 109.304 |                   |
| 25 x14 x140 | E      | 10            | 915.158 |                   |
| 25 x14 x160 | E      | 10            | 915.159 |                   |
| 25 x14 x180 | E      | 10            | 923.290 |                   |
| 25 x14 x200 | E      | 5             | 923.291 |                   |
| 25 x14 x220 | E      | 5             | 929.389 |                   |
| 25 x14 x250 | E      | 5             | 929.390 |                   |
| 25 x14 x280 | E      | 5             | 935.487 |                   |
| 28 x16 x 63 | E      | 5             | 935.488 |                   |
| 28 x16 x 70 | E      | 5             | 935.489 |                   |
| 28 x16 x 80 | E      | 5             | 941.586 |                   |
| 28 x16 x 90 | E      | 5             | 941.587 |                   |
| 28 x16 x100 | E      | 5             | 947.684 |                   |
| 28 x16 x110 | E      | 5             | 947.685 |                   |
| 28 x16 x125 | E      | 5             | 953.782 |                   |
| 28 x16 x140 | E      | 5             | 953.783 |                   |
| 28 x16 x160 | E      | 5             | 959.880 |                   |
| 28 x16 x180 | E      | 5             | 959.881 |                   |
| 28 x16 x200 | E      | 5             | 968.014 |                   |
| 28 x16 x220 | E      | 5             | 968.015 |                   |
| 28 x16 x250 | E      | 5             | 968.016 |                   |
| 28 x16 x320 | E      | 5             | 974.110 |                   |
| 32 x18 x 70 | E      | 5             | 974.111 |                   |
| 32 x18 x 80 | E      | 5             | 980.208 |                   |
| 32 x18 x 90 | E      | 5             | 980.209 |                   |
| 32 x18 x100 | E      | 5             | 986.308 |                   |
| 32 x18 x110 | E      | 5             | 992.406 |                   |
| 32 x18 x125 | E      | 5             | 992.407 |                   |
| 32 x18 x140 | E      | 5             | 998.503 |                   |
| 32 x18 x160 | E      | 5             | 998.504 |                   |
| 32 x18 x180 | E      | 5             | 109.305 |                   |
| 32 x18 x200 | E      | 5             | 109.306 |                   |
| 32 x18 x220 | E      | 5             | 109.307 |                   |
| 32 x18 x250 | E      | 5             | 924.929 |                   |
| 32 x18 x280 | E      | 5             | 924.930 |                   |
| 32 x18 x320 | E      | 5             | 924.931 |                   |
| 32 x18 x360 | E      | 5             | 931.029 |                   |
| 36 x20 x 80 | E      | 5             | 937.128 |                   |
| 36 x20 x 90 | E      | 5             | 937.129 |                   |
| 36 x20 x100 | E      | 5             | 937.130 |                   |
| 36 x20 x110 | E      | 5             | 943.226 |                   |
| 36 x20 x120 | E      | 5             | 943.227 |                   |
| 36 x20 x125 | E      | 5             | 949.325 |                   |
| 36 x20 x140 | E      | 5             | 949.326 |                   |
| 36 x20 x160 | E      | 5             | 957.456 |                   |
| 36 x20 x180 | E      | 5             | 957.457 |                   |

| b x h x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 36 x20 x200 | E      | 5             | 109.308 |                   |
| 36 x20 x220 | E      | 5             | 109.309 |                   |
| 36 x20 x250 | E      | 5             | 109.310 |                   |
| 36 x20 x280 | E      | 5             | 109.311 |                   |
| 36 x20 x320 | E      | 5             | 109.312 |                   |
| 36 x20 x360 | E      | 5             | 109.313 |                   |
| 36 x20 x400 | E      | 5             | 109.314 |                   |
| 40 x22 x 80 | E      | 5             | 950.178 |                   |
| 40 x22 x 90 | E      | 5             | 950.179 |                   |
| 40 x22 x100 | E      | 5             | 956.277 |                   |
| 40 x22 x110 | E      | 5             | 956.278 |                   |
| 40 x22 x125 | E      | 5             | 962.376 |                   |
| 40 x22 x140 | E      | 5             | 962.377 |                   |
| 40 x22 x160 | E      | 5             | 818.562 |                   |
| 40 x22 x180 | E      | 5             | 818.563 |                   |
| 40 x22 x200 | E      | 5             | 818.564 |                   |
| 40 x22 x220 | E      | 5             | 826.695 |                   |
| 40 x22 x250 | E      | 5             | 826.696 |                   |
| 40 x22 x280 | E      | 5             | 832.792 |                   |
| 40 x22 x320 | E      | 5             | 832.793 |                   |
| 40 x22 x360 | E      | 5             | 832.794 |                   |
| 40 x22 x400 | E      | 5             | 838.891 |                   |
| 45 x25 x100 | E      | 5             | 838.892 |                   |
| 45 x25 x110 | E      | 5             | 744.988 |                   |
| 45 x25 x125 | E      | 5             | 744.989 |                   |
| 45 x25 x140 | E      | 5             | 751.089 |                   |
| 45 x25 x160 | E      | 5             | 751.090 |                   |
| 45 x25 x180 | E      | 5             | 757.185 |                   |
| 45 x25 x200 | E      | 5             | 757.186 |                   |
| 45 x25 x220 | E      | 5             | 757.187 |                   |
| 45 x25 x250 | E      | 5             | 763.284 |                   |
| 45 x25 x280 | E      | 5             | 763.285 |                   |
| 45 x25 x320 | E      | 5             | 771.415 |                   |
| 45 x25 x360 | E      | 5             | 771.416 |                   |
| 45 x25 x400 | E      | 5             | 777.514 |                   |
| 50 x28 x125 | E      | 3             | 777.515 |                   |
| 50 x28 x140 | E      | 3             | 777.516 |                   |
| 50 x28 x160 | E      | 3             | 783.612 |                   |
| 50 x28 x180 | E      | 3             | 783.613 |                   |
| 50 x28 x200 | E      | 3             | 789.711 |                   |
| 50 x28 x220 | E      | 3             | 789.712 |                   |
| 50 x28 x250 | E      | 3             | 795.807 |                   |
| 50 x28 x280 | E      | 3             | 795.808 |                   |
| 50 x28 x320 | E      | 3             | 801.908 |                   |
| 50 x28 x360 | E      | 3             | 801.909 |                   |
| 50 x28 x400 | E      | 3             | 808.006 |                   |

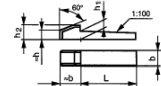
### Juegos de llaves de estrella



## DIN

Chaveta rectangular con cuña

# 6887



| b (h9)*        | 6   | 8   | 10  | 12  | 14  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| h (nom.)       | 6   | 7   | 8   | 8   | 9   |
| h <sub>1</sub> | 6,1 | 7,2 | 8,2 | 8,2 | 9,2 |
| h <sub>2</sub> | 10  | 11  | 12  | 12  | 14  |

#### Datos de montaje:

|         |   |    |    |    |    |    |
|---------|---|----|----|----|----|----|
| Para Ø  | > | 17 | 22 | 30 | 38 | 44 |
| del eje | ≤ | 22 | 30 | 38 | 44 | 50 |

| b (h9)*        | 16   | 18   | 32   | 36   | 40   |
|----------------|------|------|------|------|------|
| h (nom.)       | 10   | 11   | 18   | 20   | 22   |
| h <sub>1</sub> | 10,2 | 11,2 | 18,3 | 20,4 | 22,4 |
| h <sub>2</sub> | 16   | 18   | 28   | 32   | 36   |

#### Datos de montaje:

|         |   |    |    |     |     |     |
|---------|---|----|----|-----|-----|-----|
| Para Ø  | > | 50 | 58 | 110 | 130 | 150 |
| del eje | ≤ | 58 | 65 | 130 | 150 | 170 |

\* Para la anchura de la chaveta, está recomendada una tolerancia D10.

## DIN

068870000

GD 008 018

# 6887

Chaveta rectangular con cuña

## Acero

| b x h x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 6 x 40  | E      | 25            | 109.389 |                   |
| 8 x 7 x 40  | E      | 25            | 109.390 |                   |
| 8 x 7 x 50  | E      | 25            | 109.391 |                   |
| 8 x 7 x 63  | E      | 25            | 109.392 |                   |
| 8 x 7 x 70  | E      | 25            | 109.393 |                   |
| 8 x 7 x 80  | E      | 25            | 109.394 |                   |
| 10 x 8 x 40 | E      | 25            | 109.395 |                   |
| 10 x 8 x 50 | E      | 25            | 109.396 |                   |
| 10 x 8 x 63 | E      | 25            | 109.397 |                   |
| 10 x 8 x 70 | E      | 25            | 109.398 |                   |
| 10 x 8 x 80 | E      | 25            | 109.399 |                   |
| 10 x 8 x 90 | E      | 25            | 109.400 |                   |
| 10 x 8 x100 | E      | 25            | 109.401 |                   |
| 12 x 8 x 40 | E      | 10            | 109.402 |                   |
| 12 x 8 x 50 | E      | 10            | 109.403 |                   |
| 12 x 8 x 60 | E      | 10            | 109.404 |                   |
| 12 x 8 x 63 | E      | 10            | 109.405 |                   |
| 12 x 8 x 70 | E      | 10            | 109.406 |                   |
| 12 x 8 x 80 | E      | 10            | 109.407 |                   |
| 12 x 8 x 90 | E      | 10            | 109.408 |                   |
| 12 x 8 x100 | E      | 10            | 109.409 |                   |
| 14 x 9 x 50 | E      | 10            | 109.410 |                   |
| 14 x 9 x 63 | E      | 10            | 110.446 |                   |
| 14 x 9 x 70 | E      | 10            | 110.447 |                   |
| 14 x 9 x 80 | E      | 10            | 116.543 |                   |
| 14 x 9 x 90 | E      | 10            | 116.544 |                   |
| 14 x 9 x100 | E      | 10            | 109.411 |                   |
| 16 x10 x 63 | E      | 10            | 109.412 |                   |
| 16 x10 x 70 | E      | 10            | 109.413 |                   |
| 16 x10 x 80 | E      | 10            | 109.414 |                   |
| 16 x10 x 90 | E      | 10            | 109.415 |                   |
| 16 x10 x100 | E      | 10            | 109.416 |                   |
| 18 x11 x 63 | E      | 10            | 109.417 |                   |
| 18 x11 x 70 | E      | 10            | 109.418 |                   |
| 18 x11 x 80 | E      | 10            | 109.419 |                   |
| 18 x11 x 90 | E      | 10            | 109.420 |                   |
| 18 x11 x100 | E      | 10            | 109.421 |                   |

| b x h x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 18 x 11 x 140 | E      | 10            | 109.422 |                   |
| 32 x 18 x 160 | E      | 5             | 109.423 |                   |
| 32 x 18 x 200 | E      | 5             | 109.424 |                   |
| 36 x 20 x 160 | E      | 5             | 109.425 |                   |
| 36 x 20 x 200 | E      | 5             | 109.426 |                   |
| 40 x 22 x 200 | E      | 5             | 112.086 |                   |

**DIN**

Chaveta de disco

**6888**



| b (h9)         | 2    | 2    | 2*    | 2,5  | 3    |
|----------------|------|------|-------|------|------|
| h (h12)        | 2,6  | 3,7  | 5     | 3,7  | 3,7  |
| L~             | 6,76 | 9,66 | 12,65 | 9,66 | 9,66 |
| d <sub>2</sub> | 7    | 10   | -     | 10   | 10   |

Datos de montaje:

|                  |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Para Ø > del eje | 6  | 6  | 8  | 8  | 8  |
| Para Ø ≤ del eje | 8  | 8  | 10 | 10 | 10 |
| Para Ø > del eje | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 |
| Para Ø ≤ del eje | 12 | 12 | 17 | 17 | 17 |

| b (h9)         | 3     | 3     | 3*    | 4     | 4     |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h (h12)        | 5     | 6,5   | 7,5   | 5     | 6,5   |
| L~             | 12,65 | 15,72 | 18,57 | 12,65 | 15,72 |
| d <sub>2</sub> | 13    | 16    | -     | 13    | 16    |

Datos de montaje:

|                  |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Para Ø > del eje | 8  | -  | 10 | 10 | 10 |
| Para Ø ≤ del eje | 10 | -  | 12 | 12 | 12 |
| Para Ø > del eje | 12 | 12 | 17 | 17 | 17 |
| Para Ø ≤ del eje | 17 | 17 | 22 | 22 | 22 |

| b (h9)         | 4     | 4*    | 5     | 5     | 5     |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h (h12)        | 7,5   | 9     | 6,5   | 7,5   | 9     |
| L~             | 18,57 | 21,63 | 15,72 | 18,57 | 21,63 |
| d <sub>2</sub> | 19    | -     | 16    | 19    | 22    |

Datos de montaje:

|                  |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Para Ø > del eje | -  | 12 | 12 | 12 | -  |
| Para Ø ≤ del eje | -  | 17 | 17 | 17 | -  |
| Para Ø > del eje | 17 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Para Ø ≤ del eje | 22 | 30 | 30 | 30 | 30 |

| b (h9)         | 6     | 6     | 6*    | 6*    | 8     |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h (h12)        | 9     | 11    | 13    | 15    | 11    |
| L~             | 21,63 | 27,35 | 31,43 | 37,14 | 27,35 |
| d <sub>2</sub> | 22    | 28    | -     | -     | 28    |

Datos de montaje:

|                  |    |    |    |   |    |
|------------------|----|----|----|---|----|
| Para Ø > del eje | 17 | -  | 22 | - | 22 |
| Para Ø ≤ del eje | 22 | -  | 30 | - | 30 |
| Para Ø > del eje | 30 | 30 | 38 | - | 38 |
| Para Ø ≤ del eje | 38 | 38 | -  | - | -  |

| b (h9)         | 8     | 10    |
|----------------|-------|-------|
| h (h12)        | 13    | 13    |
| L~             | 31,43 | 31,43 |
| d <sub>2</sub> | 32    | 32    |

Datos de montaje:

|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| Para Ø > del eje | -  | 30 |
| Para Ø ≤ del eje | -  | 38 |
| Para Ø > del eje | 38 | 38 |
| Para Ø ≤ del eje | -  | -  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

⊙ Su aplicación es válida para chavetas que se usan como llave de montaje transmitiendo todo el par de giro.

⊙ Su aplicación es válida para chavetas que se usan sólo para posicionar el elemento de conducción, mientras que para la transmisión del par de giro se usan otros artículos como por ejemplo chavetas de ajuste o pasadores cónicos.

**DIN** 068880000 GD 008 011

**6888**

Chaveta de disco

Acero

| b x h | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

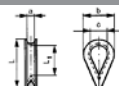
|           |   |     |         |  |
|-----------|---|-----|---------|--|
| 2 x 2,6   | E | 100 | 823.021 |  |
| 2 x 3,7   | E | 100 | 823.022 |  |
| 2 x 5     | E | 100 | 829.122 |  |
| 2,5 x 3,7 | E | 100 | 737.251 |  |
| 3 x 3,7   | E | 100 | 737.254 |  |
| 3 x 5     | E | 100 | 743.351 |  |
| 3 x 6,5   | E | 100 | 749.450 |  |
| 3 x 7,5   | E | 50  | 749.451 |  |
| 4 x 5     | E | 50  | 755.547 |  |
| 4 x 6,5   | E | 50  | 761.645 |  |
| 4 x 7,5   | E | 50  | 761.646 |  |
| 4 x 9     | E | 50  | 767.744 |  |
| 5 x 6,5   | E | 50  | 767.745 |  |
| 5 x 7,5   | E | 50  | 773.842 |  |
| 5 x 9     | E | 50  | 773.843 |  |
| 6 x 9     | E | 50  | 773.844 |  |
| 6 x 11    | E | 25  | 781.971 |  |
| 6 x 13    | E | 25  | 781.972 |  |
| 6 x 15    | E | 25  | 788.071 |  |
| 8 x 11    | E | 10  | 788.074 |  |
| 8 x 13    | E | 10  | 794.170 |  |
| 10 x 13   | E | 10  | 794.171 |  |

**≈ DIN**

Pasacable

**6899**

BF



| a | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

|                         |    |    |    |    |
|-------------------------|----|----|----|----|
| Para diámetro del cable | 3  | 4  | 5  | 6  |
| b                       | 20 | 19 | 22 | 29 |
| c                       | 12 | 11 | 16 | 19 |
| L                       | 28 | 25 | 31 | 37 |
| L <sub>1</sub>          | 19 | 16 | 22 | 26 |

| a | 8 | 10 | 12 | 16 |
|---|---|----|----|----|
|---|---|----|----|----|

|                         |    |    |    |    |
|-------------------------|----|----|----|----|
| Para diámetro del cable | 8  | 10 | 12 | 16 |
| b                       | 38 | 44 | 57 | 64 |
| c                       | 24 | 32 | 38 | 42 |
| L                       | 51 | 64 | 76 | 89 |
| L <sub>1</sub>          | 34 | 42 | 51 | 60 |

**≈ DIN** 068990001 GD 004 046

**6899**

Pasacable

BF

Acero Cincado

| a | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---|--------|---------------|--------|-------------------|
|---|--------|---------------|--------|-------------------|

|   |   |     |         |       |
|---|---|-----|---------|-------|
| 3 | E | 100 | 122.847 | 44,50 |
| 4 | E | 100 | 128.943 | 45,36 |

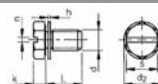
| a | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---|--------|---------------|--------|-------------------|
|---|--------|---------------|--------|-------------------|

|    |   |     |         |  |
|----|---|-----|---------|--|
| 5  | E | 100 | 128.944 |  |
| 6  | E | 100 | 135.043 |  |
| 8  | E | 100 | 135.044 |  |
| 10 | E | 50  | 141.141 |  |
| 12 | E | 50  | 141.142 |  |
| 16 | E | 10  | 149.271 |  |

**≈ DIN**

Tornillo cabeza hexagonal ranurado con arandela

**6900**



| d              | M4  | M5  | M6  |
|----------------|-----|-----|-----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1   |
| k              | 2,8 | 3,5 | 4   |
| s              | 7   | 8   | 10  |
| n              | 1,2 | 1,2 | 1,6 |
| d <sub>2</sub> | 8   | 10  | 12  |
| h              | 0,8 | 1   | 1,2 |

**≈ DIN** 069005802 GD 006 054

**6900**

Tornillo cabeza hexagonal ranurado con arandela

Acero Bicromatado 5.8 M

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |      |         |  |
|----------|---|------|---------|--|
| M 4 x 10 | E | 1000 | 798.597 |  |
| M 4 x 16 | E | 1000 | 798.598 |  |
| M 5 x 12 | E | 1000 | 804.696 |  |
| M 5 x 18 | E | 500  | 804.697 |  |
| M 6 x 12 | E | 500  | 810.792 |  |
| M 6 x 18 | E | 500  | 430.445 |  |

**DIN**

Llave hexagonal con pivote para tornillo con hueco hexagonal

**6911**



| s | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|---|

|                      |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| L <sub>1</sub>       | 63  | 71* | 80  | 90  | 100 |
| L <sub>2</sub>       | 20  | 25  | 28  | 32  | 36  |
| L <sub>3</sub> (h12) | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 2,6 | 2,8 |
| d (C11)              | 2   | 2,5 | 3   | 4   | 5   |

| s | 10 | 14 | 17 | 19 |
|---|----|----|----|----|
|---|----|----|----|----|

|                      |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| L <sub>1</sub>       | 112 | 140 | 160 | 180 |
| L <sub>1</sub>       | 40  | 55* | 60* | 70  |
| L <sub>3</sub> (h12) | 3,2 | 3,6 | 4,5 | 5,5 |
| d (C11)              | 6   | 8   | 10  | 12  |

\* No acorde a DIN.



**DIN** 069110000 **GD 002 041**

**6911**

Llave hexagonal con pivote  
para tornillo con hueco  
hexagonal

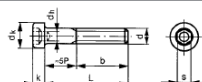
**Acero**

| s  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3  | E      | 5             | 437.885 |                   |
| 4  | E      | 5             | 108.050 |                   |
| 5  | E      | 5             | 108.051 |                   |
| 6  | E      | 5             | 108.052 |                   |
| 8  | E      | 1             | 108.053 |                   |
| 10 | E      | 1             | 108.054 |                   |
| 14 | E      | 1             | 108.055 |                   |
| 17 | E      | 1             | 443.983 |                   |
| 19 | E      | 1             | 450.081 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza cilíndrica baja,  
hexágono interior con centrador

**6912**



| d              | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| b              | 14  | 16  | 18 | 22   | 26  |
| d <sub>k</sub> | 7   | 8,5 | 10 | 13   | 16  |
| d <sub>h</sub> | 2   | 2,5 | 3  | 4    | 5   |
| k              | 2,8 | 3,5 | 4  | 5    | 6,5 |
| s              | 3   | 4   | 5  | 6    | 8   |

| d              | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| b              | 30   | 38  | 46  | 54  |
| d <sub>k</sub> | 36   | 44  | 52  | 60  |
| d <sub>h</sub> | 18   | 24  | 30  | 36  |
| k              | 6    | 8   | 10  | 12  |
| s              | 7,5  | 10  | 12  | 14  |
|                | 10   | 14  | 17  | 19  |

① El tamaño **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

② L ≤ 125 mm.

③ 125 mm < L ≤ 200 mm.

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

**DIN** 069128800 **GD 002 005**

**6912**

Tornillo cabeza cilíndrica baja,  
hexágono interior con centrador

**Acero**

**8.8**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 8  | E      | 200           | 653.807 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 659.903 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 666.004 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 672.100 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 680.232 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 686.332 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10   | E      | 200           | 686.333 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 200           | 692.429 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 698.527 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 698.528 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 704.627 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 200           | 704.628 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 710.723 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 710.724 |                   |
| M 6 x 10   | E      | 200           | 716.825 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 724.955 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 724.956 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 731.052 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 731.053 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 200           | 737.151 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 200           | 737.152 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 743.249 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 749.348 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 749.349 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 200           | 655.447 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 200           | 661.546 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 200           | 661.547 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 200           | 669.676 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 200           | 669.677 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 200           | 675.776 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 200           | 675.777 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 687.973 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 687.974 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 200           | 694.070 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 200           | 700.168 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 200           | 700.169 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 200           | 706.266 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 100           | 714.399 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 720.495 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 720.496 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 726.595 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 732.692 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 738.792 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 100           | 738.793 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 100           | 744.890 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 100           | 750.988 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 100           | 759.120 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 100           | 759.121 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 100           | 665.219 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 100           | 671.316 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 100           | 677.416 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 683.513 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 689.613 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 689.614 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 695.711 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 50            | 703.841 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 50            | 709.939 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 50            | 709.940 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 50            | 722.136 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 50            | 728.235 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 50            | 734.332 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 50            | 748.562 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 754.661 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 760.760 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 766.858 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 25            | 766.859 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 25            | 672.957 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 685.154 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 25            | 705.482 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 773.808 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 25            | 773.809 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 779.908 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 25            | 786.006 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 25            | 792.105 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 10            | 792.106 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 10            | 798.204 |                   |

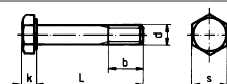
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 x 70  | E      | 10            | 798.205 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 10            | 704.302 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 10            | 704.303 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 712.432 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 718.531 |                   |

\* Todo rosca. (L-b = max. 5 P).

**DIN**

Tornillo hexagonal estructural-HV

**6914**



| d  | M12    | M16    | M20    | M22    |
|----|--------|--------|--------|--------|
| P  | 1,75   | 2      | 2,5    | 2,5    |
| b  | 21(40) | 26(70) | 31(85) | 32(85) |
| k  | 8      | 10     | 13     | 14     |
| s* | 22     | 27     | 32     | 36     |

**Datos de montaje:**

|                            |                       |     |     |     |
|----------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|
| Pre-carga de montaje en kN | 50                    | 100 | 160 | 190 |
| Par de apriete en Nm**     | <b>ACERO</b> 120      | 350 | 600 | 900 |
|                            | <b>GALV. CAL.</b> 100 | 250 | 450 | 650 |

| d  | M24    | M27    | M30    |
|----|--------|--------|--------|
| P  | 3      | 3      | 3,5    |
| b  | 34(85) | 37(95) | 40(95) |
| k  | 15     | 17     | 19     |
| s* | 41     | 46     | 50     |

**Datos de montaje:**

|                            |                       |      |      |
|----------------------------|-----------------------|------|------|
| Pre-carga de montaje en kN | 220                   | 290  | 350  |
| Par de apriete en Nm**     | <b>ACERO</b> 1100     | 1650 | 2200 |
|                            | <b>GALV. CAL.</b> 800 | 1250 | 1650 |

\* **ATENCIÓN:** estos tornillos estructurales de alta resistencia tienen mayores grosores a través de materiales, que, por ejemplo, los tornillos de cabeza hexagonal DIN 931.

\*\* Las tuercas de apriete son valores guía según DIN 18800-7.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

**DIN**

069141000

**GD 001 032**

**6914**

Tornillo hexagonal  
estructural-HV

**Acero**

**10.9**

**M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x 30 | E      | 100           | 967.879 |                   |
| M12x 35 | E      | 100           | 967.880 |                   |
| M12x 40 | E      | 100           | 973.978 |                   |
| M12x 45 | E      | 100           | 973.979 |                   |
| M12x 50 | E      | 100           | 980.076 |                   |
| M12x 55 | E      | 100           | 980.077 |                   |
| M12x 60 | E      | 50            | 980.078 |                   |
| M12x 70 | E      | 50            | 986.176 |                   |
| M12x 80 | E      | 50            | 986.177 |                   |
| M16x 45 | E      | 50            | 992.275 |                   |
| M16x 50 | E      | 50            | 998.372 |                   |
| M16x 55 | E      | 50            | 906.504 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M16x 60 | E      | 50            | 906.505 |                   |
| M16x 65 | E      | 50            | 906.506 |                   |
| M16x 70 | E      | 50            | 912.602 |                   |
| M16x 75 | E      | 50            | 912.603 |                   |
| M16x 80 | E      | 25            | 918.700 |                   |
| M16x100 | E      | 25            | 918.701 |                   |
| M16x105 | E      | 25            | 924.799 |                   |
| M16x110 | E      | 25            | 924.800 |                   |
| M16x120 | E      | 25            | 930.897 |                   |
| M16x160 | E      | 25            | 936.996 |                   |
| M16x170 | E      | 25            | 936.997 |                   |
| M16x180 | E      | 25            | 943.094 |                   |
| M16x190 | E      | 25            | 951.224 |                   |
| M16x200 | E      | 25            | 957.324 |                   |
| M20x 50 | E      | 25            | 957.325 |                   |
| M20x 55 | E      | 25            | 963.422 |                   |
| M20x 60 | E      | 25            | 969.520 |                   |
| M20x 70 | E      | 25            | 975.620 |                   |
| M20x 75 | E      | 25            | 975.621 |                   |
| M20x 80 | E      | 25            | 981.716 |                   |
| M20x 85 | E      | 25            | 981.717 |                   |
| M20x 90 | E      | 25            | 987.816 |                   |
| M20x100 | E      | 25            | 987.817 |                   |
| M20x110 | E      | 25            | 995.947 |                   |
| M20x120 | E      | 25            | 995.948 |                   |
| M20x130 | E      | 25            | 107.453 |                   |
| M20x140 | E      | 25            | 107.454 |                   |
| M20x150 | E      | 25            | 107.455 |                   |
| M20x170 | E      | 20            | 914.241 |                   |
| M20x180 | E      | 15            | 920.340 |                   |
| M20x190 | E      | 15            | 920.341 |                   |
| M20x200 | E      | 15            | 926.439 |                   |
| M22x140 | E      | 20            | 926.440 |                   |
| M22x150 | E      | 15            | 926.441 |                   |
| M22x160 | E      | 15            | 932.537 |                   |
| M22x170 | E      | 15            | 932.538 |                   |
| M22x180 | E      | 15            | 940.668 |                   |
| M22x190 | E      | 15            | 940.669 |                   |
| M22x200 | E      | 15            | 946.767 |                   |
| M24x 55 | E      | 25            | 107.456 |                   |
| M24x 60 | E      | 25            | 107.457 |                   |
| M24x 65 | E      | 25            | 107.458 |                   |
| M24x 70 | E      | 25            | 107.459 |                   |
| M24x 75 | E      | 25            | 107.460 |                   |
| M24x 80 | E      | 25            | 107.461 |                   |
| M24x 85 | E      | 25            | 107.462 |                   |
| M24x 90 | E      | 25            | 945.587 |                   |
| M24x100 | E      | 25            | 945.588 |                   |
| M24x105 | E      | 25            | 951.686 |                   |
| M24x110 | E      | 25            | 959.817 |                   |
| M24x115 | E      | 25            | 959.818 |                   |
| M24x120 | E      | 20            | 965.915 |                   |
| M24x130 | E      | 20            | 972.014 |                   |
| M24x140 | E      | 20            | 972.015 |                   |
| M24x150 | E      | 15            | 978.112 |                   |
| M24x160 | E      | 15            | 984.210 |                   |
| M24x170 | E      | 10            | 990.309 |                   |
| M24x180 | E      | 10            | 990.310 |                   |
| M24x190 | E      | 10            | 996.407 |                   |
| M24x200 | E      | 10            | 996.408 |                   |
| M27x 75 | E      | 10            | 107.463 |                   |
| M27x100 | E      | 10            | 107.464 |                   |
| M27x110 | E      | 10            | 107.465 |                   |
| M27x115 | E      | 10            | 107.466 |                   |
| M27x120 | E      | 10            | 107.467 |                   |
| M27x130 | E      | 10            | 107.468 |                   |
| M27x150 | E      | 10            | 107.469 |                   |
| M27x190 | E      | 10            | 961.457 |                   |
| M27x200 | E      | 10            | 961.458 |                   |
| M30x 80 | E      | 10            | 967.554 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M30x 90 | E      | 10            | 973.654 |                   |
| M30x100 | E      | 10            | 985.850 |                   |
| M30x110 | E      | 10            | 107.470 |                   |
| M30x120 | E      | 10            | 107.471 |                   |
| M30x130 | E      | 10            | 107.472 |                   |
| M30x140 | E      | 10            | 107.473 |                   |
| M30x150 | E      | 10            | 107.474 |                   |
| M30x160 | E      | 10            | 107.475 |                   |
| M30x190 | E      | 5             | 107.476 |                   |
| M30x200 | E      | 5             | 107.477 |                   |

DIN 069141006 GD 001 048

6914

Tornillo hexagonal  
estructural-HV

Acero Galv. Caliente 10.9 M

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x 30 | E      | 100           | 872.608 |                   |
| M12x 35 | E      | 100           | 878.703 |                   |
| M12x 40 | E      | 100           | 878.704 |                   |
| M12x 45 | E      | 100           | 884.804 |                   |
| M12x 50 | E      | 100           | 884.805 |                   |
| M12x 55 | E      | 100           | 890.900 |                   |
| M12x 60 | E      | 50            | 896.999 |                   |
| M12x 65 | E      | 50            | 803.096 |                   |
| M12x 70 | E      | 50            | 809.196 |                   |
| M12x 75 | E      | 50            | 809.197 |                   |
| M12x 80 | E      | 50            | 817.326 |                   |
| M12x 85 | E      | 50            | 823.425 |                   |
| M12x 90 | E      | 50            | 829.524 |                   |
| M12x 95 | E      | 50            | 829.525 |                   |
| M12x100 | E      | 50            | 841.721 |                   |
| M16x 35 | E      | 50            | 847.818 |                   |
| M16x 40 | E      | 50            | 847.819 |                   |
| M16x 45 | E      | 50            | 853.919 |                   |
| M16x 50 | E      | 50            | 868.147 |                   |
| M16x 55 | E      | 50            | 886.442 |                   |
| M16x 60 | E      | 50            | 892.540 |                   |
| M16x 65 | E      | 50            | 898.639 |                   |
| M16x 70 | E      | 50            | 906.770 |                   |
| M16x 75 | E      | 50            | 812.868 |                   |
| M16x 80 | E      | 25            | 818.967 |                   |
| M16x 85 | E      | 25            | 825.066 |                   |
| M16x 90 | E      | 25            | 831.163 |                   |
| M16x 95 | E      | 25            | 843.361 |                   |
| M16x100 | E      | 25            | 843.362 |                   |
| M16x110 | E      | 25            | 851.491 |                   |
| M16x115 | E      | 25            | 863.690 |                   |
| M16x120 | E      | 25            | 869.787 |                   |
| M16x130 | E      | 25            | 938.117 |                   |
| M16x140 | E      | 25            | 938.118 |                   |
| M16x150 | E      | 25            | 844.215 |                   |
| M20x 40 | E      | 25            | 850.314 |                   |
| M20x 45 | E      | 25            | 856.411 |                   |
| M20x 50 | E      | 25            | 864.543 |                   |
| M20x 55 | E      | 25            | 870.639 |                   |
| M20x 60 | E      | 25            | 882.837 |                   |
| M20x 65 | E      | 25            | 888.935 |                   |
| M20x 70 | E      | 25            | 895.035 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M20x 75 | E      | 25            | 901.133 |                   |
| M20x 80 | E      | 25            | 901.134 |                   |
| M20x 85 | E      | 25            | 909.264 |                   |
| M20x 90 | E      | 25            | 909.265 |                   |
| M20x 95 | E      | 25            | 915.363 |                   |
| M20x100 | E      | 25            | 915.364 |                   |
| M20x105 | E      | 25            | 921.460 |                   |
| M20x110 | E      | 25            | 921.461 |                   |
| M20x115 | E      | 25            | 927.559 |                   |
| M20x120 | E      | 25            | 933.657 |                   |
| M20x125 | E      | 25            | 933.658 |                   |
| M20x130 | E      | 25            | 945.854 |                   |
| M20x140 | E      | 25            | 851.952 |                   |
| M20x150 | E      | 25            | 860.083 |                   |
| M20x160 | E      | 20            | 860.084 |                   |
| M22x 50 | E      | 25            | 866.182 |                   |
| M22x 55 | E      | 25            | 878.379 |                   |
| M22x 60 | E      | 25            | 890.577 |                   |
| M22x 65 | E      | 25            | 890.578 |                   |
| M22x 70 | E      | 25            | 896.674 |                   |
| M22x 75 | E      | 25            | 904.806 |                   |
| M22x 80 | E      | 25            | 910.903 |                   |
| M22x 85 | E      | 25            | 917.003 |                   |
| M22x 90 | E      | 25            | 923.100 |                   |
| M22x 95 | E      | 25            | 923.101 |                   |
| M22x100 | E      | 25            | 929.201 |                   |
| M22x105 | E      | 25            | 941.396 |                   |
| M22x110 | E      | 25            | 949.527 |                   |
| M22x115 | E      | 25            | 955.625 |                   |
| M22x120 | E      | 25            | 873.921 |                   |
| M22x125 | E      | 25            | 886.118 |                   |
| M22x130 | E      | 25            | 886.119 |                   |
| M24x 50 | E      | 25            | 894.250 |                   |
| M24x 55 | E      | 25            | 900.347 |                   |
| M24x 60 | E      | 25            | 906.446 |                   |
| M24x 65 | E      | 25            | 912.544 |                   |
| M24x 70 | E      | 25            | 918.643 |                   |
| M24x 75 | E      | 25            | 924.740 |                   |
| M24x 80 | E      | 25            | 930.839 |                   |
| M24x 85 | E      | 25            | 938.971 |                   |
| M24x 90 | E      | 25            | 951.168 |                   |
| M24x 95 | E      | 25            | 951.169 |                   |
| M24x100 | E      | 25            | 957.266 |                   |
| M24x105 | E      | 25            | 963.365 |                   |
| M24x110 | E      | 25            | 969.463 |                   |
| M24x115 | E      | 25            | 875.560 |                   |
| M24x120 | E      | 20            | 883.691 |                   |
| M24x125 | E      | 20            | 889.790 |                   |
| M24x130 | E      | 20            | 901.987 |                   |
| M24x135 | E      | 20            | 908.084 |                   |
| M24x140 | E      | 20            | 914.183 |                   |
| M24x145 | E      | 20            | 982.511 |                   |
| M24x150 | E      | 15            | 996.741 |                   |
| M24x160 | E      | 15            | 902.839 |                   |
| M24x170 | E      | 10            | 915.035 |                   |
| M24x180 | E      | 10            | 927.232 |                   |
| M27x 60 | E      | 10            | 927.233 |                   |
| M27x 65 | E      | 10            | 933.333 |                   |
| M27x 70 | E      | 10            | 941.462 |                   |
| M27x 75 | E      | 10            | 947.562 |                   |
| M27x 80 | E      | 10            | 947.563 |                   |
| M27x 85 | E      | 10            | 953.660 |                   |
| M27x 90 | E      | 10            | 959.759 |                   |
| M27x 95 | E      | 10            | 965.856 |                   |
| M27x100 | E      | 10            | 971.955 |                   |
| M27x105 | E      | 10            | 971.956 |                   |
| M27x110 | E      | 10            | 986.185 |                   |
| M27x115 | E      | 10            | 992.282 |                   |
| M27x120 | E      | 10            | 107.600 |                   |
| M27x125 | E      | 10            | 916.677 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M27x130 | E      | 10            | 922.775 |                   |
| M27x140 | E      | 10            | 922.776 |                   |
| M27x145 | E      | 10            | 937.005 |                   |
| M27x150 | E      | 10            | 949.202 |                   |
| M27x155 | E      | 10            | 955.300 |                   |
| M27x160 | E      | 10            | 961.398 |                   |
| M27x165 | E      | 10            | 981.727 |                   |
| M27x170 | E      | 10            | 993.924 |                   |
| M27x180 | E      | 10            | 107.601 |                   |
| M30x 70 | E      | 10            | 926.447 |                   |
| M30x 80 | E      | 10            | 938.645 |                   |
| M30x 90 | E      | 10            | 944.743 |                   |
| M30x100 | E      | 10            | 944.744 |                   |
| M30x110 | E      | 10            | 950.840 |                   |
| M30x120 | E      | 10            | 956.940 |                   |
| M30x130 | E      | 10            | 963.037 |                   |
| M30x140 | E      | 10            | 971.169 |                   |
| M30x150 | E      | 10            | 971.170 |                   |
| M30x160 | E      | 10            | 977.265 |                   |
| M30x170 | E      | 10            | 983.365 |                   |
| M30x180 | E      | 5             | 989.463 |                   |
| M36x220 | E      | 1             | 864.476 |                   |

≈ DIN Tornillos estructurales con agujero de sellado

# 6914

| d          | M20    | M22    | M24    | M27    |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| P          | 2,5    | 2,5    | 3      | 3      |
| b (en L ≤) | 31(85) | 32(85) | 34(85) | 37(95) |
| b (en L >) | 33(85) | 34(85) | 37(85) | 39(95) |
| k          | 13     | 14     | 15     | 17     |
| s*         | 32     | 36     | 41     | 46     |

Datos de montaje:

|                            |     |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|-----|------|
| Pre-carga de montaje en kN | 160 | 190 | 220 | 290  |
| Par de apriete en Nm**     | 450 | 650 | 800 | 1250 |

\*ATENCIÓN: estos tornillos estructurales de inyección de alta resistencia tienen mayores grosores a través de materiales, que, por ejemplo, los tornillos de cabeza hexagonal DIN 931.

\*\*Los par de apriete son valores orientativos según DIN 18800-7.

≈ DIN 069141026 GD 001 053

# 6914

Tornillos estructurales con agujero de sellado

Acero Galv. Caliente 10.9 M

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M20x 50 | E      | 10            | 121.340 |                   |
| M20x 55 | E      | 10            | 127.437 |                   |
| M20x 60 | E      | 10            | 135.568 |                   |
| M20x 65 | E      | 10            | 107.677 |                   |
| M20x 70 | E      | 10            | 107.678 |                   |
| M20x 75 | E      | 10            | 107.679 |                   |
| M20x 80 | E      | 10            | 107.627 |                   |
| M20x 85 | E      | 5             | 107.628 |                   |
| M20x 90 | E      | 5             | 989.137 |                   |
| M20x 95 | E      | 5             | 107.629 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M20x100 | E      | 5             | 107.630 |                   |
| M20x110 | E      | 5             | 107.631 |                   |
| M20x120 | E      | 5             | 107.632 |                   |
| M22x 50 | E      | 10            | 107.633 |                   |
| M22x 55 | E      | 10            | 107.634 |                   |
| M22x 60 | E      | 10            | 107.635 |                   |
| M22x 65 | E      | 10            | 107.636 |                   |
| M22x 70 | E      | 10            | 107.637 |                   |
| M22x 75 | E      | 10            | 107.638 |                   |
| M22x 80 | E      | 10            | 992.813 |                   |
| M22x 85 | E      | 5             | 107.639 |                   |
| M22x 90 | E      | 10            | 107.640 |                   |
| M22x 95 | E      | 5             | 107.641 |                   |
| M22x100 | E      | 10            | 107.642 |                   |
| M22x110 | E      | 5             | 107.646 |                   |
| M22x120 | E      | 5             | 107.647 |                   |
| M22x130 | E      | 5             | 111.961 |                   |
| M22x140 | E      | 5             | 107.648 |                   |
| M22x150 | E      | 5             | 107.649 |                   |
| M22x160 | E      | 5             | 107.650 |                   |
| M24x 50 | E      | 5             | 107.651 |                   |
| M24x 55 | E      | 5             | 107.652 |                   |
| M24x 60 | E      | 5             | 107.653 |                   |
| M24x 65 | E      | 5             | 107.654 |                   |
| M24x 70 | E      | 5             | 107.655 |                   |
| M24x 75 | E      | 5             | 107.656 |                   |
| M24x 80 | E      | 5             | 107.657 |                   |
| M24x 85 | E      | 5             | 107.658 |                   |
| M24x 90 | E      | 5             | 107.659 |                   |
| M24x 95 | E      | 5             | 107.660 |                   |
| M24x100 | E      | 5             | 113.602 |                   |
| M24x110 | E      | 5             | 119.699 |                   |
| M24x120 | E      | 5             | 125.797 |                   |
| M24x130 | E      | 5             | 107.661 |                   |
| M24x140 | E      | 5             | 107.662 |                   |
| M24x150 | E      | 5             | 107.663 |                   |
| M24x160 | E      | 5             | 107.664 |                   |
| M27x 60 | E      | 5             | 107.665 |                   |
| M27x 65 | E      | 5             | 107.666 |                   |
| M27x 70 | E      | 5             | 107.667 |                   |
| M27x 75 | E      | 5             | 107.668 |                   |
| M27x 80 | E      | 5             | 107.669 |                   |
| M27x 85 | E      | 5             | 107.670 |                   |
| M27x 90 | E      | 5             | 107.672 |                   |
| M27x 95 | E      | 5             | 107.673 |                   |
| M27x100 | E      | 5             | 107.674 |                   |
| M27x110 | E      | 5             | 107.675 |                   |
| M27x120 | E      | 5             | 107.676 |                   |
| M27x130 | E      | 5             | 109.142 |                   |
| M27x140 | E      | 5             | 109.143 |                   |
| M27x150 | E      | 5             | 115.241 |                   |
| M27x160 | E      | 5             | 121.339 |                   |

DIN Tuerca hexagonal estructural-HV

# 6915

| d  | M12  | M16 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 | M36 |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P  | 1,75 | 2   | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 | 4   |
| m  | 10   | 13  | 16  | 18  | 20  | 22  | 24  | 29  |
| s* | 22   | 27  | 32  | 36  | 41  | 46  | 50  | 60  |

\* ATENCIÓN: estas tuercas estructurales de alta resistencia tienen mayores grosores a través de materiales, que, por ejemplo, las tuercas hexagonales DIN 934.

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

DIN 069151000 GD 001 033

# 6915

Tuerca hexagonal estructural-HV

Acero |10| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 | E      | 200           | 107.478 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 107.479 |                   |
| M 20 | E      | 100           | 107.483 |                   |
| M 22 | E      | 50            | 107.484 |                   |
| M 24 | E      | 50            | 963.097 |                   |
| M 27 | E      | 50            | 969.194 |                   |
| M 30 | E      | 50            | 969.195 |                   |

DIN 069151006 GD 001 049

# 6915

Tuerca hexagonal estructural-HV

Acero Galv. Caliente |10| M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 | E      | 200           | 989.464 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 995.561 |                   |
| M 20 | E      | 100           | 107.602 |                   |
| M 22 | E      | 50            | 107.603 |                   |
| M 24 | E      | 50            | 107.604 |                   |
| M 27 | E      | 50            | 107.605 |                   |
| M 30 | E      | 50            | 107.606 |                   |
| M 36 | E      | 25            | 940.283 |                   |

DIN Arandela estructural-HV

# 6916

| Para tamaño nom. | M12 | M16 | M20 | M22 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 13  | 17  | 21  | 23  |
| d <sub>2</sub>   | 24  | 30  | 37  | 39  |
| s                | 3   | 4   | 4   | 4   |

| Para tamaño nom. | M24 | M27 | M30 | M36 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 25  | 28  | 31  | 37  |
| d <sub>2</sub>   | 44  | 50  | 56  | 66  |
| s                | 4   | 5   | 5   | 6   |

## Juegos de llaves carraca



DIN 069160000 GD 001 034

6916

Arandela estructural-HV

Acero C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 400           | 975.294 |                   |
| M 16             | E      | 200           | 975.295 |                   |
| M 20             | E      | 200           | 983.424 |                   |
| M 22             | E      | 200           | 983.425 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 989.522 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 989.523 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 995.622 |                   |

DIN 069160006 GD 001 050

6916

Arandela estructural-HV

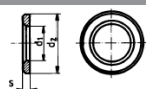
Acero Galv. Caliente C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 400           | 946.380 |                   |
| M 16             | E      | 200           | 952.479 |                   |
| M 20             | E      | 200           | 107.607 |                   |
| M 22             | E      | 200           | 107.608 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 107.609 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 107.610 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 107.613 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 107.614 |                   |

≈ DIN

Arandela estructural HV con muescas para sellado

6916



| Para tamaño nom. | M16 | M20 | M22 | M24 | M27 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 17  | 21  | 23  | 25  | 28  |
| d <sub>2</sub>   | 30  | 37  | 39  | 44  | 50  |
| s                | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   |

≈ DIN

069160006 GD 001 055

6916

Arandela estructural HV con muescas para sellado

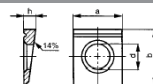
Acero Galv. caliente C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16             | E      | 5             | 107.683 |                   |
| M 20             | E      | 5             | 107.684 |                   |
| M 22             | E      | 5             | 111.635 |                   |
| M 24             | E      | 5             | 111.636 |                   |
| M 27             | E      | 5             | 117.732 |                   |

DIN

Arandela cuadrada en cuña 14% para Perfiles I

6917



| Para tamaño nom. | M12 | M16 | M20 | M22 | M24  |
|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| d                | 13  | 17  | 21  | 23  | 25   |
| a                | 26  | 32  | 40  | 44  | 56   |
| b                | 30  | 36  | 44  | 50  | 56   |
| h                | 6,2 | 7,5 | 9,2 | 10  | 10,8 |

| Para tamaño nom. | M27  | M30  | M33* | M36  |
|------------------|------|------|------|------|
| d                | 28   | 31   | 34   | 37   |
| a                | 56   | 62   | 62   | 68   |
| b                | 56   | 62   | 62   | 68   |
| n                | 10,8 | 11,7 | 11,7 | 12,5 |

\*Estas dimensiones no son estándar de DIN.  
Folleto técnico disponible a petición del cliente.

DIN

069170000 GD 001 035

6917

Arandela cuadrada en cuña 14% para Perfiles I

Acero C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 200           | 107.485 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 107.486 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 107.487 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 107.488 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 107.489 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 107.490 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 107.491 |                   |
| M 33             | E      | 50            | 107.495 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 107.496 |                   |

DIN

069170006 GD 001 051

6917

Arandela cuadrada en cuña 14% para Perfiles I

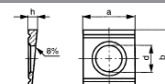
Acero Galv. Caliente C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 200           | 965.530 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 973.661 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 979.760 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 985.859 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 991.958 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 107.615 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 107.616 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 107.617 |                   |

DIN

Arandela cuadrada en cuña 8% para Perfiles U

6918



| Para tamaño nom. | M12 | M16 | M20 | M22 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d                | 13  | 17  | 21  | 23  |
| a                | 26  | 32  | 40  | 44  |
| b                | 30  | 36  | 44  | 50  |
| h                | 4,9 | 5,9 | 7   | 8   |

| Para tamaño nom. | M24 | M27 | M30 | M36 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d                | 25  | 28  | 31  | 37  |
| a                | 56  | 56  | 62  | 68  |
| b                | 56  | 56  | 62  | 68  |
| h                | 8,5 | 8,5 | 9   | 9,4 |

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

DIN

069180000 GD 001 036

6918

Arandela cuadrada en cuña 8% para Perfiles U

Acero C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 200           | 107.497 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 972.867 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 978.966 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 985.065 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 107.498 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 107.499 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 107.503 |                   |

DIN

069180006 GD 001 052

6918

Arandela cuadrada en cuña 8% para Perfiles U

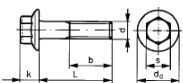
Acero Galv. Caliente C45

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 200           | 107.618 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 107.619 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 993.597 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 107.620 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 107.621 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 107.624 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 107.625 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 107.626 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal con collar biselado

**6921**



| d                     | M6   | M8   | M10  | M12  | M14  | M16  | M20  |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| P                     | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    | 2    | 2,5  |
| b*                    | 18   | 22   | 26   | 30   | 34   | 38   | 46   |
| k (máx.)              | 6,6  | 8,1  | 9,2  | 11,5 | 12,8 | 14,4 | 17,1 |
| s                     | 10   | 13   | 15   | 16   | 18   | 21   | 27   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 14,2 | 18   | 22,3 | 26,6 | 30,5 | 35   | 43   |

\*La medida **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

**DIN**

069218802

GD 001 022

**6921**

Tornillo cabeza hexagonal con collar biselado

**Acero Bicromatado**

**8.8**

**M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20  | E      | 200           | 646.293 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 646.294 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 652.391 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 652.392 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 172.957 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 658.491 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 666.620 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 666.621 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 672.720 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 179.055 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 672.721 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 179.056 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 678.817 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 185.153 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 100           | 191.252 |                   |
| M 8 x 100 | E      | 100           | 191.253 |                   |
| M10 x 20  | E      | 200           | 684.916 |                   |
| M10 x 25  | E      | 200           | 684.917 |                   |
| M10 x 30  | E      | 200           | 691.014 |                   |
| M10 x 35  | E      | 200           | 191.254 |                   |
| M10 x 40  | E      | 100           | 697.112 |                   |
| M10 x 45  | E      | 100           | 197.349 |                   |
| M10 x 50  | E      | 100           | 603.211 |                   |
| M10 x 60  | E      | 100           | 611.342 |                   |
| M10 x 70  | E      | 100           | 617.441 |                   |
| M10 x 80  | E      | 100           | 197.350 |                   |
| M10 x 100 | E      | 100           | 203.448 |                   |
| M12 x 25  | E      | 100           | 623.538 |                   |
| M12 x 30  | E      | 100           | 623.539 |                   |
| M12 x 35  | E      | 100           | 629.638 |                   |
| M12 x 40  | E      | 100           | 635.735 |                   |
| M12 x 45  | E      | 100           | 635.736 |                   |
| M12 x 50  | E      | 100           | 641.834 |                   |
| M12 x 60  | E      | 100           | 641.835 |                   |
| M12 x 70  | E      | 50            | 203.449 |                   |
| M12 x 80  | E      | 50            | 211.579 |                   |
| M12 x 90  | E      | 50            | 647.932 |                   |
| M12 x 100 | E      | 50            | 211.580 |                   |
| M12 x 120 | E      | 50            | 217.678 |                   |
| M14 x 35  | E      | 100           | 647.933 |                   |
| M14 x 40  | E      | 100           | 656.062 |                   |
| M14 x 45  | E      | 50            | 656.063 |                   |
| M14 x 50  | E      | 50            | 662.162 |                   |
| M14 x 60  | E      | 50            | 662.163 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M14 x 80  | E      | 50            | 668.260 |                   |
| M16 x 35  | E      | 50            | 668.261 |                   |
| M16 x 40  | E      | 50            | 674.358 |                   |
| M16 x 45  | E      | 50            | 680.457 |                   |
| M16 x 50  | E      | 50            | 680.458 |                   |
| M16 x 60  | E      | 50            | 686.555 |                   |
| M16 x 70  | E      | 25            | 686.556 |                   |
| M16 x 80  | E      | 25            | 217.679 |                   |
| M16 x 100 | E      | 25            | 223.776 |                   |
| M20 x 40  | E      | 25            | 692.653 |                   |
| M20 x 50  | E      | 25            | 692.654 |                   |
| M20 x 60  | E      | 25            | 700.784 |                   |
| M20 x 70  | E      | 25            | 706.883 |                   |
| M20 x 80  | E      | 10            | 706.884 |                   |
| M20 x 90  | E      | 10            | 612.981 |                   |
| M20 x 100 | E      | 10            | 619.079 |                   |
| M20 x 120 | E      | 10            | 619.080 |                   |

**DIN**

069211000

GD 001 042

**6921**

Tornillo cabeza hexagonal con collar biselado

**Acero**

**10.9**

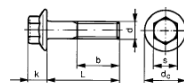
**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20 | E      | 200           | 769.582 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 769.583 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 775.679 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 237.614 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 245.744 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 775.680 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 681.779 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 687.876 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 687.877 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 245.745 |                   |
| M10 x 20 | E      | 200           | 693.976 |                   |
| M10 x 25 | E      | 200           | 700.073 |                   |
| M10 x 30 | E      | 200           | 700.074 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 708.205 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 714.304 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 714.305 |                   |
| M10 x 70 | E      | 100           | 251.843 |                   |
| M12 x 25 | E      | 100           | 720.403 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 726.500 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 726.501 |                   |
| M12 x 40 | E      | 100           | 732.600 |                   |
| M12 x 45 | E      | 100           | 732.601 |                   |
| M12 x 50 | E      | 100           | 738.697 |                   |
| M12 x 60 | E      | 100           | 257.940 |                   |
| M12 x 70 | E      | 50            | 257.941 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 264.040 |                   |
| M12 x 90 | E      | 50            | 264.041 |                   |
| M14 x 35 | E      | 50            | 744.797 |                   |
| M14 x 40 | E      | 50            | 752.927 |                   |
| M14 x 45 | E      | 50            | 759.026 |                   |
| M14 x 50 | E      | 50            | 765.123 |                   |
| M16 x 35 | E      | 50            | 765.124 |                   |
| M16 x 40 | E      | 50            | 771.223 |                   |
| M16 x 45 | E      | 50            | 777.319 |                   |
| M16 x 50 | E      | 50            | 777.320 |                   |
| M16 x 60 | E      | 50            | 783.419 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 783.420 |                   |
| M16 x 80 | E      | 25            | 270.138 |                   |

**≈ DIN**

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado con collar biselado dentado

**6921**



| d                     | M6   | M8   | M10  | M12  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| P                     | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| b*                    | 18   | 22   | 26   | 30   |
| k (máx.)              | 6,6  | 8,1  | 9,2  | 11,5 |
| s                     | 10   | 13   | 15   | 16   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 14,2 | 18   | 22,3 | 26,6 |

\*La medida **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

**≈ DIN**

069218821

GD 001 023

**6921**

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado con collar biselado dentado

**Acero Cincado**

**8.8**

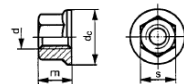
**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12 | E      | 200           | 631.278 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 637.375 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 637.376 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 637.377 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 643.472 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 651.605 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 651.606 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 651.607 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 657.704 |                   |
| M10 x 20 | E      | 200           | 663.800 |                   |
| M10 x 25 | E      | 200           | 663.801 |                   |
| M10 x 30 | E      | 200           | 669.900 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 675.999 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 676.000 |                   |
| M12 x 20 | E      | 100           | 682.098 |                   |
| M12 x 25 | E      | 100           | 682.099 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 688.196 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 688.197 |                   |
| M12 x 40 | E      | 100           | 696.327 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal con collar biselado

**6923**



| d                     | M4* | M5   | M6   | M8   | M10  |
|-----------------------|-----|------|------|------|------|
| P                     | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| m (máx.)              | 4,5 | 5    | 6    | 8    | 10   |
| s                     | 7   | 8    | 10   | 13   | 15   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 9,8 | 11,8 | 14,2 | 17,9 | 21,8 |

| d                     | M12  | M14  | M16  | M20  | M24* |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| P                     | 1,75 | 2    | 2    | 2,5  | 3    |
| m (máx.)              | 12   | 14   | 16   | 20   | 24   |
| s                     | 18   | 21   | 24   | 30   | 36   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 26   | 29,9 | 34,5 | 42,8 | 51   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN** 069230801 **GD 003 049**

**6923** Tuerca hexagonal con collar biselado

**Acero Cincado** |8| **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 213.754 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 213.755 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 219.852 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 219.853 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 225.950 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 225.951 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 232.048 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 232.049 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 140.181 |                   |

**DIN** 069230802 **GD 003 050**

**6923** Tuerca hexagonal con collar biselado

**Acero Bicromatado** |8| **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 146.279 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 146.280 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 152.376 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 152.377 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 158.476 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 164.574 |                   |

**DIN** 069231001 **GD 003 051**

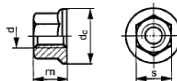
**6923** Tuerca hexagonal con collar biselado

**Acero Cincado** |10| **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 245.099 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 251.198 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 164.575 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 164.576 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 170.673 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 170.674 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 176.770 |                   |
| M 20 | E      | 50            | 182.868 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 245.098 |                   |

**≈ DIN** Tuerca hexagonal con collar biselado dentado

**6923**



| d                     | M4* | M5   | M6   | M8   |
|-----------------------|-----|------|------|------|
| P                     | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 |
| m (máx.)              | 4,5 | 5    | 6    | 8    |
| s                     | 7   | 8    | 10   | 13   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 9,6 | 11,8 | 14,2 | 17,9 |

| d                     | M10  | M12  | M14  | M16  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| P                     | 1,5  | 1,75 | 2    | 2    |
| m (máx.)              | 10   | 12   | 14   | 16   |
| s                     | 15   | 18   | 21   | 24   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 21,8 | 26   | 29,9 | 34,5 |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**≈ DIN** 069230820 **GD 003 145**

**6923** Tuerca hexagonal con collar biselado dentado

**Acero** 8 **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 653.054 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 653.055 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 659.151 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 659.152 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 665.249 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 665.250 |                   |

**≈ DIN** 069230821 **GD 003 052**

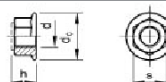
**6923** Tuerca hexagonal con collar biselado dentado

**Acero Cincado** 8 **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 259.329 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 259.330 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 265.426 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 265.427 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 171.525 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 171.526 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 177.624 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 183.723 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal con collar biselado y arandela plástica de seguridad

**6926**



| d                     | M5   | M6   | M8   | M10  | M12  | M16  |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| P                     | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| h (máx.)              | 7,1  | 9,1  | 11,1 | 13,5 | 16,1 | 20,3 |
| s                     | 8    | 10   | 13   | 15   | 18   | 24   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 11,8 | 14,2 | 17,9 | 21,8 | 26   | 34,5 |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN** 069260801 **GD 003 089**

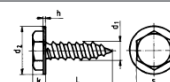
**6926** Tuerca hexagonal con collar biselado y arandela plástica de seguridad

**Acero Cincado** 8 **M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 399.794 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 399.795 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 399.796 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 362.023 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 362.024 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 368.122 |                   |

**≈ DIN** Tornillo hexagonal con collar autoroscante

**6928**



| d            | ST3,5 | ST4,2 | ST4,8 |
|--------------|-------|-------|-------|
| P            | 1,3   | 1,4   | 1,6   |
| d            | 7,2   | 9     | 10    |
| k            | 2,5   | 2,8   | 3,1   |
| c            | 0,5   | 0,6   | 0,7   |
| s            | 5,5   | 7     | 8     |
| Nº según ISO | 6     | 8     | 10    |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**≈ DIN** 069280001 **GD 006 042**

**6928** Tornillo hexagonal con collar autoroscante

**Acero Cincado**

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| ST 3,5x 9,5 | E      | 200           | 728.033 |                   |
| ST 3,5x 13  | E      | 200           | 728.034 |                   |
| ST 3,5x 16  | E      | 200           | 636.162 |                   |
| ST 3,5x 19  | E      | 200           | 636.163 |                   |
| ST 3,5x 9,5 | G      | 2000          | 650.795 |                   |
| ST 3,5x 13  | G      | 2000          | 650.796 |                   |
| ST 3,5x 16  | G      | 2000          | 656.893 |                   |
| ST 3,5x 19  | G      | 2000          | 656.894 |                   |
| ST 4,2x 9,5 | E      | 200           | 642.261 |                   |
| ST 4,2x 13  | E      | 200           | 642.262 |                   |
| ST 4,2x 16  | E      | 200           | 648.361 |                   |
| ST 4,2x 19  | E      | 200           | 648.362 |                   |
| ST 4,2x 25  | E      | 200           | 648.363 |                   |
| ST 4,2x 9,5 | G      | 1000          | 662.992 |                   |
| ST 4,2x 13  | G      | 1000          | 671.121 |                   |
| ST 4,2x 16  | G      | 1000          | 677.223 |                   |
| ST 4,2x 19  | G      | 500           | 677.224 |                   |
| ST 4,2x 25  | G      | 500           | 683.319 |                   |
| ST 4,8x 13  | E      | 200           | 654.459 |                   |
| ST 4,8x 16  | E      | 200           | 654.460 |                   |
| ST 4,8x 19  | E      | 200           | 654.461 |                   |
| ST 4,8x 25  | E      | 200           | 660.558 |                   |
| ST 4,8x 32  | E      | 200           | 660.559 |                   |

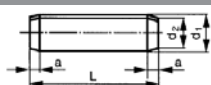


| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| ST 4,8x 13 | G      | 1000          | 683.320 |                   |
| ST 4,8x 16 | G      | 1000          | 689.418 |                   |
| ST 4,8x 19 | G      | 500           | 689.419 |                   |
| ST 4,8x 25 | G      | 500           | 695.518 |                   |
| ST 4,8x 32 | G      | 250           | 695.519 |                   |

## DIN

Pasador elástico tipo regular

# 7343



| d (nom.)*                          | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 1,05 | 1,62 | 2,13 | 2,65 | 3,15 |
| d <sub>1</sub> (máx.)              | 1,15 | 1,73 | 2,25 | 2,78 | 3,3  |
| d <sub>2</sub>                     | 0,95 | 1,4  | 1,9  | 2,4  | 2,9  |
| a ≈                                | 0,3  | 0,5  | 0,7  | 0,7  | 0,9  |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 0,6  | 1,45 | 2,5  | 3,9  | 5,5  |

| d (nom.)*                          | 4   | 5    | 6    | 8    | 10    |
|------------------------------------|-----|------|------|------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 4,2 | 5,25 | 6,25 | 8,3  | 10,35 |
| d <sub>1</sub> (máx.)              | 4,4 | 5,5  | 6,5  | 8,63 | 10,8  |
| d <sub>2</sub>                     | 3,9 | 4,85 | 5,85 | 7,8  | 9,75  |
| a ≈                                | 1,1 | 1,3  | 1,5  | 2    | 2,5   |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 9,6 | 15   | 22   | 39   | 62    |

| d (nom.)*                          | 12    | 14    | 16    |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 12,4  | 14,45 | 16,45 |
| d <sub>1</sub> (máx.)              | 12,85 | 14,95 | 17    |
| d <sub>2</sub>                     | 11,7  | 13,6  | 15,6  |
| a ≈                                | 3     | 3,5   | 4     |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 89    | 120   | 155   |

\* Para el diámetro del agujero, un d(nom.) con tolerancia H12 está recomendado, excepto para d(nom.) de 1 mm. En estos casos una tolerancia H10 es la recomendada.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## DIN

073430000

GD 008 010

# 7343

Pasador elástico tipo regular

Acero

CK 67

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 4  | E      | 200           | 701.379 |                   |
| 1 x 6  | E      | 200           | 701.380 |                   |
| 1 x 8  | E      | 200           | 707.478 |                   |
| 1 x 10 | E      | 200           | 707.479 |                   |
| 1 x 12 | E      | 200           | 715.613 |                   |
| 1,5x 4 | E      | 200           | 715.614 |                   |
| 1,5x 6 | E      | 200           | 715.615 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5x 8  | E      | 200           | 721.706 |                   |
| 1,5x 10 | E      | 200           | 727.807 |                   |
| 1,5x 12 | E      | 200           | 727.808 |                   |
| 1,5x 14 | E      | 200           | 733.905 |                   |
| 1,5x 16 | E      | 200           | 740.004 |                   |
| 2 x 6   | E      | 200           | 746.101 |                   |
| 2 x 8   | E      | 200           | 746.102 |                   |
| 2 x 10  | E      | 200           | 752.199 |                   |
| 2 x 12  | E      | 200           | 752.200 |                   |
| 2 x 14  | E      | 200           | 752.201 |                   |
| 2 x 16  | E      | 200           | 760.331 |                   |
| 2 x 20  | E      | 200           | 760.332 |                   |
| 2,5x 8  | E      | 200           | 766.429 |                   |
| 2,5x 10 | E      | 200           | 766.430 |                   |
| 2,5x 12 | E      | 200           | 672.527 |                   |
| 2,5x 14 | E      | 200           | 672.528 |                   |
| 2,5x 16 | E      | 200           | 678.627 |                   |
| 2,5x 18 | E      | 200           | 678.628 |                   |
| 2,5x 20 | E      | 200           | 684.724 |                   |
| 2,5x 24 | E      | 200           | 684.725 |                   |
| 3 x 8   | E      | 200           | 684.726 |                   |
| 3 x 10  | E      | 200           | 690.824 |                   |
| 3 x 12  | E      | 200           | 690.825 |                   |
| 3 x 14  | E      | 200           | 696.921 |                   |
| 3 x 16  | E      | 200           | 696.922 |                   |
| 3 x 20  | E      | 200           | 705.053 |                   |
| 3 x 22  | E      | 200           | 705.054 |                   |
| 3 x 24  | E      | 200           | 711.152 |                   |
| 3 x 26  | E      | 200           | 711.153 |                   |
| 3 x 28  | E      | 200           | 711.154 |                   |
| 3 x 30  | E      | 200           | 717.250 |                   |
| 3 x 32  | E      | 200           | 717.251 |                   |
| 4 x 10  | E      | 200           | 723.348 |                   |
| 4 x 12  | E      | 200           | 723.349 |                   |
| 4 x 16  | E      | 200           | 729.445 |                   |
| 4 x 18  | E      | 200           | 729.446 |                   |
| 4 x 20  | E      | 200           | 735.544 |                   |
| 4 x 22  | E      | 200           | 735.545 |                   |
| 4 x 24  | E      | 200           | 735.546 |                   |
| 4 x 26  | E      | 200           | 741.644 |                   |
| 4 x 28  | E      | 200           | 741.645 |                   |
| 4 x 30  | E      | 200           | 749.778 |                   |
| 4 x 32  | E      | 100           | 749.779 |                   |
| 4 x 35  | E      | 100           | 755.873 |                   |
| 4 x 40  | E      | 100           | 755.874 |                   |
| 4 x 50  | E      | 100           | 761.971 |                   |
| 5 x 10  | E      | 200           | 761.972 |                   |
| 5 x 12  | E      | 200           | 768.069 |                   |
| 5 x 16  | E      | 200           | 768.070 |                   |
| 5 x 20  | E      | 100           | 774.168 |                   |
| 5 x 22  | E      | 100           | 774.169 |                   |
| 5 x 24  | E      | 100           | 680.268 |                   |
| 5 x 26  | E      | 100           | 680.269 |                   |
| 5 x 28  | E      | 100           | 686.365 |                   |
| 5 x 30  | E      | 100           | 686.366 |                   |
| 5 x 32  | E      | 100           | 686.367 |                   |
| 5 x 35  | E      | 100           | 694.496 |                   |
| 5 x 40  | E      | 100           | 694.497 |                   |
| 5 x 45  | E      | 100           | 694.498 |                   |
| 5 x 50  | E      | 100           | 700.596 |                   |
| 5 x 60  | E      | 100           | 700.597 |                   |
| 6 x 12  | E      | 200           | 706.693 |                   |
| 6 x 16  | E      | 200           | 706.694 |                   |
| 6 x 20  | E      | 100           | 712.791 |                   |
| 6 x 24  | E      | 100           | 712.792 |                   |
| 6 x 26  | E      | 100           | 718.890 |                   |
| 6 x 28  | E      | 100           | 718.891 |                   |
| 6 x 30  | E      | 100           | 724.989 |                   |
| 6 x 32  | E      | 100           | 724.990 |                   |
| 6 x 35  | E      | 100           | 731.087 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 40  | E      | 100           | 731.088 |                   |
| 6 x 45  | E      | 50            | 739.217 |                   |
| 6 x 50  | E      | 50            | 739.218 |                   |
| 6 x 60  | E      | 50            | 745.317 |                   |
| 6 x 70  | E      | 50            | 745.318 |                   |
| 8 x 20  | E      | 100           | 745.319 |                   |
| 8 x 24  | E      | 100           | 751.414 |                   |
| 8 x 30  | E      | 50            | 751.415 |                   |
| 8 x 32  | E      | 50            | 757.513 |                   |
| 8 x 35  | E      | 50            | 757.514 |                   |
| 8 x 40  | E      | 50            | 763.612 |                   |
| 8 x 50  | E      | 50            | 763.613 |                   |
| 8 x 60  | E      | 50            | 763.614 |                   |
| 8 x 70  | E      | 25            | 769.710 |                   |
| 8 x 80  | E      | 25            | 769.711 |                   |
| 8 x 85  | E      | 25            | 775.807 |                   |
| 8 x 90  | E      | 25            | 775.808 |                   |
| 8 x 100 | E      | 10            | 783.939 |                   |
| 8 x 20  | E      | 50            | 783.940 |                   |
| 8 x 22  | E      | 50            | 790.039 |                   |
| 8 x 24  | E      | 50            | 696.135 |                   |
| 8 x 28  | E      | 50            | 696.136 |                   |
| 8 x 30  | E      | 50            | 702.233 |                   |
| 8 x 35  | E      | 25            | 764.463 |                   |
| 8 x 40  | E      | 25            | 764.464 |                   |
| 8 x 50  | E      | 25            | 770.563 |                   |
| 8 x 60  | E      | 25            | 770.564 |                   |
| 8 x 70  | E      | 25            | 776.662 |                   |
| 8 x 80  | E      | 10            | 776.663 |                   |
| 8 x 90  | E      | 10            | 782.759 |                   |
| 8 x 100 | E      | 10            | 788.859 |                   |
| 8 x 120 | E      | 10            | 788.860 |                   |
| 8 x 24  | E      | 25            | 803.087 |                   |
| 8 x 30  | E      | 25            | 809.186 |                   |
| 8 x 35  | E      | 25            | 809.187 |                   |
| 8 x 40  | E      | 25            | 815.284 |                   |
| 8 x 50  | E      | 10            | 721.382 |                   |
| 8 x 60  | E      | 10            | 721.383 |                   |
| 8 x 70  | E      | 10            | 727.481 |                   |
| 8 x 80  | E      | 10            | 733.579 |                   |
| 8 x 85  | E      | 10            | 733.580 |                   |
| 8 x 90  | E      | 10            | 739.678 |                   |
| 8 x 100 | E      | 10            | 739.679 |                   |
| 8 x 120 | E      | 10            | 747.812 |                   |
| 8 x 140 | E      | 10            | 747.813 |                   |
| 8 x 160 | E      | 10            | 753.907 |                   |
| 8 x 50  | E      | 10            | 760.006 |                   |
| 8 x 60  | E      | 10            | 760.007 |                   |
| 8 x 70  | E      | 10            | 766.104 |                   |
| 8 x 80  | E      | 10            | 766.105 |                   |
| 8 x 90  | E      | 10            | 772.203 |                   |
| 8 x 100 | E      | 10            | 772.204 |                   |
| 8 x 40  | E      | 5             | 778.302 |                   |
| 8 x 50  | E      | 5             | 784.398 |                   |
| 8 x 60  | E      | 5             | 792.529 |                   |
| 8 x 70  | E      | 5             | 792.532 |                   |
| 8 x 80  | E      | 5             | 798.630 |                   |
| 8 x 90  | E      | 5             | 798.631 |                   |
| 8 x 100 | E      | 5             | 804.726 |                   |
| 8 x 120 | E      | 5             | 810.825 |                   |
| 8 x 140 | E      | 5             | 810.826 |                   |
| 8 x 160 | E      | 5             | 816.925 |                   |
| 8 x 180 | E      | 5             | 816.926 |                   |

**DIN** 073430001 **GD 008 036**

# 7343

Pasador elástico tipo regular

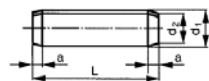
**Acero Cincado CK 67**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 10  | E      | 200           | 478.595 |                   |
| 2 x 16  | E      | 200           | 478.596 |                   |
| 2 x 20  | E      | 200           | 463.906 |                   |
| 3 x 8   | E      | 200           | 470.003 |                   |
| 3 x 10  | E      | 200           | 470.004 |                   |
| 3 x 12  | E      | 200           | 476.103 |                   |
| 3 x 14  | E      | 200           | 476.104 |                   |
| 3 x 16  | E      | 200           | 476.105 |                   |
| 3 x 20  | E      | 200           | 482.200 |                   |
| 3 x 22  | E      | 200           | 482.201 |                   |
| 3 x 24  | E      | 200           | 488.300 |                   |
| 3 x 30  | E      | 200           | 488.301 |                   |
| 4 x 10  | E      | 200           | 496.430 |                   |
| 4 x 12  | E      | 200           | 496.431 |                   |
| 4 x 16  | E      | 200           | 502.529 |                   |
| 4 x 18  | E      | 200           | 502.531 |                   |
| 4 x 20  | E      | 200           | 508.628 |                   |
| 4 x 24  | E      | 200           | 508.629 |                   |
| 4 x 28  | E      | 200           | 508.630 |                   |
| 4 x 30  | E      | 200           | 514.725 |                   |
| 4 x 32  | E      | 200           | 514.726 |                   |
| 4 x 40  | E      | 100           | 514.727 |                   |
| 4 x 50  | E      | 100           | 520.824 |                   |
| 5 x 16  | E      | 200           | 520.825 |                   |
| 5 x 20  | E      | 100           | 526.922 |                   |
| 5 x 24  | E      | 100           | 526.923 |                   |
| 5 x 28  | E      | 100           | 533.021 |                   |
| 5 x 30  | E      | 100           | 533.022 |                   |
| 5 x 35  | E      | 100           | 533.023 |                   |
| 5 x 40  | E      | 100           | 441.151 |                   |
| 5 x 50  | E      | 100           | 441.152 |                   |
| 5 x 60  | E      | 100           | 447.251 |                   |
| 6 x 16  | E      | 200           | 447.252 |                   |
| 6 x 20  | E      | 100           | 453.348 |                   |
| 6 x 24  | E      | 100           | 453.349 |                   |
| 6 x 30  | E      | 100           | 459.448 |                   |
| 6 x 32  | E      | 100           | 459.449 |                   |
| 6 x 35  | E      | 100           | 465.545 |                   |
| 6 x 40  | E      | 100           | 465.546 |                   |
| 6 x 50  | E      | 50            | 471.644 |                   |
| 6 x 60  | E      | 50            | 471.645 |                   |
| 6 x 70  | E      | 50            | 477.743 |                   |
| 8 x 20  | E      | 100           | 477.744 |                   |
| 8 x 24  | E      | 100           | 485.873 |                   |
| 8 x 30  | E      | 50            | 485.874 |                   |
| 8 x 32  | E      | 50            | 491.972 |                   |
| 8 x 40  | E      | 50            | 491.973 |                   |
| 8 x 50  | E      | 50            | 498.071 |                   |
| 8 x 60  | E      | 50            | 498.072 |                   |
| 8 x 80  | E      | 25            | 498.073 |                   |
| 10 x 30 | E      | 50            | 504.168 |                   |
| 10 x 40 | E      | 25            | 504.169 |                   |
| 10 x 50 | E      | 25            | 504.170 |                   |
| 10 x 60 | E      | 25            | 566.397 |                   |
| 10 x 70 | E      | 25            | 472.498 |                   |
| 10 x 80 | E      | 10            | 472.499 |                   |

**DIN**

Pasador elástico tipo pesado

# 7344



| d (nom.)*                          | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 1,61 | 2,11 | 2,62 | 3,12 |
| d <sub>1</sub> (máx.)              | 1,71 | 2,21 | 2,73 | 3,25 |
| d <sub>2</sub>                     | 1,4  | 1,9  | 2,4  | 2,9  |
| a ≈                                | 0,5  | 0,7  | 0,7  | 0,9  |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 1,9  | 3,5  | 5,5  | 7,6  |

| d (nom.)*                          | 4    | 5    | 6    |
|------------------------------------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)              | 4,15 | 5,15 | 6,18 |
| d <sub>1</sub> (máx.)              | 4,3  | 5,35 | 6,4  |
| d <sub>2</sub>                     | 3,9  | 4,85 | 5,85 |
| a ≈                                | 1,1  | 1,3  | 1,5  |
| Resistencia al cizallamiento en kN | 13,5 | 20   | 30   |

\* Para el diámetro del agujero, un d(nom.) con tolerancia H12 está recomendado.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

073440000

**GD 008 037**

# 7344

Pasador elástico tipo pesado

**Acero CK 67**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,5 x 4  | E      | 200           | 484.694 |                   |
| 1,5 x 5  | E      | 200           | 484.695 |                   |
| 1,5 x 6  | E      | 200           | 490.792 |                   |
| 1,5 x 8  | E      | 200           | 490.793 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 200           | 490.794 |                   |
| 1,5 x 12 | E      | 200           | 496.891 |                   |
| 1,5 x 14 | E      | 200           | 496.892 |                   |
| 1,5 x 16 | E      | 200           | 505.021 |                   |
| 2 x 6    | E      | 200           | 505.022 |                   |
| 2 x 8    | E      | 200           | 511.120 |                   |
| 2 x 10   | E      | 200           | 511.121 |                   |
| 2 x 12   | E      | 200           | 511.123 |                   |
| 2 x 14   | E      | 200           | 517.216 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 517.217 |                   |
| 2 x 20   | E      | 200           | 523.316 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 200           | 523.317 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 200           | 523.318 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 200           | 529.415 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 529.416 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 200           | 535.514 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 541.612 |                   |
| 2,5 x 18 | E      | 200           | 541.613 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 200           | 549.743 |                   |
| 2,5 x 22 | E      | 200           | 549.744 |                   |
| 2,5 x 24 | E      | 200           | 555.841 |                   |
| 3 x 8    | E      | 200           | 561.941 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 561.942 |                   |
| 3 x 12   | E      | 200           | 568.038 |                   |
| 3 x 14   | E      | 200           | 574.137 |                   |
| 3 x 16   | E      | 200           | 574.138 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 480.236 |                   |
| 3 x 22   | E      | 200           | 480.237 |                   |
| 3 x 24   | E      | 200           | 486.333 |                   |

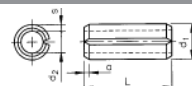
**d x L** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|        |   |     |         |  |
|--------|---|-----|---------|--|
| 3 x 26 | E | 200 | 494.468 |  |
| 3 x 28 | E | 200 | 494.469 |  |
| 3 x 30 | E | 200 | 500.564 |  |
| 3 x 32 | E | 200 | 500.566 |  |
| 4 x 10 | E | 200 | 506.661 |  |
| 4 x 12 | E | 200 | 506.662 |  |
| 4 x 14 | E | 200 | 506.663 |  |
| 4 x 16 | E | 200 | 512.760 |  |
| 4 x 18 | E | 200 | 512.761 |  |
| 4 x 20 | E | 200 | 518.859 |  |
| 4 x 22 | E | 200 | 518.860 |  |
| 4 x 24 | E | 200 | 524.957 |  |
| 4 x 26 | E | 200 | 531.055 |  |
| 4 x 28 | E | 200 | 531.056 |  |
| 4 x 30 | E | 200 | 539.186 |  |
| 4 x 32 | E | 100 | 539.187 |  |
| 4 x 35 | E | 100 | 545.285 |  |
| 4 x 36 | E | 100 | 545.287 |  |
| 4 x 40 | E | 100 | 551.383 |  |
| 5 x 12 | E | 200 | 551.384 |  |
| 5 x 14 | E | 200 | 557.481 |  |
| 5 x 16 | E | 200 | 557.482 |  |
| 5 x 18 | E | 100 | 563.581 |  |
| 5 x 20 | E | 100 | 563.582 |  |
| 5 x 22 | E | 100 | 563.583 |  |
| 5 x 24 | E | 100 | 569.678 |  |
| 5 x 26 | E | 100 | 569.679 |  |
| 5 x 28 | E | 100 | 575.777 |  |
| 5 x 30 | E | 100 | 575.778 |  |
| 5 x 32 | E | 100 | 575.779 |  |
| 5 x 35 | E | 100 | 583.908 |  |
| 5 x 40 | E | 100 | 583.909 |  |
| 5 x 45 | E | 100 | 590.006 |  |
| 5 x 50 | E | 100 | 590.007 |  |
| 6 x 14 | E | 100 | 496.106 |  |
| 6 x 16 | E | 100 | 496.107 |  |
| 6 x 18 | E | 100 | 502.204 |  |
| 6 x 20 | E | 100 | 508.302 |  |
| 6 x 22 | E | 100 | 514.400 |  |
| 6 x 24 | E | 100 | 514.401 |  |
| 6 x 26 | E | 100 | 520.498 |  |
| 6 x 28 | E | 100 | 528.630 |  |
| 6 x 30 | E | 100 | 534.728 |  |
| 6 x 32 | E | 100 | 546.925 |  |
| 6 x 35 | E | 100 | 546.926 |  |
| 6 x 40 | E | 100 | 553.023 |  |
| 6 x 50 | E | 100 | 559.122 |  |

**DIN**

Pasador elástico tipo ligero

# 7346



| d (nom.)*                               | 2    | 2,5  | 3    | 4   |
|-----------------------------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.)                   | 2,3  | 2,8  | 3,3  | 4,4 |
| d <sub>1</sub> (máx.)                   | 2,4  | 2,9  | 3,5  | 4,6 |
| d <sub>2</sub> ≈                        | 1,9  | 2,3  | 2,7  | 3,4 |
| s                                       | 0,2  | 0,25 | 0,3  | 0,5 |
| a**                                     | 0,2  | 0,25 | 0,25 | 0,5 |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 0,75 | 1,2  | 1,75 | 4   |
| un solo cizallamiento                   | 1,5  | 2,4  | 3,5  | 8   |
| cizallamiento doble                     |      |      |      |     |

| d (nom.)*                                        | 5                                                                  | 6    | 8    | 10   |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)                            | 5,4                                                                | 6,4  | 8,5  | 10,5 |
| d <sub>1</sub> (máx.)                            | 5,6                                                                | 6,7  | 8,8  | 10,8 |
| d <sub>2</sub> ≈                                 | 4,4                                                                | 4,9  | 7    | 8,5  |
| s                                                | 0,5                                                                | 0,75 | 0,75 | 1    |
| a**                                              | 0,5                                                                | 0,7  | 1,5  | 2    |
| Resistencia al<br>cizallamiento<br>min. en<br>kN | <i>un solo<br/>cizallamiento</i><br><i>cizallamiento<br/>doble</i> |      |      |      |
|                                                  | 5,2                                                                | 9    | 12   | 20   |
|                                                  | 10,4                                                               | 18   | 24   | 40   |

\* Para el diámetro del agujero, un d(nom.) con tolerancia H12 está recomendado.

\*\* Bordes biselados de 30° a ambos lados para tamaños hasta, e incluyendo, 7 mm. Los pasadores de más de 8mm tienen un sólo borde biselado de 15°.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN 073460000 GD 008 035**

**7346**

Pasador elástico tipo ligero

**Acero 55 Si 7**

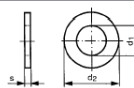
| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uní. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 2 x 8    | E      | 200              | 503.315 |                       |
| 2 x 10   | E      | 200              | 509.412 |                       |
| 2 x 12   | E      | 200              | 509.413 |                       |
| 2 x 14   | E      | 200              | 517.544 |                       |
| 2 x 16   | E      | 200              | 517.545 |                       |
| 2 x 18   | E      | 200              | 517.546 |                       |
| 2 x 20   | E      | 200              | 423.643 |                       |
| 2 x 24   | E      | 200              | 423.644 |                       |
| 2 x 28   | E      | 200              | 429.740 |                       |
| 2,5 x 6  | E      | 200              | 429.741 |                       |
| 2,5 x 8  | E      | 200              | 429.742 |                       |
| 2,5 x 10 | E      | 200              | 435.840 |                       |
| 2,5 x 12 | E      | 200              | 435.841 |                       |
| 2,5 x 14 | E      | 200              | 441.937 |                       |
| 2,5 x 16 | E      | 200              | 441.938 |                       |
| 2,5 x 20 | E      | 200              | 441.939 |                       |
| 2,5 x 24 | E      | 200              | 448.035 |                       |
| 2,5 x 30 | E      | 200              | 448.036 |                       |
| 3 x 8    | E      | 200              | 454.134 |                       |
| 3 x 10   | E      | 200              | 454.135 |                       |
| 3 x 12   | E      | 200              | 454.136 |                       |
| 3 x 16   | E      | 200              | 462.265 |                       |
| 3 x 20   | E      | 200              | 462.266 |                       |
| 3 x 22   | E      | 200              | 468.364 |                       |
| 3 x 24   | E      | 200              | 468.367 |                       |
| 3 x 30   | E      | 200              | 468.368 |                       |
| 3 x 40   | E      | 200              | 474.463 |                       |
| 4 x 8    | E      | 200              | 474.464 |                       |
| 4 x 10   | E      | 200              | 480.560 |                       |
| 4 x 12   | E      | 200              | 486.659 |                       |
| 4 x 14   | E      | 200              | 486.660 |                       |
| 4 x 16   | E      | 200              | 492.757 |                       |
| 4 x 20   | E      | 200              | 498.855 |                       |
| 4 x 22   | E      | 200              | 498.856 |                       |
| 4 x 24   | E      | 200              | 506.988 |                       |
| 4 x 28   | E      | 200              | 513.085 |                       |
| 4 x 30   | E      | 200              | 519.184 |                       |
| 4 x 40   | E      | 100              | 519.185 |                       |

| d x L   | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uní. |
|---------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 4 x 45  | E      | 100              | 525.282 |                       |
| 4 x 50  | E      | 100              | 525.283 |                       |
| 5 x 6   | E      | 200              | 431.380 |                       |
| 5 x 8   | E      | 200              | 431.381 |                       |
| 5 x 10  | E      | 200              | 437.479 |                       |
| 5 x 12  | E      | 200              | 437.480 |                       |
| 5 x 16  | E      | 200              | 443.578 |                       |
| 5 x 20  | E      | 100              | 443.579 |                       |
| 5 x 28  | E      | 100              | 451.708 |                       |
| 5 x 30  | E      | 100              | 451.709 |                       |
| 5 x 40  | E      | 100              | 457.810 |                       |
| 6 x 8   | E      | 200              | 457.811 |                       |
| 6 x 10  | E      | 200              | 434.203 |                       |
| 6 x 12  | E      | 200              | 434.204 |                       |
| 6 x 16  | E      | 200              | 440.298 |                       |
| 6 x 18  | E      | 200              | 440.299 |                       |
| 6 x 20  | E      | 100              | 440.300 |                       |
| 6 x 24  | E      | 100              | 446.396 |                       |
| 6 x 28  | E      | 100              | 446.397 |                       |
| 6 x 30  | E      | 100              | 452.495 |                       |
| 6 x 32  | E      | 100              | 452.496 |                       |
| 6 x 40  | E      | 100              | 452.497 |                       |
| 6 x 50  | E      | 50               | 458.593 |                       |
| 8 x 10  | E      | 100              | 458.594 |                       |
| 8 x 12  | E      | 100              | 458.595 |                       |
| 8 x 16  | E      | 100              | 464.692 |                       |
| 8 x 20  | E      | 100              | 464.693 |                       |
| 8 x 22  | E      | 100              | 463.905 |                       |
| 8 x 24  | E      | 100              | 464.694 |                       |
| 8 x 26  | E      | 100              | 472.823 |                       |
| 8 x 30  | E      | 50               | 472.824 |                       |
| 8 x 32  | E      | 50               | 478.922 |                       |
| 8 x 40  | E      | 50               | 478.925 |                       |
| 8 x 45  | E      | 50               | 478.926 |                       |
| 8 x 50  | E      | 50               | 485.019 |                       |
| 10 x 12 | E      | 50               | 485.020 |                       |
| 10 x 16 | E      | 50               | 491.117 |                       |
| 10 x 20 | E      | 50               | 491.118 |                       |
| 10 x 24 | E      | 50               | 491.119 |                       |
| 10 x 30 | E      | 50               | 497.216 |                       |
| 10 x 40 | E      | 25               | 497.217 |                       |
| 10 x 50 | E      | 25               | 497.218 |                       |
| 10 x 60 | E      | 25               | 503.314 |                       |

**DIN**

Arandela plana para pasador de  
sujeción tipo pesado

**7349**



| Para tamaño<br>nom. | M3<br>-    | M4<br>5/32 | M5<br>3/16   | M6<br>-      | M8<br>5/16 |
|---------------------|------------|------------|--------------|--------------|------------|
| d <sub>1</sub>      | 3,2        | 4,3        | 5,3          | 6,4          | 8,4        |
| d <sub>2</sub>      | 9          | 12         | 15           | 17           | 21         |
| s                   | 1          | 1,6        | 2            | 3            | 4          |
| Para tamaño<br>nom. | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M16<br>5/8   | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 |
| d <sub>1</sub>      | 10,5       | 13         | 17           | 19           | 21         |
| d <sub>2</sub>      | 25         | 30         | 40           | 44           | 44         |
| s                   | 4          | 6          | 6            | 8            | 8          |
| Para tamaño<br>nom. | M22<br>7/8 | M24<br>-   | M27<br>1.1N. | M30<br>1 1/8 |            |
| d <sub>1</sub>      | 23         | 25         | 28           | 31           |            |
| d <sub>2</sub>      | 50         | 50         | 60           | 68           |            |
| s                   | 8          | 10         | 10           | 10           |            |

**DIN**

073490001

GD 007 032

**7349**

Arandela plana para pasador de  
sujeción tipo pesado

**Acero Cincado**

| Para tamaño<br>nom. | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uní. |
|---------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 3                 | E      | 250              | 434.438 |                       |
| M 4                 | E      | 250              | 440.533 |                       |
| M 5                 | E      | 250              | 440.534 |                       |
| M 6                 | E      | 250              | 446.633 |                       |
| M 8                 | E      | 250              | 446.634 |                       |
| M 10                | E      | 200              | 446.635 |                       |
| M 12                | E      | 150              | 452.731 |                       |
| M 16                | E      | 100              | 452.732 |                       |
| M 18                | E      | 100              | 458.830 |                       |
| M 20                | E      | 100              | 458.831 |                       |
| M 22                | E      | 50               | 458.832 |                       |
| M 24                | E      | 50               | 464.928 |                       |
| M 27                | E      | 25               | 464.929 |                       |
| M 30                | E      | 25               | 471.027 |                       |

**DIN**

073490002

GD 007 142

**7349**

Arandela plana para pasador de  
sujeción tipo pesado

**Acero Bicromatado**

| Para tamaño<br>nom. | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uní. |
|---------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 5                 | E      | 250              | 320.706 |                       |
| M 6                 | E      | 250              | 326.803 |                       |
| M 8                 | E      | 250              | 334.935 |                       |
| M 10                | E      | 200              | 341.032 |                       |
| M 12                | E      | 150              | 347.132 |                       |
| M 16                | E      | 100              | 347.133 |                       |
| M 20                | E      | 100              | 353.229 |                       |
| M 24                | E      | 50               | 353.230 |                       |

**DIN**

073490006

GD 007 149

**7349**

Arandela plana para pasador de  
sujeción tipo pesado

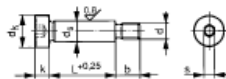
**Acero Galv. caliente**

| Para tamaño<br>nom. | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uní. |
|---------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 5                 | E      | 250              | 984.596 |                       |
| M 6                 | E      | 250              | 890.695 |                       |
| M 8                 | E      | 250              | 890.696 |                       |
| M 10                | E      | 200              | 896.792 |                       |
| M 12                | E      | 150              | 896.793 |                       |
| M 16                | E      | 100              | 902.891 |                       |
| M 18                | E      | 100              | 902.892 |                       |
| M 20                | E      | 100              | 902.893 |                       |
| M 22                | E      | 50               | 911.028 |                       |
| M 24                | E      | 50               | 911.029 |                       |

ISO

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior, caña calibrada

7379



| d                                | M5    | M6    | M8    | M10    |
|----------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| P                                | 0,8   | 1     | 1,25  | 1,5    |
| d <sub>5</sub> (nom.)            | 6*    | 8     | 10    | 12*    |
| Tolerancia f <sub>9</sub> (máx.) | 5,990 | 7,987 | 9,987 | 11,984 |
| (mín.)                           | 5,960 | 7,951 | 9,951 | 11,941 |
| b                                | 9,5   | 11    | 13    | 16     |
| d <sub>k</sub> (máx.)            | 10,22 | 13,27 | 16,27 | 18,27  |
| k (máx.)                         | 4,5   | 5,5   | 7     | (8)9** |
| s                                | 3     | 4     | 5     | 6      |

| d                                | M12      | M16    | M20    |
|----------------------------------|----------|--------|--------|
| P                                | 1,75     | 2      | 2,5    |
| d <sub>5</sub> (nom.)            | 16       | 20     | 24*    |
| Tolerancia f <sub>9</sub> (máx.) | 15,984   | 19,980 | 23,98  |
| (mín.)                           | 15,941   | 19,928 | 23,928 |
| b                                | 18       | 22     | 27     |
| d <sub>k</sub> (máx.)            | 24,33    | 30,33  | 36,39  |
| k (máx.)                         | (10)11** | 14     | 16     |
| s                                | 8        | 10     | 12     |

\* No acorde a ISO 7379.

\*\*Temporalmente se pueden ofertarse con las dimensiones entre paréntesis.

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

ISO

073791220

GD 002 014

7379

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior, caña calibrada f9

Acero

12.9

M

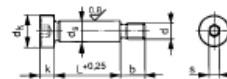
| d  | d <sub>5</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M5 | 6x 6               | E      | 50            | 169.175 |                   |
| M5 | 6x 8               | E      | 50            | 175.272 |                   |
| M5 | 6x 10              | E      | 50            | 175.273 |                   |
| M5 | 6x 12              | E      | 50            | 181.370 |                   |
| M5 | 6x 16              | E      | 50            | 187.467 |                   |
| M5 | 6x 20              | E      | 50            | 187.468 |                   |
| M5 | 6x 25              | E      | 50            | 195.599 |                   |
| M5 | 6x 30              | E      | 50            | 195.600 |                   |
| M5 | 6x 35              | E      | 50            | 201.700 |                   |
| M5 | 6x 40              | E      | 50            | 201.701 |                   |
| M5 | 6x 45              | E      | 50            | 207.797 |                   |
| M5 | 6x 50              | E      | 50            | 213.897 |                   |
| M6 | 8x 8               | E      | 50            | 213.898 |                   |
| M6 | 8x 10              | E      | 50            | 219.993 |                   |
| M6 | 8x 12              | E      | 50            | 182.224 |                   |
| M6 | 8x 16              | E      | 50            | 188.321 |                   |
| M6 | 8x 20              | E      | 50            | 188.322 |                   |
| M6 | 8x 25              | E      | 50            | 194.422 |                   |
| M6 | 8x 30              | E      | 50            | 194.423 |                   |
| M6 | 8x 35              | E      | 50            | 200.519 |                   |
| M6 | 8x 40              | E      | 50            | 200.520 |                   |
| M6 | 8x 45              | E      | 50            | 208.650 |                   |

| d   | d <sub>5</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M6  | 8x 50              | E      | 50            | 208.651 |                   |
| M6  | 8x 60              | E      | 50            | 214.746 |                   |
| M6  | 8x 70              | E      | 50            | 214.747 |                   |
| M8  | 10x 10             | E      | 50            | 220.847 |                   |
| M8  | 10x 12             | E      | 50            | 220.848 |                   |
| M8  | 10x 16             | E      | 50            | 226.947 |                   |
| M8  | 10x 20             | E      | 50            | 226.948 |                   |
| M8  | 10x 25             | E      | 50            | 233.043 |                   |
| M8  | 10x 30             | E      | 50            | 233.044 |                   |
| M8  | 10x 35             | E      | 50            | 239.143 |                   |
| M8  | 10x 40             | E      | 50            | 239.144 |                   |
| M 8 | 10x 45             | E      | 50            | 245.240 |                   |
| M 8 | 10x 50             | E      | 50            | 253.371 |                   |
| M 8 | 10x 55             | E      | 50            | 253.372 |                   |
| M 8 | 10x 60             | E      | 50            | 259.469 |                   |
| M 8 | 10x 70             | E      | 50            | 259.470 |                   |
| M 8 | 10x 80             | E      | 50            | 265.569 |                   |
| M 8 | 10x 90             | E      | 50            | 265.570 |                   |
| M 8 | 10x100             | E      | 25            | 171.667 |                   |
| M 8 | 10x120             | E      | 25            | 171.668 |                   |
| M10 | 12x 12             | E      | 25            | 177.767 |                   |
| M10 | 12x 16             | E      | 25            | 177.768 |                   |
| M10 | 12x 20             | E      | 25            | 183.865 |                   |
| M10 | 12x 25             | E      | 25            | 183.866 |                   |
| M10 | 12x 30             | E      | 25            | 183.867 |                   |
| M10 | 12x 35             | E      | 25            | 189.961 |                   |
| M10 | 12x 40             | E      | 25            | 189.962 |                   |
| M10 | 12x 45             | E      | 25            | 204.193 |                   |
| M10 | 12x 50             | E      | 25            | 204.194 |                   |
| M10 | 12x 55             | E      | 25            | 210.291 |                   |
| M10 | 12x 60             | E      | 25            | 210.292 |                   |
| M10 | 12x 70             | E      | 25            | 216.389 |                   |
| M10 | 12x 80             | E      | 25            | 216.390 |                   |
| M10 | 12x 90             | E      | 25            | 222.488 |                   |
| M10 | 12x100             | E      | 25            | 228.586 |                   |
| M10 | 12x120             | E      | 25            | 228.587 |                   |
| M12 | 16x 20             | E      | 25            | 234.683 |                   |
| M12 | 16x 25             | E      | 25            | 234.684 |                   |
| M12 | 16x 30             | E      | 25            | 240.782 |                   |
| M12 | 16x 35             | E      | 25            | 248.915 |                   |
| M12 | 16x 40             | E      | 25            | 255.012 |                   |
| M12 | 16x 45             | E      | 25            | 261.111 |                   |
| M12 | 16x 50             | E      | 25            | 261.112 |                   |
| M12 | 16x 55             | E      | 25            | 273.307 |                   |
| M12 | 16x 60             | E      | 25            | 279.407 |                   |
| M12 | 16x 70             | E      | 25            | 193.634 |                   |
| M12 | 16x 80             | E      | 25            | 199.734 |                   |
| M12 | 16x 90             | E      | 25            | 199.735 |                   |
| M12 | 16x100             | E      | 25            | 205.832 |                   |
| M12 | 16x120             | E      | 25            | 211.928 |                   |
| M16 | 20x 30             | E      | 10            | 218.028 |                   |
| M16 | 20x 35             | E      | 10            | 224.128 |                   |
| M16 | 20x 40             | E      | 10            | 238.358 |                   |
| M16 | 20x 45             | E      | 10            | 244.455 |                   |
| M16 | 20x 50             | E      | 10            | 250.555 |                   |
| M16 | 20x 55             | E      | 10            | 256.652 |                   |
| M16 | 20x 60             | E      | 10            | 262.751 |                   |
| M16 | 20x 70             | E      | 10            | 268.849 |                   |
| M16 | 20x 80             | E      | 10            | 268.850 |                   |
| M16 | 20x 90             | E      | 10            | 274.948 |                   |
| M16 | 20x100             | E      | 10            | 274.949 |                   |
| M16 | 20x120             | E      | 10            | 283.078 |                   |
| M20 | 24x 50             | E      | 5             | 289.177 |                   |
| M20 | 24x 55             | E      | 5             | 195.276 |                   |
| M20 | 24x 60             | E      | 5             | 195.277 |                   |
| M20 | 24x 70             | E      | 5             | 201.375 |                   |
| M20 | 24x 80             | E      | 5             | 201.376 |                   |
| M20 | 24x 90             | E      | 5             | 207.473 |                   |
| M20 | 24x100             | E      | 5             | 213.571 |                   |
| M20 | 24x120             | E      | 5             | 219.669 |                   |

ISO

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior, caña calibrada h8

7379



| d                                | M5    | M6    | M8     | M10    | M12      |
|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|----------|
| P                                | 0,8   | 1     | 1,25   | 1,5    | 1,75     |
| d <sub>5</sub> (nom.)            | 6*    | 8     | 10     | 12*    | 16       |
| Tolerancia h <sub>8</sub> (máx.) | 6,000 | 8,000 | 10,000 | 12,000 | 16,000   |
| (mín.)                           | 5,982 | 7,978 | 9,978  | 11,973 | 15,973   |
| b                                | 9,5   | 11    | 13     | 16     | 18       |
| d <sub>k</sub> (máx.)            | 10,22 | 13,27 | 16,27  | 18,27  | 24,33    |
| k (máx.)                         | 4,5   | 5,5   | 7      | (8)9** | (10)11** |
| s                                | 3     | 4     | 5      | 6      | 8        |

\* No acorde a ISO 7379.

\*\*Temporalmente se pueden ofertarse con las dimensiones entre paréntesis.

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

ISO

073791220

GD 002 015

7379

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior, caña calibrada h8

Acero

12.9

M

| d   | d <sub>5</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 | 6x 10              | E      | 50            | 219.670 |                   |
| M 5 | 6x 12              | E      | 50            | 227.801 |                   |
| M 5 | 6x 16              | E      | 50            | 233.897 |                   |
| M 5 | 6x 20              | E      | 50            | 239.998 |                   |
| M 5 | 6x 25              | E      | 50            | 246.095 |                   |
| M 5 | 6x 30              | E      | 50            | 246.096 |                   |
| M 5 | 6x 40              | E      | 50            | 252.194 |                   |
| M 6 | 8x 10              | E      | 50            | 258.292 |                   |
| M 6 | 8x 12              | E      | 50            | 220.524 |                   |
| M 6 | 8x 16              | E      | 50            | 220.525 |                   |
| M 6 | 8x 20              | E      | 50            | 232.721 |                   |
| M 6 | 8x 25              | E      | 50            | 232.722 |                   |
| M 6 | 8x 30              | E      | 50            | 240.850 |                   |
| M 6 | 8x 40              | E      | 50            | 246.950 |                   |
| M 6 | 8x 50              | E      | 50            | 253.046 |                   |
| M 8 | 10x 16             | E      | 50            | 259.146 |                   |
| M 8 | 10x 20             | E      | 50            | 265.244 |                   |
| M 8 | 10x 25             | E      | 50            | 265.245 |                   |
| M 8 | 10x 30             | E      | 50            | 271.344 |                   |
| M 8 | 10x 40             | E      | 50            | 277.442 |                   |
| M 8 | 10x 50             | E      | 50            | 285.572 |                   |
| M 8 | 10x 60             | E      | 50            | 291.670 |                   |
| M 8 | 10x 70             | E      | 50            | 303.867 |                   |
| M10 | 12x 16             | E      | 25            | 309.966 |                   |
| M10 | 12x 20             | E      | 25            | 322.163 |                   |
| M10 | 12x 25             | E      | 25            | 230.295 |                   |
| M10 | 12x 30             | E      | 25            | 236.393 |                   |
| M10 | 12x 40             | E      | 25            | 248.591 |                   |
| M10 | 12x 50             | E      | 25            | 260.786 |                   |
| M10 | 12x 60             | E      | 25            | 266.886 |                   |
| M10 | 12x 70             | E      | 25            | 272.983 |                   |
| M10 | 12x 80             | E      | 25            | 281.115 |                   |
| M10 | 12x 90             | E      | 25            | 287.212 |                   |
| M10 | 12x100             | E      | 25            | 287.213 |                   |
| M12 | 16x 30             | E      | 25            | 293.311 |                   |
| M12 | 16x 40             | E      | 25            | 299.406 |                   |
| M12 | 16x 50             | E      | 25            | 305.506 |                   |
| M12 | 16x 60             | E      | 25            | 305.507 |                   |
| M12 | 16x 70             | E      | 25            | 311.604 |                   |

| d   | d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 | 16x 80             | E      | 25            | 317.703 |                   |
| M12 | 16x 90             | E      | 25            | 331.932 |                   |
| M12 | 16x100             | E      | 25            | 338.032 |                   |
| M12 | 16x120             | E      | 25            | 338.033 |                   |

**ISO**

Tornillo cabeza abombada con hexágono interior

**7380**



| d                     | M3   | M4  | M5   | M6   |
|-----------------------|------|-----|------|------|
| P                     | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1    |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 5,7  | 7,6 | 9,5  | 10,5 |
| k (máx.)              | 1,65 | 2,2 | 2,75 | 3,3  |
| s                     | 2    | 2,5 | 3    | 4    |

| d                     | M8   | M10  | M12  | M16 |
|-----------------------|------|------|------|-----|
| P                     | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 14   | 17,5 | 21   | 28  |
| k (máx.)              | 4,4  | 5,5  | 6,6  | 8,8 |
| s                     | 5    | 6    | 8    | 10  |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**ISO**

073801000

GD 002 017

**7380**

Tornillo cabeza abombada con hexágono interior

**Acero**

**10.9**

**M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6* | E      | 200           | 364.134 |                   |
| M 3x 8* | E      | 200           | 370.231 |                   |
| M 3x10* | E      | 200           | 376.330 |                   |
| M 3x12* | E      | 200           | 382.428 |                   |
| M 3x16  | E      | 200           | 382.429 |                   |
| M 3x20  | E      | 200           | 388.528 |                   |
| M 3x25  | E      | 200           | 394.624 |                   |
| M 3x30  | E      | 200           | 394.625 |                   |
| M 4x 6* | E      | 200           | 302.757 |                   |
| M 4x 8* | E      | 200           | 302.758 |                   |
| M 4x10* | E      | 200           | 308.856 |                   |
| M 4x12* | E      | 200           | 314.952 |                   |
| M 4x16* | E      | 200           | 321.051 |                   |
| M 4x20  | E      | 200           | 327.149 |                   |
| M 4x25  | E      | 200           | 333.248 |                   |
| M 4x30  | E      | 200           | 333.249 |                   |
| M 4x35  | E      | 200           | 339.347 |                   |
| M 4x40  | E      | 200           | 347.477 |                   |
| M 4x50  | E      | 200           | 347.478 |                   |
| M 4x60  | E      | 200           | 353.575 |                   |
| M 5x 6* | E      | 200           | 353.576 |                   |
| M 5x 8* | E      | 200           | 359.674 |                   |
| M 5x10* | E      | 200           | 359.675 |                   |
| M 5x12* | E      | 200           | 365.774 |                   |
| M 5x16* | E      | 200           | 365.775 |                   |
| M 5x20* | E      | 200           | 371.870 |                   |
| M 5x25* | E      | 200           | 371.871 |                   |
| M 5x30* | E      | 200           | 377.969 |                   |
| M 5x35  | E      | 200           | 377.970 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x 40   | E      | 200           | 384.067 |                   |
| M 5x 45   | E      | 200           | 384.068 |                   |
| M 5x 50   | E      | 200           | 392.199 |                   |
| M 5x 60   | E      | 200           | 392.200 |                   |
| M 5x 70   | E      | 200           | 398.297 |                   |
| M 6x 6*   | E      | 200           | 398.298 |                   |
| M 6x 8*   | E      | 200           | 404.396 |                   |
| M 6x 10*  | E      | 200           | 310.494 |                   |
| M 6x 12*  | E      | 200           | 310.495 |                   |
| M 6x 16*  | E      | 200           | 316.593 |                   |
| M 6x 20*  | E      | 200           | 316.594 |                   |
| M 6x 25*  | E      | 200           | 322.691 |                   |
| M 6x 30*  | E      | 200           | 328.789 |                   |
| M 6x 35   | E      | 200           | 328.790 |                   |
| M 6x 40   | E      | 200           | 336.920 |                   |
| M 6x 45   | E      | 200           | 397.116 |                   |
| M 6x 50   | E      | 200           | 405.249 |                   |
| M 6x 55   | E      | 200           | 411.347 |                   |
| M 6x 60   | E      | 200           | 417.445 |                   |
| M 6x 70   | E      | 200           | 423.544 |                   |
| M 8x 8*   | E      | 200           | 423.545 |                   |
| M 8x 10*  | E      | 200           | 429.641 |                   |
| M 8x 12*  | E      | 200           | 435.740 |                   |
| M 8x 16*  | E      | 200           | 435.741 |                   |
| M 8x 20*  | E      | 200           | 341.839 |                   |
| M 8x 25*  | E      | 200           | 341.840 |                   |
| M 8x 30*  | E      | 200           | 349.971 |                   |
| M 8x 35*  | E      | 200           | 356.069 |                   |
| M 8x 40*  | E      | 200           | 362.168 |                   |
| M 8x 45   | E      | 200           | 368.266 |                   |
| M 8x 50   | E      | 200           | 368.267 |                   |
| M 8x 55   | E      | 200           | 374.365 |                   |
| M 8x 60   | E      | 200           | 374.366 |                   |
| M 8x 70   | E      | 200           | 380.462 |                   |
| M 8x 80   | E      | 200           | 386.560 |                   |
| M 8x 90   | E      | 100           | 386.561 |                   |
| M 8x100   | E      | 100           | 394.692 |                   |
| M 10x 12* | E      | 200           | 400.791 |                   |
| M 10x 16* | E      | 200           | 400.792 |                   |
| M 10x 20* | E      | 200           | 406.888 |                   |
| M 10x 25* | E      | 200           | 412.986 |                   |
| M 10x 30* | E      | 200           | 412.987 |                   |
| M 10x 35* | E      | 100           | 419.086 |                   |
| M 10x 40* | E      | 100           | 425.185 |                   |
| M 10x 45  | E      | 100           | 425.186 |                   |
| M 10x 50  | E      | 100           | 431.282 |                   |
| M 10x 55  | E      | 100           | 439.413 |                   |
| M 10x 60  | E      | 100           | 439.414 |                   |
| M 10x 70  | E      | 100           | 445.511 |                   |
| M 10x 80  | E      | 100           | 351.609 |                   |
| M 10x 90  | E      | 100           | 357.708 |                   |
| M 10x100  | E      | 100           | 363.807 |                   |
| M 12x 20* | E      | 100           | 363.808 |                   |
| M 12x 25* | E      | 100           | 369.906 |                   |
| M 12x 30* | E      | 100           | 376.006 |                   |
| M 12x 35* | E      | 100           | 384.136 |                   |
| M 12x 40* | E      | 100           | 390.234 |                   |
| M 12x 45* | E      | 100           | 396.333 |                   |
| M 12x 50* | E      | 100           | 402.431 |                   |
| M 12x 55  | E      | 100           | 402.432 |                   |
| M 12x 60  | E      | 100           | 420.726 |                   |
| M 12x 70  | E      | 100           | 420.727 |                   |
| M 12x 80  | E      | 50            | 426.825 |                   |
| M 12x 90  | E      | 50            | 434.956 |                   |
| M 12x100  | E      | 50            | 441.055 |                   |
| M 12x110  | E      | 50            | 447.152 |                   |
| M 12x120  | E      | 50            | 453.250 |                   |
| M 16x 30* | E      | 50            | 459.349 |                   |
| M 16x 35* | E      | 50            | 365.448 |                   |
| M 16x 40* | E      | 50            | 371.546 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16x 45* | E      | 50            | 379.677 |                   |
| M 16x 60  | E      | 50            | 385.776 |                   |
| M 16x 70  | E      | 50            | 385.777 |                   |
| M 16x 80  | E      | 25            | 391.875 |                   |

\* Todo rosca.

**ISO**

073801001



GD 002 018

**7380**

Tornillo cabeza abombada con hexágono interior

**Acero Cincado**

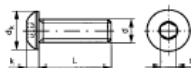
**10.9**

**M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 5* | E      | 200           | 404.069 |                   |
| M 3x 6* | E      | 200           | 410.168 |                   |
| M 3x 8* | E      | 200           | 416.266 |                   |
| M 3x10* | E      | 200           | 424.399 |                   |
| M 3x12* | E      | 200           | 424.400 |                   |
| M 3x16  | E      | 200           | 430.496 |                   |
| M 3x20  | E      | 200           | 436.595 |                   |
| M 3x25  | E      | 200           | 442.694 |                   |
| M 3x30  | E      | 200           | 442.695 |                   |
| M 4x 6* | E      | 200           | 448.791 |                   |
| M 4x 8* | E      | 200           | 454.890 |                   |
| M 4x10* | E      | 200           | 460.988 |                   |
| M 4x12* | E      | 200           | 469.119 |                   |
| M 4x16* | E      | 200           | 375.218 |                   |
| M 4x20  | E      | 200           | 375.219 |                   |
| M 4x25  | E      | 200           | 437.449 |                   |
| M 4x30  | E      | 200           | 443.548 |                   |
| M 4x35  | E      | 200           | 449.645 |                   |
| M 4x40  | E      | 200           | 449.646 |                   |
| M 4x50  | E      | 200           | 455.742 |                   |
| M 4x60  | E      | 200           | 455.743 |                   |
| M 5x 6* | E      | 200           | 461.841 |                   |
| M 5x 8* | E      | 200           | 461.842 |                   |
| M 5x10* | E      | 200           | 467.940 |                   |
| M 5x12* | E      | 200           | 474.040 |                   |
| M 5x16* | E      | 200           | 482.169 |                   |
| M 5x20* | E      | 200           | 482.170 |                   |
| M 5x25* | E      | 200           | 488.269 |                   |
| M 5x30* | E      | 200           | 488.270 |                   |
| M 5x35  | E      | 200           | 494.367 |                   |
| M 5x40  | E      | 200           | 494.368 |                   |
| M 5x45  | E      | 200           | 400.466 |                   |
| M 5x50  | E      | 200           | 400.467 |                   |
| M 5x60  | E      | 200           | 406.563 |                   |
| M 5x70  | E      | 200           | 406.564 |                   |
| M 6x 6* | E      | 200           | 412.663 |                   |
| M 6x 8* | E      | 200           | 412.664 |                   |
| M 6x10* | E      | 200           | 418.760 |                   |
| M 6x12* | E      | 200           | 418.761 |                   |
| M 6x16* | E      | 200           | 426.892 |                   |
| M 6x20* | E      | 200           | 426.893 |                   |
| M 6x25* | E      | 200           | 432.990 |                   |
| M 6x30* | E      | 200           | 432.991 |                   |
| M 6x35  | E      | 200           | 439.089 |                   |
| M 6x40  | E      | 200           | 439.090 |                   |
| M 6x45  | E      | 200           | 445.188 |                   |
| M 6x50  | E      | 200           | 451.285 |                   |
| M 6x55  | E      | 200           | 451.286 |                   |
| M 6x60  | E      | 200           | 457.384 |                   |
| M 6x70  | E      | 200           | 463.482 |                   |
| M 8x 8* | E      | 200           | 463.483 |                   |
| M 8x10* | E      | 200           | 471.612 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 12* | E      | 200           | 471.613 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 477.711 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 483.808 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 483.809 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 483.810 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 200           | 489.908 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 200           | 496.005 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 200           | 502.104 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 200           | 502.105 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 200           | 508.203 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 200           | 416.333 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 200           | 416.334 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 100           | 422.433 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 100           | 428.530 |                   |
| M 8x100   | E      | 100           | 428.531 |                   |
| M10x 12*  | E      | 200           | 434.630 |                   |
| M10x 16*  | E      | 200           | 440.728 |                   |
| M10x 20*  | E      | 200           | 440.729 |                   |
| M10x 25*  | E      | 200           | 446.826 |                   |
| M10x 30*  | E      | 200           | 473.253 |                   |
| M10x 35*  | E      | 100           | 479.352 |                   |
| M10x 40*  | E      | 100           | 485.450 |                   |
| M10x 45   | E      | 100           | 485.451 |                   |
| M10x 50   | E      | 100           | 491.547 |                   |
| M10x 55   | E      | 100           | 497.646 |                   |
| M10x 60   | E      | 100           | 497.647 |                   |
| M10x 70   | E      | 100           | 503.745 |                   |
| M10x 80   | E      | 100           | 511.876 |                   |
| M10x 90   | E      | 100           | 517.974 |                   |
| M10x100   | E      | 100           | 517.975 |                   |
| M12x 16*  | E      | 100           | 430.171 |                   |
| M12x 20*  | E      | 100           | 430.172 |                   |
| M12x 25*  | E      | 100           | 436.271 |                   |
| M12x 30*  | E      | 100           | 436.272 |                   |
| M12x 35*  | E      | 100           | 442.368 |                   |
| M12x 40*  | E      | 100           | 448.467 |                   |
| M12x 45*  | E      | 100           | 456.598 |                   |
| M12x 50*  | E      | 100           | 456.599 |                   |
| M12x 55   | E      | 100           | 462.696 |                   |
| M12x 60   | E      | 100           | 462.697 |                   |
| M12x 70   | E      | 100           | 468.795 |                   |
| M12x 80   | E      | 50            | 468.796 |                   |
| M12x 90   | E      | 50            | 474.892 |                   |
| M12x100   | E      | 50            | 474.893 |                   |
| M12x110   | E      | 50            | 480.990 |                   |
| M12x120   | E      | 50            | 480.991 |                   |
| M16x 30*  | E      | 50            | 374.800 |                   |
| M16x 40*  | E      | 50            | 374.801 |                   |
| M16x 50   | E      | 50            | 380.899 |                   |
| M16x 60   | E      | 50            | 380.900 |                   |
| M16x 70   | E      | 50            | 380.901 |                   |
| M16x 80   | E      | 25            | 386.996 |                   |

\* Todo rosca.

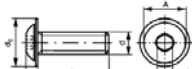
| <div> <div>≈ ISO</div> <div>Tornillo cabeza abombada hexalobular Torx</div> </div>                               |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| <div> <div>7380</div>  </div> |      |      |      |      |
| d                                                                                                                | M4   | M5   | M6   | M8   |
| P                                                                                                                | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                                                            | 7,6  | 9,5  | 10,5 | 14   |
| k (máx.)                                                                                                         | 2,2  | 2,75 | 3,3  | 4,4  |
| Nº. de punta TORX                                                                                                | TX20 | TX25 | TX30 | TX40 |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| <div> <div>≈ ISO</div> <div>073801030</div> <div>GD 002 021</div> </div>          |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div> <div>7380</div> <div>Tornillo cabeza abombada hexalobular Torx</div> </div> |  |  |
| <div> <div>Acero Cincado</div> <div>10.9</div> <div>M</div> </div>                |  |  |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10 | E      | 200           | 673.984 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 673.985 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 680.081 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 680.082 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 686.179 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 686.180 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 692.278 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 700.409 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 706.508 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 706.509 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 712.605 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 712.606 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 718.706 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 718.707 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 200           | 718.708 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 724.804 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 730.902 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 730.903 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 737.001 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 737.002 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 645.131 |                   |

| <div> <div>≈ ISO</div> <div>Tornillo cabeza abombada con arandela hexágono interior</div> </div>                  |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| <div> <div>7380</div>  </div> |      |      |      |      |
| d                                                                                                                 | M3   | M4   | M5   | M6   |
| P                                                                                                                 | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 1    |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                                                             | 6,9  | 9,4  | 11,8 | 13,6 |
| k (máx.)                                                                                                          | 1,65 | 2,2  | 2,75 | 3,3  |
| Nº. de punta TORX                                                                                                 | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
| d                                                                                                                 | M8   | M10  | M12  |      |
| P                                                                                                                 | 1,25 | 1,5  | 1,75 |      |
| d <sub>k</sub> (máx.)                                                                                             | 17,8 | 21,9 | 24   |      |
| k (máx.)                                                                                                          | 4,4  | 5,5  | 6,6  |      |
| Nº. de punta TORX                                                                                                 | 5    | 6    | 8    |      |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

|                                                              |        |               |        |                   |
|--------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
| ≈ ISO 073801020 GD 002 016                                   |        |               |        |                   |
| 7380 Tornillo cabeza abombada con arandela hexágono interior |        |               |        |                   |
| Acero Cincado                                                |        |               | 10.9   | M                 |
| d x L                                                        | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6  | E      | 200           | 276.655 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 282.753 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 288.850 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 294.949 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 294.950 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 301.048 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 200           | 307.146 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 200           | 315.279 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 321.376 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 321.377 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 327.475 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 333.573 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 333.574 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 339.672 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 339.673 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 345.769 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 200           | 251.869 |                   |
| M 4 x 45 | E      | 200           | 251.870 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 260.000 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 260.001 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 266.099 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 272.196 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 272.197 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 278.294 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 278.295 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 200           | 284.393 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 200           | 284.394 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 200           | 290.492 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 296.589 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 358.819 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 364.918 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 364.919 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 373.049 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 379.149 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 285.247 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 285.248 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 291.346 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 291.347 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 200           | 297.443 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 200           | 303.543 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 200           | 303.544 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 309.641 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 309.642 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 317.772 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 323.871 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 200           | 374.690 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 200           | 380.787 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 200           | 386.886 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 200           | 386.887 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 200           | 292.984 |                   |
| M10 x 16 | E      | 200           | 299.081 |                   |
| M10 x 20 | E      | 200           | 299.082 |                   |
| M10 x 25 | E      | 200           | 307.216 |                   |
| M10 x 30 | E      | 200           | 313.312 |                   |
| M10 x 35 | E      | 100           | 313.313 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 319.411 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 319.412 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 325.509 |                   |
| M10 x 60 | E      | 100           | 331.609 |                   |
| M12 x 20 | E      | 100           | 331.610 |                   |
| M12 x 25 | E      | 100           | 337.708 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 337.709 |                   |
| M12 x 35 | E      | 100           | 343.804 |                   |
| M12 x 40 | E      | 100           | 349.902 |                   |
| M12 x 45 | E      | 100           | 244.129 |                   |
| M12 x 50 | E      | 100           | 244.130 |                   |
| M12 x 60 | E      | 100           | 250.228 |                   |
| M12 x 70 | E      | 100           | 256.326 |                   |
| M12 x 80 | E      | 50            | 256.327 |                   |

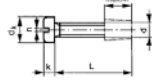


**DIN**

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica con ranura

**7500**

A



| d              | M3  | M4  | M5  |
|----------------|-----|-----|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| d <sub>k</sub> | 5,5 | 7   | 8,5 |
| k              | 2   | 2,6 | 3,3 |
| n              | 0,8 | 1,2 | 1,2 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

7500A0001

GD 006 060

**7500**

A

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica con ranura

**Acero Cincado**

**M**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 un. |
|----------|--------|---------------|---------|------------------|
| M 3 x 10 | E      | 2000          | 877.158 |                  |
| M 3 x 12 | E      | 2000          | 883.255 |                  |
| M 4 x 8  | E      | 2000          | 883.256 |                  |
| M 4 x 10 | E      | 2000          | 889.356 |                  |
| M 4 x 16 | E      | 2000          | 889.357 |                  |
| M 4 x 20 | E      | 2000          | 895.452 |                  |
| M 4 x 25 | E      | 2000          | 901.549 |                  |
| M 4 x 30 | E      | 2000          | 901.550 |                  |
| M 5 x 20 | E      | 1000          | 909.680 |                  |

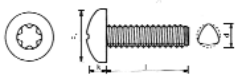
\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

**DIN**

Tornillo trilobular autoroscante cabeza  
cilíndrica abombada con hueco hexalobular T

**7500**

C-T



| d                 | M2   | M2,5 | M3   | M3,5 |
|-------------------|------|------|------|------|
| P                 | 0,4  | 0,45 | 0,5  | 0,6  |
| d <sub>k</sub>    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| k                 | 1,72 | 2,12 | 2,52 | 2,82 |
| Nº. de punta TORX | T6   | T8   | T10  | T15  |

| d                 | M4   | M5   | M6   |
|-------------------|------|------|------|
| P                 | 0,7  | 0,8  | 1    |
| d <sub>k</sub>    | 8    | 10   | 12   |
| k                 | 3,25 | 3,95 | 4,75 |
| Nº. de punta TORX | T20  | T25  | T30  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

7500C0021

GD 006 175

**7500**

C-T

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica abombada con  
hueco hexalobular T

**Acero Cincado**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 un. |
|----------|--------|---------------|---------|------------------|
| M2 x 6   | E      | 1000          | 888.968 |                  |
| M2,5 x 8 | E      | 1000          | 890.904 |                  |

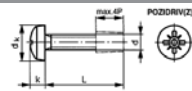
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 un. |
|------------|--------|---------------|---------|------------------|
| M 2,5 x 12 | E      | 1000          | 891.868 |                  |
| M 3 x 5    | E      | 1000          | 891.869 |                  |
| M 3 x 6    | E      | 1000          | 891.870 |                  |
| M 3 x 8    | E      | 1000          | 891.871 |                  |
| M 3 x 10   | E      | 1000          | 891.872 |                  |
| M 3 x 12   | E      | 1000          | 891.873 |                  |
| M 3 x 16   | E      | 1000          | 891.874 |                  |
| M 3 x 20   | E      | 1000          | 891.879 |                  |
| M 3 x 30   | E      | 1000          | 891.880 |                  |
| M 3,5 x 6  | E      | 1000          | 891.881 |                  |
| M 3,5 x 8  | E      | 1000          | 891.882 |                  |
| M 3,5 x 10 | E      | 1000          | 891.883 |                  |
| M 3,5 x 12 | E      | 1000          | 891.884 |                  |
| M 4 x 8    | E      | 1000          | 891.886 |                  |
| M 4 x 10   | E      | 1000          | 891.887 |                  |
| M 4 x 12   | E      | 1000          | 891.888 |                  |
| M 4 x 16   | E      | 1000          | 891.889 |                  |
| M 4 x 20   | E      | 1000          | 891.890 |                  |
| M 4 x 25   | E      | 500           | 891.891 |                  |
| M 5 x 6    | E      | 1000          | 891.892 |                  |
| M 5 x 8    | E      | 1000          | 891.893 |                  |
| M 5 x 10   | E      | 1000          | 891.894 |                  |
| M 5 x 12   | E      | 1000          | 891.895 |                  |
| M 5 x 16   | E      | 500           | 891.896 |                  |
| M 5 x 20   | E      | 500           | 891.897 |                  |
| M 5 x 25   | E      | 500           | 891.898 |                  |
| M 5 x 30   | E      | 250           | 891.899 |                  |
| M 6 x 10   | E      | 500           | 898.936 |                  |
| M 6 x 12   | E      | 500           | 898.937 |                  |
| M 6 x 16   | E      | 250           | 898.938 |                  |
| M 6 x 20   | E      | 250           | 898.939 |                  |
| M 6 x 26   | E      | 250           | 898.940 |                  |
| M 6 x 30   | E      | 250           | 898.941 |                  |
| M 6 x 40   | E      | 125           | 898.942 |                  |

**DIN**

Tornillo trilobular autoroscante cabeza  
cilíndrica con hueco cruciforme PZ

**7500**

C-Z



| d                | M3  | M3,5 | M4  | M5  | M6  |
|------------------|-----|------|-----|-----|-----|
| P                | 0,5 | 0,6  | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>   | 6   | 7    | 8   | 10  | 12  |
| k                | 2,4 | 2,7  | 3,1 | 3,8 | 4,6 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2    | 2   | 2   | 3   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

7500C0001

GD 006 062

**7500**

C-Z

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica con hueco  
cruciforme PZ

**Acero Cincado**

**M**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 un. |
|----------|--------|---------------|---------|------------------|
| M 3 x 6  | E      | 250           | 921.879 |                  |
| M 3 x 6  | G      | 2000          | 616.946 |                  |
| M 3 x 8  | E      | 250           | 927.977 |                  |
| M 3 x 8  | G      | 2000          | 616.947 |                  |
| M 3 x 10 | E      | 250           | 927.978 |                  |
| M 3 x 10 | G      | 2000          | 616.948 |                  |

| d x L*     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 un. |
|------------|--------|---------------|---------|------------------|
| M 3 x 12   | E      | 250           | 927.979 |                  |
| M 3 x 12   | G      | 2000          | 625.079 |                  |
| M 3 x 16   | E      | 250           | 934.076 |                  |
| M 3 x 16   | G      | 2000          | 625.080 |                  |
| M 3 x 20   | E      | 250           | 934.077 |                  |
| M 3 x 20   | G      | 2000          | 631.177 |                  |
| M 3 x 25   | E      | 250           | 940.175 |                  |
| M 3 x 25   | G      | 2000          | 631.178 |                  |
| M 3,5 x 8  | E      | 250           | 940.176 |                  |
| M 3,5 x 8  | G      | 2000          | 631.179 |                  |
| M 3,5 x 12 | E      | 250           | 946.273 |                  |
| M 3,5 x 12 | G      | 2000          | 637.275 |                  |
| M 3,5 x 16 | G      | 2000          | 637.276 |                  |
| M 4 x 6    | E      | 250           | 946.274 |                  |
| M 4 x 6    | G      | 2000          | 637.277 |                  |
| M 4 x 8    | E      | 250           | 946.275 |                  |
| M 4 x 8    | G      | 2000          | 643.375 |                  |
| M 4 x 10   | G      | 2000          | 643.376 |                  |
| M 4 x 12   | E      | 250           | 954.404 |                  |
| M 4 x 12   | G      | 2000          | 649.473 |                  |
| M 4 x 16   | E      | 250           | 954.405 |                  |
| M 4 x 16   | G      | 2000          | 649.474 |                  |
| M 4 x 20   | E      | 250           | 960.501 |                  |
| M 4 x 20   | G      | 2000          | 649.479 |                  |
| M 4 x 25   | E      | 250           | 960.502 |                  |
| M 4 x 25   | G      | 2000          | 655.568 |                  |
| M 4 x 30   | E      | 250           | 966.601 |                  |
| M 4 x 30   | G      | 2000          | 655.569 |                  |
| M 5 x 8    | E      | 250           | 966.602 |                  |
| M 5 x 8    | G      | 1000          | 561.669 |                  |
| M 5 x 10   | E      | 250           | 872.698 |                  |
| M 5 x 10   | G      | 1000          | 561.670 |                  |
| M 5 x 12   | E      | 250           | 872.699 |                  |
| M 5 x 12   | G      | 1000          | 569.801 |                  |
| M 5 x 16   | E      | 250           | 878.796 |                  |
| M 5 x 16   | G      | 1000          | 569.802 |                  |
| M 5 x 20   | E      | 250           | 884.896 |                  |
| M 5 x 20   | G      | 1000          | 569.803 |                  |
| M 5 x 25   | E      | 250           | 884.897 |                  |
| M 5 x 25   | G      | 1000          | 575.898 |                  |
| M 5 x 30   | G      | 1000          | 575.899 |                  |
| M 6 x 10   | E      | 250           | 890.993 |                  |
| M 6 x 10   | G      | 500           | 581.997 |                  |
| M 6 x 12   | E      | 250           | 899.125 |                  |
| M 6 x 12   | G      | 500           | 581.998 |                  |
| M 6 x 16   | E      | 250           | 899.126 |                  |
| M 6 x 16   | G      | 500           | 581.999 |                  |
| M 6 x 20   | E      | 250           | 959.323 |                  |
| M 6 x 20   | G      | 500           | 588.095 |                  |
| M 6 x 30   | G      | 500           | 588.096 |                  |

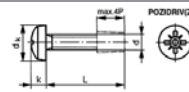
\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

**DIN**

Tornillo trilobular autoroscante cabeza pequeña  
cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ

**7500**

CE-Z



| d                | M3,5 |
|------------------|------|
| P                | 0,6  |
| d <sub>k</sub>   | 5,9  |
| k                | 2,2  |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2    |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 075000001 GD 006 061

**7500** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza pequeña cilíndrica  
CE-Z abombada con hueco cruciforme PZ

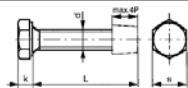
**Acero Cincado M**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M3,5 x 8 | E      | 2500          | 909.681 |                   |
| M5 x 25  | E      | 500           | 915.779 |                   |

\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

**DIN** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza hexagonal

**7500**  
D



| d | M4  |
|---|-----|
| p | 0,7 |
| k | 2,8 |
| s | 7   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7500D0001 GD 006 064

**7500** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza hexagonal  
D

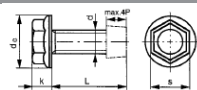
**Acero Cincado M**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 2500          | 924.374 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 2500          | 924.375 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 1000          | 930.471 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 1000          | 930.472 |                   |

\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

**≈ DIN** Tornillo trilobular autoroscante cabeza  
hexagonal con collar biselado

**7500**  
D



| d                     | M3   | M4   | M5   | M6  | M8   |
|-----------------------|------|------|------|-----|------|
| p                     | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 1   | 1,25 |
| k (máx.)              | 2,58 | 3,58 | 4,45 | 5,2 | 7    |
| s                     | 5,5  | 7    | 8    | 10  | 13   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 6,9  | 8,9  | 10,4 | 13  | 17   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**≈ DIN** 7500D0021 GD 006 065

**7500** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza hexagonal con collar  
D biselado

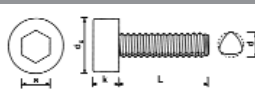
**Acero Cincado M**

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 | E      | 250           | 936.569 |                   |
| M 3 x 10 | G      | 2000          | 553.077 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 250           | 942.669 |                   |
| M 4 x 6  | G      | 2000          | 553.078 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 250           | 948.766 |                   |
| M 4 x 8  | G      | 2000          | 553.079 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 250           | 948.767 |                   |
| M 4 x 10 | G      | 2000          | 561.208 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 250           | 954.863 |                   |
| M 4 x 12 | G      | 2000          | 561.209 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 250           | 954.864 |                   |
| M 4 x 16 | G      | 2000          | 567.306 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 250           | 962.996 |                   |
| M 4 x 30 | G      | 2000          | 567.307 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 250           | 962.997 |                   |
| M 5 x 8  | G      | 1000          | 567.308 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 250           | 969.094 |                   |
| M 5 x 10 | G      | 1000          | 627.504 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 250           | 969.095 |                   |
| M 5 x 12 | G      | 1000          | 627.505 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 250           | 975.193 |                   |
| M 5 x 16 | G      | 1000          | 627.506 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 250           | 975.194 |                   |
| M 5 x 20 | G      | 1000          | 635.634 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 250           | 981.291 |                   |
| M 5 x 25 | G      | 1000          | 635.635 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 250           | 987.388 |                   |
| M 6 x 10 | G      | 500           | 641.733 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 250           | 987.389 |                   |
| M 6 x 12 | G      | 500           | 641.734 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 993.488 |                   |
| M 6 x 16 | G      | 500           | 641.735 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 942.668 |                   |
| M 6 x 20 | G      | 500           | 647.833 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 250           | 993.489 |                   |
| M 6 x 25 | G      | 500           | 647.834 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 250           | 999.587 |                   |
| M 6 x 30 | G      | 500           | 553.930 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 100           | 553.931 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 100           | 553.932 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 560.030 |                   |

\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

**DIN** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica hexágono interior

**7500**  
E



| d                     | M4   | M5   | M6    |
|-----------------------|------|------|-------|
| p                     | 0,7  | 0,8  | 1     |
| k (máx.)              | 4,08 | 5,09 | 6,1   |
| s                     | 3    | 4    | 5     |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 7,22 | 8,72 | 10,22 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7500E0001 GD 006 176

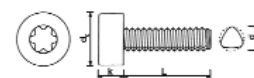
**7500** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica hexágono  
E interior

**Acero Cincado-Lubricado M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10 | E      | 1000          | 898.943 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 1000          | 898.944 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 1000          | 898.945 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 1000          | 898.946 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 500           | 898.947 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 1000          | 898.948 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 1000          | 898.949 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 500           | 898.951 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 500           | 898.952 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 500           | 898.953 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 500           | 898.954 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 898.955 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 898.956 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 250           | 898.957 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 250           | 898.958 |                   |

**≈ DIN** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica hueco hexalobular T

**7500**  
E-T



| d                     | M4   | M5   | M6    |
|-----------------------|------|------|-------|
| p                     | 0,7  | 0,8  | 1     |
| k (máx.)              | 4,08 | 5,09 | 6,1   |
| s                     | T20  | T25  | T30   |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 7,22 | 8,72 | 10,22 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**≈ DIN** 7500E0021 GD 006 177

**7500** Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza cilíndrica hueco  
E-T hexalobular T

**Acero Cincado M**

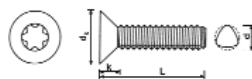
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10 | E      | 1000          | 898.959 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 1000          | 898.960 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 1000          | 898.961 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 1000          | 898.962 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 500           | 905.907 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 1000          | 905.908 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 1000          | 905.909 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 500           | 905.910 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 500           | 905.911 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 500           | 905.912 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 500           | 905.913 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 905.918 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 905.919 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 250           | 905.920 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 250           | 905.921 |                   |

≈ DIN

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza avellanada Torx

**7500**

M-T



| d                 | M2.5 | M3   | M3.5 | M4  | M5  | M6  |
|-------------------|------|------|------|-----|-----|-----|
| P                 | 0,45 | 0,5  | 0,6  | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>    | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,5 | 9,2 | 11  |
| k                 | 1,5  | 1,65 | 1,93 | 2,2 | 2,5 | 3   |
| Nº. de punta TORX | T8   | T10  | T15  | T20 | T25 | T30 |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

≈ DIN

7500M0021

GD 006 178

**7500**

M-T

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza avellanada Torx

Acero Cincado

M

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 x 8  | E      | 1000          | 905.922 |                   |
| M 3 x 6    | E      | 1000          | 905.923 |                   |
| M 3 x 8    | E      | 1000          | 905.924 |                   |
| M 3 x 10   | E      | 1000          | 905.925 |                   |
| M 3 x 12   | E      | 1000          | 905.926 |                   |
| M 3,5 x 8  | E      | 1000          | 905.927 |                   |
| M 3,5 x 10 | E      | 1000          | 905.928 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 1000          | 905.929 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 1000          | 905.930 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 1000          | 905.931 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 1000          | 905.932 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 1000          | 905.933 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 1000          | 905.934 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 1000          | 905.935 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 1000          | 905.936 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 500           | 905.937 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 500           | 905.938 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 500           | 905.939 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 500           | 912.929 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 250           | 912.930 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 250           | 912.931 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 250           | 912.932 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 250           | 912.933 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 125           | 912.934 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 125           | 912.935 |                   |

DIN

Tornillo trilobular autoroscante cabeza  
avellanada con hueco cruciforme PZ

**7500**

M-Z



| d                | M3   | M4  | M5  | M6 | M8   |
|------------------|------|-----|-----|----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 | 14,5 |
| k' (máx.)        | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  | 4    |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1    | 2   | 2   | 3  | 4    |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7500M0001

GD 006 063

**7500**

M-Z

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza avellanada con hueco  
cruciforme PZ

Acero Cincado

M

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 250           | 965.423 |                   |
| M 3 x 8  | G      | 2000          | 560.031 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 250           | 965.424 |                   |
| M 3 x 10 | G      | 2000          | 560.032 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 250           | 965.425 |                   |
| M 3 x 12 | G      | 2000          | 566.127 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 250           | 973.554 |                   |
| M 3 x 16 | G      | 2000          | 566.128 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 250           | 973.555 |                   |
| M 4 x 10 | G      | 2000          | 572.227 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 250           | 979.651 |                   |
| M 4 x 12 | G      | 2000          | 572.228 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 250           | 979.652 |                   |
| M 4 x 16 | G      | 2000          | 572.229 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 250           | 985.750 |                   |
| M 4 x 20 | G      | 2000          | 580.357 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 250           | 959.324 |                   |
| M 4 x 25 | G      | 2000          | 580.358 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 250           | 985.751 |                   |
| M 5 x 10 | G      | 1000          | 586.457 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 250           | 991.847 |                   |
| M 5 x 12 | G      | 1000          | 586.458 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 250           | 991.848 |                   |
| M 5 x 16 | G      | 1000          | 586.459 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 250           | 997.947 |                   |
| M 5 x 20 | G      | 1000          | 592.555 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 250           | 997.948 |                   |
| M 5 x 25 | G      | 1000          | 592.556 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 250           | 904.046 |                   |
| M 5 x 30 | G      | 1000          | 598.653 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 250           | 904.047 |                   |
| M 6 x 12 | G      | 500           | 623.541 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 250           | 910.144 |                   |
| M 6 x 16 | G      | 500           | 598.654 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 250           | 910.145 |                   |
| M 6 x 20 | G      | 500           | 598.655 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 250           | 910.146 |                   |
| M 6 x 25 | G      | 500           | 604.751 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 250           | 918.274 |                   |
| M 6 x 30 | G      | 500           | 604.75  |                   |
| M 6 x 40 | E      | 250           | 918.275 |                   |
| M 6 x 40 | G      | 500           | 604.753 |                   |
| M 8 x 40 | G      | 100           | 610.849 |                   |

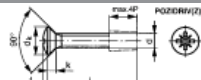
\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

DIN

Tornillo trilobular autoroscante cabeza  
avellanada abombada con hueco cruciforme PZ

**7500**

N-Z



| d                | M3   | M4  | M5   |
|------------------|------|-----|------|
| P                | 0,5  | 0,7 | 0,8  |
| d <sub>k</sub>   | 5,6  | 7,5 | 9,2  |
| k' (máx.)        | 1,65 | 2,2 | 2,5  |
| f ≈              | 0,75 | 1   | 1,25 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1    | 2   | 2    |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7500N0001

GD 006 168

**7500**

N-Z

Tornillo trilobular autoroscante  
cabeza avellanada abombada  
con hueco cruciforme PZ

Acero Cincado

M

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 16 | E      | 2000          | 111.985 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 2000          | 111.986 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 2000          | 111.998 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 2000          | 111.999 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 1000          | 112.000 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 1000          | 112.001 |                   |

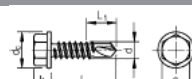
\* La longitud nominal tiene tolerancia js15.

DIN

Tornillo autotaladrante cabeza  
hexagonal con collarín

**7504**

K



| d              | 4,2  | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|----------------|------|------|------|------|
| P              | 1,4  | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 8,8  | 10,5 | 11   | 13,2 |
| k              | 4,25 | 4,45 | 5,45 | 6,45 |
| s              | 7    | 8    | 8    | 10   |
| L1 ≈ *         | 7    | 8    | 10   | 11   |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7504K0001

GD 006 119

**7504**

K

Tornillo autotaladrante cabeza  
hexagonal con collarín

Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,2 x 13 | E      | 2000          | 790.801 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 2000          | 796.899 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 2000          | 796.900 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 2000          | 802.997 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 2000          | 802.998 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 2000          | 802.999 |                   |
| 4,8 x 16 | E      | 2000          | 809.095 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 2000          | 809.096 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 2000          | 815.192 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 2000          | 815.193 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 2000          | 821.292 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 2000          | 821.293 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 1000          | 827.390 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 1000          | 827.391 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 1000          | 827.392 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 1000          | 835.520 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 1000          | 835.521 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 1000          | 841.619 |                   |

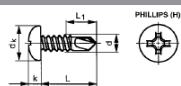
## Juegos de vasos de impacto



## DIN Tornillo autotaladrante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

# 7504

N-H



| d                  | 3,5 | 3,9 | 4,2  | 4,8  |
|--------------------|-----|-----|------|------|
| P                  | 1,3 | 1,3 | 1,4  | 1,6  |
| d <sub>k</sub>     | 6,9 | 7,5 | 8,2  | 9,5  |
| k                  | 2,6 | 2,8 | 3,05 | 3,55 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 5   | 6   | 7    | 8    |
| Nº Phillips (H)    | 2   | 2   | 2    | 2    |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## DIN 7504N0001 GD 006 037

# 7504

N-H

Tornillo autotaladrante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

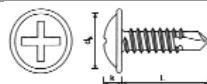
## Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 9  | E      | 1000          | 686.132 |                   |
| 3,5 x 9  | G      | 2000          | 109.064 |                   |
| 3,5 x 13 | E      | 1000          | 692.227 |                   |
| 3,5 x 13 | G      | 2000          | 109.065 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 692.228 |                   |
| 3,5 x 16 | G      | 2000          | 109.066 |                   |
| 3,5 x 19 | E      | 1000          | 692.229 |                   |
| 3,5 x 19 | G      | 2000          | 109.067 |                   |
| 3,5 x 25 | G      | 2000          | 109.070 |                   |
| 3,9 x 16 | G      | 2000          | 109.071 |                   |
| 3,9 x 19 | G      | 2000          | 109.569 |                   |
| 4,2 x 13 | E      | 1000          | 698.326 |                   |
| 4,2 x 13 | G      | 2000          | 109.570 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 1000          | 698.327 |                   |
| 4,2 x 16 | G      | 2000          | 109.571 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 1000          | 704.424 |                   |
| 4,2 x 19 | G      | 2000          | 115.668 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 1000          | 704.425 |                   |
| 4,2 x 25 | G      | 2000          | 115.669 |                   |
| 4,2 x 32 | G      | 2000          | 121.765 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 1000          | 704.426 |                   |
| 4,8 x 13 | G      | 2000          | 121.766 |                   |
| 4,8 x 16 | E      | 1000          | 612.556 |                   |
| 4,8 x 16 | G      | 2000          | 121.767 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 1000          | 612.557 |                   |
| 4,8 x 19 | G      | 2000          | 183.996 |                   |
| 4,8 x 22 | E      | 1000          | 618.655 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 1000          | 624.752 |                   |
| 4,8 x 25 | G      | 2000          | 183.997 |                   |

## ≈ DIN Tornillo autotaladrante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

# 7504

N-H



| d                  | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|--------------------|-----|-----|-----|------|
| P                  | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub>     | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k                  | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 4,5 | 5   | 6   | 7    |
| Nº Phillips (H)    | 1   | 2   | 2   | 2    |

| d                  | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|--------------------|------|------|------|
| P                  | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>     | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k                  | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 8    | 10   | 11   |
| Nº Phillips (H)    | 2    | 3    | 3    |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## ≈ DIN 7504N0021 GD 006 179

# 7504

N-H

Tornillo autotaladrante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

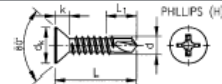
## Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 1000          | 912.936 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 1000          | 912.937 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 1000          | 912.938 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 1000          | 912.939 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 1000          | 912.940 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 1000          | 912.941 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 500           | 912.942 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 500           | 912.943 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 500           | 912.944 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 1000          | 912.945 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 1000          | 912.946 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 1000          | 912.947 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 500           | 912.948 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 500           | 912.949 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 500           | 912.950 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 1000          | 912.951 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 1000          | 912.952 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 1000          | 912.953 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 500           | 912.954 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 500           | 912.955 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 500           | 912.956 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 500           | 912.957 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 1000          | 912.958 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 1000          | 912.959 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 500           | 912.960 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 500           | 912.961 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 500           | 912.962 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 250           | 912.963 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 250           | 912.964 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 250           | 912.965 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 250           | 912.966 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 500           | 922.306 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 250           | 922.307 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 125           | 922.308 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 500           | 922.309 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 250           | 922.310 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 125           | 922.311 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 125           | 922.312 |                   |

## DIN Tornillo autotaladrante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

# 7504

P-H



| d                  | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| P                  | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>     | 6,8 | 7,5 | 8,1 | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 5   | 6   | 7   | 8   | 10   | 11   |
| Nº Phillips (H)    | 2   | 2   | 2   | 2   | 3    | 3    |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## DIN 7504P0001 GD 006 117

# 7504

P-H

Tornillo autotaladrante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

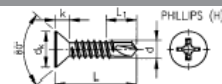
## Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 2000          | 783.848 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 2000          | 783.849 |                   |
| 3,5 x 19 | E      | 2000          | 789.945 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 2000          | 789.946 |                   |
| 3,9 x 13 | E      | 2000          | 752.177 |                   |
| 3,9 x 16 | E      | 2000          | 752.178 |                   |
| 3,9 x 19 | E      | 2000          | 752.179 |                   |
| 3,9 x 25 | E      | 2000          | 758.275 |                   |
| 3,9 x 32 | E      | 2000          | 758.276 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 2000          | 764.373 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 2000          | 764.374 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 2000          | 764.375 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 2000          | 770.471 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 2000          | 770.472 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 2000          | 770.473 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 2000          | 776.570 |                   |
| 4,8 x 45 | E      | 2000          | 776.571 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 2000          | 776.572 |                   |

## ≈ DIN Tornillo autotaladrante con cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

# 7504

P-H



| d                  | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,8 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                  | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| d <sub>k</sub>     | 6,8 | 7,5 | 8,1 | 9,5 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 5   | 6   | 7   | 8   |
| Nº Phillips (H)    | 2   | 2   | 2   | 2   |

Capac. de taladro en

travesaño de acero

(Acero 37) \*\*

| (mín.) | (máx.) |
|--------|--------|
| 0,7    | 2      |
| 2      | 3      |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

\*\*A mayor calidad del acero, el grosor máximo de taladro se ve reducido.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

≈ DIN 7504P0021 GD 006 180

**7504**  
P-H

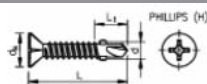
Tornillo autotaladrante con  
cabeza avellanada con hueco  
cruciforme PH

**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 1000             | 922.313 |                       |
| 3,5 x 16 | E      | 1000             | 922.314 |                       |
| 3,5 x 19 | E      | 1000             | 922.315 |                       |
| 3,5 x 25 | E      | 500              | 922.316 |                       |
| 3,9 x 19 | E      | 1000             | 922.317 |                       |
| 3,9 x 25 | E      | 500              | 922.318 |                       |
| 3,9 x 32 | E      | 500              | 922.319 |                       |
| 4,2 x 16 | E      | 1000             | 922.320 |                       |
| 4,2 x 19 | E      | 1000             | 922.321 |                       |
| 4,2 x 25 | E      | 500              | 922.322 |                       |
| 4,2 x 32 | E      | 500              | 922.323 |                       |
| 4,8 x 16 | E      | 1000             | 922.324 |                       |
| 4,8 x 19 | E      | 500              | 922.325 |                       |
| 4,8 x 25 | E      | 500              | 922.326 |                       |
| 4,8 x 32 | E      | 250              | 922.327 |                       |
| 4,8 x 38 | E      | 250              | 922.328 |                       |
| 4,8 x 50 | E      | 125              | 922.329 |                       |
| 5,5 x 25 | E      | 500              | 929.734 |                       |
| 5,5 x 32 | E      | 250              | 112.745 |                       |
| 5,5 x 38 | E      | 250              | 972.122 |                       |
| 5,5 x 45 | E      | 250              | 959.893 |                       |
| 5,5 x 50 | E      | 125              | 112.746 |                       |
| 6,3 x 50 | E      | 125              | 112.247 |                       |

≈ DIN Tornillo autotaladrante con aletas cabeza  
avellanada con hueco cruciforme PH

**7504**  
P-H



| d                                                           | 4,2                       | 4,8                       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| P                                                           | 1,4                       | 1,6                       |
| d <sub>k</sub>                                              | 8,1                       | 9,5                       |
| L <sub>1</sub> ≈ *                                          | 9                         | 10                        |
| Nº Phillips (H)                                             | 2                         | 2                         |
| Capacidad de taladro en travesaño<br>de acero (Acero 37) ** | (mín.)<br>0,7<br>(máx.) 2 | (mín.)<br>0,7<br>(máx.) 2 |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

\*\*A mayor calidad del acero, el grosor máximo de taladro se ve reducido.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

≈ DIN 7504P0031 GD 006 112

**7504**  
P-H

Tornillo autotaladrante con  
aletas cabeza avellanada  
con hueco cruciforme PH

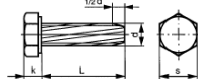
**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 4,2 x 30 | E      | 500              | 788.307 |                       |
| 4,2 x 40 | E      | 500              | 788.308 |                       |
| 4,8 x 35 | E      | 500              | 794.404 |                       |
| 4,8 x 45 | E      | 500              | 794.405 |                       |
| 4,8 x 65 | E      | 500              | 800.501 |                       |

DIN

Tornillo autoroscante cabeza  
hexagonal

**7513**  
A



| d                    | M5  | M6  | M8   |
|----------------------|-----|-----|------|
| P                    | 0,8 | 1   | 1,25 |
| k                    | 3,5 | 4   | 5,3  |
| s                    | 8   | 10  | 13   |
| Ø de la broca (H11)* | 4,5 | 5,5 | 7,4  |

\* Estos diámetros de los taladros son orientativos para materiales de dureza media. Para materiales finos o poco gruesos se debería escoger un diámetro menor, para materiales gruesos o de más dureza se debería escoger un diámetro mayor. Se recomienda que el diámetro exacto sea escogido en base a pruebas. La profundidad de la unión no debería exceder 2xd.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

075130001 GD 006 040

**7513**  
A

Tornillo autoroscante cabeza  
hexagonal

**Acero Cincado**

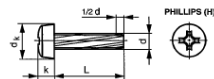
**M**

| d x L  | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|--------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 5x10 | E      | 2000             | 665.016 |                       |
| M 5x12 | E      | 1000             | 671.114 |                       |
| M 5x16 | E      | 1000             | 671.115 |                       |
| M 5x20 | E      | 500              | 671.116 |                       |
| M 5x25 | E      | 500              | 677.213 |                       |
| M 6x12 | E      | 1000             | 677.214 |                       |
| M 6x16 | E      | 500              | 683.310 |                       |
| M 6x20 | E      | 500              | 683.311 |                       |
| M 6x25 | E      | 500              | 691.442 |                       |
| M 6x30 | E      | 500              | 691.443 |                       |
| M 6x35 | E      | 250              | 697.541 |                       |
| M 8x16 | E      | 500              | 697.542 |                       |
| M 8x20 | E      | 250              | 703.639 |                       |
| M 8x25 | E      | 250              | 703.640 |                       |
| M 8x30 | E      | 250              | 703.641 |                       |
| M 8x35 | E      | 250              | 709.739 |                       |
| M 8x40 | E      | 200              | 709.740 |                       |

DIN

Tornillo autoroscante cabeza cilíndrica  
abombada con hueco cruciforme PH

**7516**  
A-H



| d                    | M3  | M4  | M5  | M6  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                    | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>       | 6   | 8   | 10  | 12  |
| k                    | 2,4 | 3,1 | 3,8 | 4,6 |
| Nº. Phillips (H)     | 1   | 2   | 2   | 3   |
| Ø de la broca (H11)* | 2,7 | 3,6 | 4,5 | 5,5 |

\* Estos diámetros de los taladros son orientativos para materiales de dureza media. Para materiales finos o poco gruesos se debería escoger un diámetro menor, para materiales gruesos o de más dureza se debería escoger un diámetro mayor. Se recomienda que el diámetro exacto sea escogido en base a pruebas. La profundidad de la unión no debería exceder 2xd.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7516A0001 GD 006 023

**7516**  
A-H

Tornillo autoroscante cabeza  
cilíndrica abombada con hueco  
cruciforme PH

**Acero Cincado**

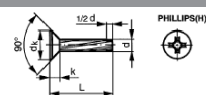
**M**

| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 3 x 6  | E      | 2000             | 519.238 |                       |
| M 3 x 8  | E      | 2000             | 519.239 |                       |
| M 3 x 10 | E      | 2000             | 525.337 |                       |
| M 3 x 12 | E      | 2000             | 525.338 |                       |
| M 3 x 16 | E      | 2000             | 531.435 |                       |
| M 4 x 8  | E      | 2000             | 531.436 |                       |
| M 4 x 10 | E      | 2000             | 531.437 |                       |
| M 4 x 12 | E      | 2000             | 539.565 |                       |
| M 4 x 16 | E      | 2000             | 539.566 |                       |
| M 4 x 20 | E      | 1000             | 539.567 |                       |
| M 4 x 25 | E      | 1000             | 545.665 |                       |
| M 5 x 10 | E      | 2000             | 545.666 |                       |
| M 5 x 12 | E      | 1000             | 551.762 |                       |
| M 5 x 16 | E      | 1000             | 551.763 |                       |
| M 5 x 20 | E      | 500              | 557.861 |                       |
| M 5 x 25 | E      | 500              | 557.862 |                       |
| M 5 x 30 | E      | 500              | 463.959 |                       |
| M 6 x 12 | E      | 1000             | 463.960 |                       |
| M 6 x 16 | E      | 500              | 463.961 |                       |
| M 6 x 20 | E      | 500              | 470.056 |                       |
| M 6 x 25 | E      | 500              | 470.057 |                       |
| M 6 x 30 | E      | 500              | 476.156 |                       |
| M 6 x 35 | E      | 250              | 476.157 |                       |

DIN

Tornillo autoroscante cabeza avellanada  
con hueco cruciforme PH

**7516**  
D-H



| d                    | M3   | M4  | M5  | M6  |
|----------------------|------|-----|-----|-----|
| P                    | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>       | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11  |
| k (máx.)             | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3   |
| Nº. Phillips (H)     | 1    | 2   | 2   | 3   |
| Ø de la broca (H11)* | 2,7  | 3,6 | 4,5 | 5,5 |

\* Estos diámetros de los taladros son orientativos para materiales de dureza media. Para materiales finos o poco gruesos se debería escoger un diámetro menor, para materiales gruesos o de más dureza se debería escoger un diámetro mayor. Se recomienda que el diámetro exacto sea escogido en base a pruebas. La profundidad de la unión no debería exceder 2xd.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7516D0001 GD 006 039

**7516**  
D-H

Tornillo autoroscante cabeza  
avellanada con hueco  
cruciforme PH

**Acero Cincado**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| M 3 x 10 | E      | 2000             | 708.100 |                       |
| M 3 x 12 | E      | 2000             | 714.194 |                       |
| M 3 x 16 | E      | 2000             | 714.195 |                       |
| M 3 x 20 | E      | 2000             | 620.294 |                       |
| M 4 x 10 | E      | 2000             | 620.295 |                       |

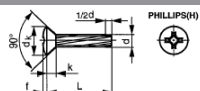


| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x12 | E      | 2000          | 620.296 |                   |
| M 4x16 | E      | 2000          | 626.393 |                   |
| M 4x20 | E      | 1000          | 626.394 |                   |
| M 4x25 | E      | 1000          | 626.395 |                   |
| M 4x30 | E      | 1000          | 632.490 |                   |
| M 5x10 | E      | 1000          | 632.491 |                   |
| M 5x12 | E      | 1000          | 638.589 |                   |
| M 5x16 | E      | 1000          | 638.590 |                   |
| M 5x20 | E      | 500           | 646.720 |                   |
| M 5x25 | E      | 500           | 646.721 |                   |
| M 5x30 | E      | 500           | 646.722 |                   |
| M 6x16 | E      | 500           | 652.819 |                   |
| M 6x20 | E      | 500           | 652.820 |                   |
| M 6x25 | E      | 500           | 652.821 |                   |
| M 6x30 | E      | 500           | 658.917 |                   |
| M 6x35 | E      | 250           | 658.918 |                   |
| M 6x40 | E      | 250           | 665.015 |                   |

### DIN Tornillo autoroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

7516

E-H



| d                    | M4  | M5   | M6  |
|----------------------|-----|------|-----|
| P                    | 0,7 | 0,8  | 1   |
| d <sub>k</sub>       | 7,5 | 9,2  | 11  |
| k (máx.)             | 2,2 | 2,5  | 3   |
| f ≈                  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| Nº. Phillips (H)     | 2   | 2    | 3   |
| Ø de la broca (H11)* | 3,6 | 4,5  | 5,5 |

\* Estos diámetros de los taladros son orientativos para materiales de dureza media. Para materiales finos o poco gruesos se debería escoger un diámetro menor, para materiales gruesos o de más dureza se debería escoger un diámetro mayor. Se recomienda que el diámetro exacto sea escogido en base a pruebas. La profundidad de la unión no debería exceder 2xd.  
**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 7516E0001 GD 006 058

7516

E-H

Tornillo autoroscante cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PH

Acero Cincado

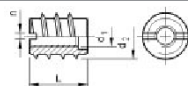
M

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x10 | E      | 2000          | 893.816 |                   |
| M 3x12 | E      | 2000          | 899.912 |                   |
| M 3x16 | E      | 2000          | 899.913 |                   |
| M 3x20 | E      | 2000          | 906.011 |                   |
| M 4x10 | E      | 2000          | 906.012 |                   |
| M 4x12 | E      | 2000          | 912.109 |                   |
| M 4x16 | E      | 2000          | 912.110 |                   |
| M 4x20 | E      | 1000          | 920.240 |                   |
| M 4x25 | E      | 1000          | 926.339 |                   |
| M 5x12 | E      | 1000          | 932.437 |                   |
| M 5x16 | E      | 1000          | 938.535 |                   |
| M 5x20 | E      | 500           | 938.536 |                   |
| M 5x25 | E      | 500           | 944.634 |                   |
| M 5x30 | E      | 500           | 944.635 |                   |
| M 6x16 | E      | 500           | 950.731 |                   |
| M 6x20 | E      | 500           | 956.830 |                   |
| M 6x25 | E      | 500           | 956.831 |                   |
| M 6x30 | E      | 500           | 864.961 |                   |
| M 6x35 | E      | 250           | 871.059 |                   |

DIN

Inserto roscado con ranura tipo A

7965



| d <sub>1</sub>   | M3         | M4  | M5  | M6   |
|------------------|------------|-----|-----|------|
| P                | 0,5        | 0,7 | 0,8 | 1    |
| d <sub>2</sub>   | 6          | 8   | 10  | 12   |
| n                | 1          | 1,2 | 1,6 | 2    |
| Ø del taladro**  | (mín.) 4,6 | 5,7 | 7,6 | 9,4  |
|                  | (máx.) 4,9 | 6,1 | 8   | 9,9  |
| Ø del taladro*** | (mín.) 4,9 | 6,1 | 8   | 9,9  |
|                  | (máx.) 5,2 | 6,6 | 8,5 | 10,4 |

| d <sub>1</sub>   | M8x15*      | M8x18 | M10  | M12  |
|------------------|-------------|-------|------|------|
| P                | 1,25        | 1,25  | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>2</sub>   | 14          | 16    | 18,5 | 22   |
| n                | 2,5         | 2,5   | 3    | 3    |
| Ø del taladro**  | (mín.) 11,4 | 12,6  | 15,1 | 18,3 |
|                  | (máx.) 11,9 | 13,3  | 15,8 | 19   |
| Ø del taladro*** | (mín.) 11,9 | 13,3  | 15,8 | 19   |
|                  | (máx.) 12,4 | 14    | 16,5 | 19,8 |

\*Estas medidas no son estándar de DIN.

\*\*Estos valores son orientativos para el diámetro del taladro en madera blanda.

\*\*\*Estos valores son orientativos para el diámetro del taladro en madera dura.

DIN

079650000



GD 004 001

7965

Inserto roscado con ranura tipo A

Acero

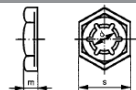
M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 100           | 687.217 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 100           | 687.218 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 100           | 693.316 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 100           | 693.317 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 100           | 655.546 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 100           | 661.645 |                   |
| M 6 x 15 | E      | 100           | 667.743 |                   |
| M 8 x 15 | E      | 100           | 667.744 |                   |
| M 8 x 18 | E      | 100           | 673.843 |                   |
| M10 x 20 | E      | 100           | 673.844 |                   |
| M10 x 25 | E      | 100           | 673.845 |                   |
| M12 x 30 | E      | 100           | 679.941 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal de seguridad

7967



| d | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---|-----|----|------|-----|------|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| m | 2,5 | 3  | 3,5  | 4   | 4,5  |
| s | 8   | 10 | 13   | 17  | 19   |

| d | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| m | 5   | 5   | 5,5 | 6   | 6   |
| s | 22  | 24  | 27  | 30  | 32  |

| d | M24 | M27 | M30 | M36 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| P | 3   | 3   | 3,5 | 4   |
| m | 7   | 7   | 8   | 9   |
| s | 36  | 41  | 46  | 55  |

? Acero para muelles según DIN 17222.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

079670001



GD 003 058

7967

Tuerca hexagonal de seguridad

Acero Cincado

M

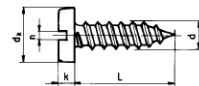
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 200           | 305.364 |                   |
| M 6  | E      | 200           | 311.464 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 317.560 |                   |
| M 8  | G      | 2000          | 628.269 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 325.695 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 634.365 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 331.791 |                   |
| M 12 | G      | 1000          | 634.366 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 337.890 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 243.987 |                   |
| M 16 | G      | 500           | 642.495 |                   |
| M 18 | E      | 100           | 243.988 |                   |
| M 20 | E      | 100           | 250.085 |                   |
| M 22 | E      | 100           | 256.185 |                   |
| M 24 | E      | 100           | 256.186 |                   |
| M 27 | E      | 100           | 270.414 |                   |
| M 30 | E      | 100           | 270.415 |                   |
| M 36 | E      | 100           | 276.513 |                   |

DIN

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

7971

C



| d              | 2,9  | 3,5 | 3,9  | 4,2  |
|----------------|------|-----|------|------|
| P              | 1,1  | 1,3 | 1,3  | 1,4  |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 6,9 | 7,5  | 8,2  |
| k              | 1,75 | 2,1 | 2,25 | 2,45 |
| n              | 0,8  | 1   | 1    | 1,2  |
| Nº. según ISO  | 4    | 6   | 7    | 8    |

| d              | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|----------------|-----|------|------|
| P              | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 9,5 | 10,8 | 12,5 |
| k              | 2,8 | 3,2  | 3,65 |
| n              | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº. según ISO  | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7971C0001



GD 006 035

7971

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 626.719 |                   |
| 2,9 x 6,5 | G      | 2000          | 927.654 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 626.720 |                   |
| 2,9 x 9,5 | G      | 2000          | 933.751 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 632.815 |                   |



| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 941.881 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 632.816 |                   |
| 2,9 x 16  | G      | 2000          | 941.882 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 638.914 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 2000          | 947.982 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 638.915 |                   |
| 2,9 x 22  | G      | 2000          | 947.983 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 645.012 |                   |
| 2,9 x 25  | G      | 2000          | 954.079 |                   |
| 2,9 x 32  | E      | 200           | 679.177 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 645.013 |                   |
| 3,5 x 6,5 | G      | 2000          | 954.080 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 645.014 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 960.176 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 651.111 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 960.177 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 651.112 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 966.276 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 659.243 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 966.277 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 659.244 |                   |
| 3,5 x 22  | G      | 2000          | 966.278 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 659.245 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 972.374 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 665.340 |                   |
| 3,5 x 32  | G      | 1000          | 972.375 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 665.341 |                   |
| 3,5 x 38  | G      | 1000          | 978.472 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 665.342 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 986.604 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 571.439 |                   |
| 3,9 x 13  | G      | 1000          | 986.605 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 571.440 |                   |
| 3,9 x 16  | G      | 1000          | 992.701 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 577.538 |                   |
| 3,9 x 19  | G      | 1000          | 992.702 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 577.539 |                   |
| 3,9 x 22  | G      | 1000          | 998.800 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 577.540 |                   |
| 3,9 x 25  | G      | 1000          | 998.801 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 583.635 |                   |
| 3,9 x 32  | G      | 1000          | 108.813 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 583.636 |                   |
| 3,9 x 38  | G      | 1000          | 108.814 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 589.736 |                   |
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 108.817 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 589.737 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 108.818 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 589.743 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 108.819 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 595.831 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 108.820 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 595.832 |                   |
| 4,2 x 22  | G      | 1000          | 931.323 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 595.833 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 931.324 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 603.964 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 500           | 937.425 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 603.965 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 937.426 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 603.966 |                   |
| 4,2 x 45  | G      | 500           | 343.760 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 610.063 |                   |
| 4,2 x 50  | G      | 500           | 349.860 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 610.064 |                   |
| 4,8 x 9,5 | G      | 1000          | 349.861 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 616.161 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 355.958 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 616.162 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 362.058 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 19 | E      | 200           | 616.163 |                   |
| 4,8 x 19 | G      | 1000          | 362.059 |                   |
| 4,8 x 22 | E      | 200           | 622.259 |                   |
| 4,8 x 22 | G      | 1000          | 368.156 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 200           | 622.260 |                   |
| 4,8 x 25 | G      | 1000          | 368.157 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 100           | 628.357 |                   |
| 4,8 x 32 | G      | 500           | 368.158 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 100           | 628.358 |                   |
| 4,8 x 38 | G      | 500           | 374.253 |                   |
| 4,8 x 45 | E      | 100           | 628.359 |                   |
| 4,8 x 45 | G      | 500           | 374.254 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 100           | 634.457 |                   |
| 4,8 x 50 | G      | 500           | 280.352 |                   |
| 5,5 x 13 | E      | 200           | 634.458 |                   |
| 5,5 x 13 | G      | 500           | 280.353 |                   |
| 5,5 x 16 | E      | 200           | 634.459 |                   |
| 5,5 x 16 | G      | 500           | 280.354 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 640.554 |                   |
| 5,5 x 19 | G      | 500           | 286.450 |                   |
| 5,5 x 22 | E      | 200           | 640.555 |                   |
| 5,5 x 22 | G      | 500           | 286.451 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 640.556 |                   |
| 5,5 x 25 | G      | 500           | 294.582 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 648.687 |                   |
| 5,5 x 32 | G      | 500           | 294.583 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 648.688 |                   |
| 5,5 x 38 | G      | 500           | 300.680 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 654.784 |                   |
| 5,5 x 45 | G      | 500           | 300.681 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 654.785 |                   |
| 5,5 x 50 | G      | 500           | 306.779 |                   |
| 6,3 x 13 | E      | 100           | 660.883 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 660.884 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 660.885 |                   |
| 6,3 x 19 | G      | 500           | 306.780 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 666.981 |                   |
| 6,3 x 25 | G      | 500           | 312.879 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 666.982 |                   |
| 6,3 x 32 | G      | 500           | 318.975 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 673.080 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 673.081 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 673.082 |                   |

DIN
Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

7971
C

| d              | 2,9  | 3,5 | 3,9  | 4,2  |
|----------------|------|-----|------|------|
| P              | 1,1  | 1,3 | 1,3  | 1,4  |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 6,9 | 7,5  | 8,2  |
| k              | 1,75 | 2,1 | 2,25 | 2,45 |
| n              | 0,8  | 1   | 1    | 1,2  |
| Nº. según ISO  | 4    | 6   | 7    | 8    |

| d              | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|----------------|-----|------|------|
| P              | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 9,5 | 10,8 | 12,5 |
| k              | 2,8 | 3,2  | 3,65 |
| n              | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº. según ISO  | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

|                 |                                                                               |                                                                                     |            |                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
| DIN             | 7971C0018                                                                     |  | GD 006 070 |                       |
| 7971            | Tornillo autoroscante con punta<br>cabeza cilíndrica redondeada<br>C ranurada |                                                                                     |            |                       |
| Acero Niquelado |                                                                               |                                                                                     |            |                       |
| d x L           | Envase                                                                        | Lote de<br>venta                                                                    | Código     | Precio €/<br>100 uni. |
| 2,9 x 6,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 318.976    |                       |
| 2,9 x 6,5       | G                                                                             | 2000                                                                                | 391.762    |                       |
| 2,9 x 9,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 325.073    |                       |
| 2,9 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 331.173    |                       |
| 2,9 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 339.304    |                       |
| 2,9 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 345.402    |                       |
| 2,9 x 19        | G                                                                             | 2000                                                                                | 397.862    |                       |
| 2,9 x 25        | E                                                                             | 200                                                                                 | 345.403    |                       |
| 3,5 x 6,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 351.501    |                       |
| 3,5 x 9,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 351.502    |                       |
| 3,5 x 9,5       | G                                                                             | 2000                                                                                | 303.961    |                       |
| 3,5 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 357.598    |                       |
| 3,5 x 13        | G                                                                             | 2000                                                                                | 310.058    |                       |
| 3,5 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 357.599    |                       |
| 3,5 x 16        | G                                                                             | 2000                                                                                | 310.059    |                       |
| 3,5 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 363.698    |                       |
| 3,5 x 19        | G                                                                             | 2000                                                                                | 318.188    |                       |
| 3,5 x 25        | E                                                                             | 200                                                                                 | 369.797    |                       |
| 3,5 x 25        | G                                                                             | 2000                                                                                | 318.189    |                       |
| 3,5 x 32        | E                                                                             | 200                                                                                 | 369.801    |                       |
| 3,5 x 38        | E                                                                             | 200                                                                                 | 375.893    |                       |
| 3,9 x 9,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 375.894    |                       |
| 3,9 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 384.025    |                       |
| 3,9 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 384.026    |                       |
| 3,9 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 290.125    |                       |
| 3,9 x 25        | E                                                                             | 200                                                                                 | 290.126    |                       |
| 3,9 x 32        | E                                                                             | 200                                                                                 | 296.222    |                       |
| 3,9 x 38        | E                                                                             | 200                                                                                 | 296.223    |                       |
| 4,2 x 9,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 302.322    |                       |
| 4,2 x 9,5       | G                                                                             | 1000                                                                                | 318.190    |                       |
| 4,2 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 302.323    |                       |
| 4,2 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 302.324    |                       |
| 4,2 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 308.418    |                       |
| 4,2 x 19        | G                                                                             | 1000                                                                                | 330.384    |                       |
| 4,2 x 25        | E                                                                             | 200                                                                                 | 314.517    |                       |
| 4,2 x 25        | G                                                                             | 1000                                                                                | 330.385    |                       |
| 4,2 x 32        | E                                                                             | 200                                                                                 | 314.518    |                       |
| 4,2 x 32        | G                                                                             | 500                                                                                 | 336.484    |                       |
| 4,2 x 38        | E                                                                             | 200                                                                                 | 314.519    |                       |
| 4,2 x 38        | G                                                                             | 500                                                                                 | 336.485    |                       |
| 4,2 x 50        | E                                                                             | 200                                                                                 | 320.616    |                       |
| 4,8 x 9,5       | E                                                                             | 200                                                                                 | 320.617    |                       |
| 4,8 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 328.747    |                       |
| 4,8 x 13        | G                                                                             | 1000                                                                                | 342.582    |                       |
| 4,8 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 328.748    |                       |
| 4,8 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 334.846    |                       |
| 4,8 x 19        | G                                                                             | 1000                                                                                | 348.682    |                       |
| 4,8 x 25        | E                                                                             | 200                                                                                 | 334.847    |                       |
| 4,8 x 32        | E                                                                             | 100                                                                                 | 340.944    |                       |
| 4,8 x 38        | E                                                                             | 100                                                                                 | 340.945    |                       |
| 4,8 x 45        | E                                                                             | 100                                                                                 | 340.946    |                       |
| 4,8 x 50        | E                                                                             | 100                                                                                 | 347.042    |                       |
| 5,5 x 13        | E                                                                             | 200                                                                                 | 347.043    |                       |
| 5,5 x 16        | E                                                                             | 200                                                                                 | 353.141    |                       |
| 5,5 x 19        | E                                                                             | 200                                                                                 | 353.142    |                       |
| 5,5 x 25        | E                                                                             | 100                                                                                 | 359.239    |                       |
| 5,5 x 32        | E                                                                             | 100                                                                                 | 359.240    |                       |
| 5,5 x 38        | E                                                                             | 100                                                                                 | 359.244    |                       |
| 5,5 x 50        | E                                                                             | 100                                                                                 | 365.335    |                       |
| 6,3 x 13        | E                                                                             | 100                                                                                 | 365.336    |                       |
| 6,3 x 16        | E                                                                             | 100                                                                                 | 373.468    |                       |
| 6,3 x 19        | E                                                                             | 100                                                                                 | 373.469    |                       |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 379.566 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 379.567 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 385.663 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 385.664 |                   |

**DIN 7971 F** Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

|               | 2,2  | 2,9  | 4,2  |
|---------------|------|------|------|
| P             | 0,8  | 1,1  | 1,4  |
| dk            | 4,2  | 5,6  | 8,2  |
| k ≈           | 1,35 | 1,75 | 2,45 |
| n             | 0,6  | 0,8  | 1,2  |
| Nº. según ISO | 2    | 4    | 8    |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN 7971 F0018** **GD 006 080**

**7971 F** Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

**Acero Niquelado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 4,5 | E      | 500           | 514.787 |                   |
| 2,2 x 6,5 | E      | 500           | 520.887 |                   |
| 2,2 x 8   | E      | 500           | 526.985 |                   |
| 2,2 x 9,5 | E      | 500           | 533.082 |                   |
| 2,9 x 6,5 | E      | 500           | 533.083 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 500           | 539.180 |                   |

**DIN 7972 C** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada ranurada

|               | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| P             | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| dk            | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈           | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| n             | 0,8 | 1   | 1   | 1,2 |
| Nº. según ISO | 4   | 6   | 7   | 8   |

|               | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|---------------|-----|------|------|
| P             | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| dk            | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈           | 3   | 3,4  | 3,8  |
| n             | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº. según ISO | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN 7972 C** **GD 006 073**

**7972 C** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada ranurada

**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 388.159 |                   |
| 2,9 x 6,5 | G      | 2000          | 442.259 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 394.256 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 394.257 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 450.390 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 400.355 |                   |
| 2,9 x 16  | G      | 2000          | 456.487 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 406.454 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 2000          | 456.488 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 406.455 |                   |
| 2,9 x 25  | G      | 2000          | 362.585 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 412.552 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 362.586 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 418.650 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 418.651 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 368.684 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 426.781 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 432.880 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 432.881 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 380.881 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 438.978 |                   |
| 3,5 x 32  | G      | 1000          | 380.882 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 438.979 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 345.076 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 386.979 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 351.175 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 681.344 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 351.176 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 357.272 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 363.371 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 363.372 |                   |
| 3,9 x 32  | G      | 1000          | 401.207 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 371.503 |                   |
| 3,9 x 38  | G      | 1000          | 401.208 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 377.601 |                   |
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 407.307 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 383.697 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 407.308 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 389.798 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 395.895 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 401.994 |                   |
| 4,2 x 22  | G      | 1000          | 413.407 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 401.995 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 408.094 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 416.224 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 422.323 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 428.420 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 440.616 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 446.715 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 431.701 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 352.813 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 367.043 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 439.832 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 367.044 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 373.143 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 379.240 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 445.930 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 385.338 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 391.437 |                   |
| 4,8 x 50  | G      | 500           | 445.932 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 391.438 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 397.535 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 405.667 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 405.668 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 411.765 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 411.766 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 411.767 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 417.864 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 423.962 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 423.963 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 430.061 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 430.062 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 436.158 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 436.159 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 442.258 |                   |
| 6,3 x 60* | E      | 250           | 458.126 |                   |

\* Dependiendo de la disponibilidad se puede servir en totalmente roscado o en media rosca indistintamente.

**DIN 7972 C0018** **GD 006 075**

**7972 C** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada ranurada

**Acero Niquelado**

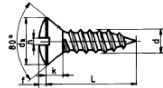
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 420.357 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 420.358 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 426.454 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 432.554 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 438.653 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 444.750 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 452.882 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 458.981 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 465.079 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 465.080 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 471.177 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 471.178 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 477.276 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 477.277 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 483.373 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 483.374 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 489.474 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 489.475 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 495.571 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 403.702 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 403.703 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 403.704 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 409.802 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 409.803 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 415.899 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 415.900 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 421.997 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 421.998 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 428.097 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 428.098 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 434.193 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 434.194 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 440.293 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 440.294 |                   |

**DIN**

Tornillo autoroscante con punta cab. avellanada abombada ranurada

**7973**

C



| d | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|---|-----|-----|-----|-----|
|---|-----|-----|-----|-----|

|                |     |     |     |      |
|----------------|-----|-----|-----|------|
| P              | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub> | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1  |
| k ≈            | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5  |
| f ≈            | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4  |
| n              | 0,8 | 1   | 1   | 1,24 |
| Nº. según ISO  | 4   | 6   | 7   | 8    |

| d | 4,8 | 5,5 | 6,3 |
|---|-----|-----|-----|
|---|-----|-----|-----|

|                |     |      |      |
|----------------|-----|------|------|
| P              | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈            | 3   | 3,4  | 3,8  |
| f ≈            | 1,5 | 1,7  | 2    |
| n              | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº. según ISO  | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

7973C0001



GD 006 076

**7973**

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada ranurada

**Acero Cincado**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |      |         |
|-----------|---|------|---------|
| 2,9 x 6,5 | E | 200  | 448.424 |
| 2,9 x 9,5 | E | 200  | 448.425 |
| 2,9 x 13  | E | 200  | 448.426 |
| 2,9 x 13  | G | 2000 | 513.080 |
| 2,9 x 16  | E | 200  | 454.523 |
| 2,9 x 19  | E | 200  | 454.524 |
| 2,9 x 19  | G | 2000 | 519.180 |
| 2,9 x 25  | E | 200  | 460.621 |
| 3,5 x 9,5 | E | 200  | 460.622 |
| 3,5 x 9,5 | G | 2000 | 427.309 |
| 3,5 x 13  | E | 200  | 466.719 |
| 3,5 x 16  | E | 200  | 466.720 |
| 3,5 x 19  | E | 200  | 472.818 |
| 3,5 x 19  | G | 2000 | 451.703 |
| 3,5 x 25  | E | 200  | 472.819 |
| 3,5 x 25  | G | 2000 | 463.901 |
| 3,5 x 32  | E | 200  | 478.915 |
| 3,5 x 38  | E | 200  | 478.916 |
| 3,9 x 9,5 | E | 200  | 485.014 |
| 3,9 x 13  | E | 200  | 485.015 |
| 3,9 x 16  | E | 200  | 493.145 |
| 3,9 x 19  | E | 200  | 493.146 |
| 3,9 x 25  | E | 200  | 499.243 |
| 3,9 x 32  | E | 200  | 499.244 |
| 3,9 x 38  | E | 200  | 505.342 |
| 4,2 x 9,5 | E | 200  | 411.440 |
| 4,2 x 13  | E | 200  | 411.441 |
| 4,2 x 13  | G | 1000 | 463.902 |
| 4,2 x 16  | E | 200  | 417.538 |
| 4,2 x 16  | G | 1000 | 472.032 |
| 4,2 x 19  | E | 200  | 417.539 |
| 4,2 x 25  | E | 200  | 423.638 |
| 4,2 x 25  | G | 1000 | 478.128 |
| 4,2 x 32  | E | 200  | 423.639 |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |      |         |
|-----------|---|------|---------|
| 4,2 x 32  | G | 500  | 478.129 |
| 4,2 x 38  | E | 200  | 429.735 |
| 4,2 x 38  | G | 500  | 484.229 |
| 4,2 x 45  | E | 200  | 429.736 |
| 4,2 x 50  | E | 200  | 429.737 |
| 4,8 x 9,5 | E | 200  | 437.867 |
| 4,8 x 13  | E | 200  | 437.868 |
| 4,8 x 13  | G | 1000 | 484.230 |
| 4,8 x 16  | E | 200  | 443.964 |
| 4,8 x 16  | G | 1000 | 490.326 |
| 4,8 x 19  | E | 200  | 443.965 |
| 4,8 x 19  | G | 1000 | 490.327 |
| 4,8 x 25  | E | 200  | 450.063 |
| 4,8 x 25  | G | 1000 | 496.425 |
| 4,8 x 32  | E | 100  | 450.064 |
| 4,8 x 32  | G | 500  | 496.426 |
| 4,8 x 38  | E | 100  | 450.065 |
| 4,8 x 38  | G | 500  | 458.655 |
| 4,8 x 45  | E | 100  | 456.160 |
| 4,8 x 50  | E | 100  | 456.161 |
| 4,8 x 50  | G | 500  | 458.656 |
| 5,5 x 13  | E | 200  | 456.162 |
| 5,5 x 16  | E | 200  | 462.261 |
| 5,5 x 19  | E | 200  | 462.262 |
| 5,5 x 19  | G | 500  | 464.754 |
| 5,5 x 25  | E | 100  | 468.357 |
| 5,5 x 25  | G | 500  | 464.755 |
| 5,5 x 32  | E | 100  | 468.358 |
| 5,5 x 32  | G | 500  | 470.853 |
| 5,5 x 38  | E | 100  | 474.457 |
| 5,5 x 45  | E | 100  | 474.458 |
| 5,5 x 50  | E | 100  | 482.588 |
| 6,3 x 13  | E | 100  | 482.589 |
| 6,3 x 16  | E | 100  | 488.687 |
| 6,3 x 19  | E | 100  | 488.688 |
| 6,3 x 25  | E | 100  | 494.785 |
| 6,3 x 32  | E | 100  | 500.884 |
| 6,3 x 38  | E | 100  | 500.885 |
| 6,3 x 45  | E | 100  | 506.982 |
| 6,3 x 50  | E | 100  | 506.983 |

**DIN**

7973C0018



GD 006 078

**7973**

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada ranurada

**Acero Niquelado**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

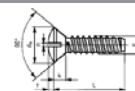
|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| 2,9 x 6,5 | E | 200 | 470.854 |
| 2,9 x 9,5 | E | 200 | 476.950 |
| 2,9 x 13  | E | 200 | 485.082 |
| 2,9 x 16  | E | 200 | 485.083 |
| 2,9 x 19  | E | 200 | 491.181 |
| 2,9 x 25  | E | 200 | 491.182 |
| 3,5 x 9,5 | E | 200 | 491.183 |
| 3,5 x 13  | E | 200 | 497.279 |
| 3,5 x 16  | E | 200 | 503.376 |
| 3,5 x 19  | E | 200 | 503.377 |
| 3,5 x 25  | E | 200 | 509.477 |
| 3,5 x 32  | E | 200 | 515.574 |
| 3,5 x 38  | E | 200 | 515.575 |
| 3,9 x 9,5 | E | 200 | 515.576 |

**DIN**

Tornillo autoroscante sin punta cab. avellanada abombada ranurada

**7973**

F



| d | 2,2 |
|---|-----|
|---|-----|

|                |     |
|----------------|-----|
| P              | 0,8 |
| d <sub>k</sub> | 4,2 |
| k ≈            | 1,3 |
| f ≈            | 0,7 |
| n              | 0,6 |
| Nº. según ISO  | 2   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

7973F0018

GD 006 081

**7973**

F

Tornillo autoroscante sin punta cabeza avellanada abombada ranurada

**Acero Niquelado**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

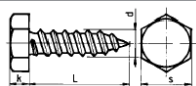
|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| 2,2 x 6,5 | E | 500 | 539.181 |
|-----------|---|-----|---------|

DIN

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza hexagonal

**7976**

C



| d             | 4,8 | 6,3 |
|---------------|-----|-----|
| P             | 1,6 | 1,8 |
| k             | 3   | 4,8 |
| s             | 8   | 10  |
| Nº. según ISO | 10  | 14  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7976C0001 GD 006 013

**7976**

C

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza hexagonal

Acero Cincado

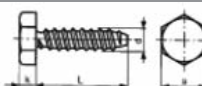
| d x L     | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 4,8 x 9,5 | E      | 200              | 481.955 |                       |
| 4,8 x 38  | E      | 200              | 488.054 |                       |
| 6,3 x 13  | E      | 100              | 310.443 |                       |
| 6,3 x 16  | E      | 100              | 310.444 |                       |
| 6,3 x 19  | E      | 100              | 316.542 |                       |
| 6,3 x 25  | E      | 100              | 316.543 |                       |
| 6,3 x 32  | E      | 100              | 488.055 |                       |
| 6,3 x 38  | E      | 100              | 322.639 |                       |
| 6,3 x 45  | E      | 100              | 496.184 |                       |
| 6,3 x 50  | E      | 100              | 496.185 |                       |

DIN

Tornillo autoroscante sin punta  
cabeza hexagonal

**7976**

F



| d             | 4,8 | 6,3 | 8,0 |
|---------------|-----|-----|-----|
| P             | 1,6 | 1,8 | 2,1 |
| k             | 3   | 4,8 | 5,8 |
| s             | 8   | 10  | 13  |
| Nº. según ISO | 10  | 14  | 16  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN

7976F0001 GD 006 093

**7976**

F

Tornillo autoroscante sin punta  
cabeza hexagonal

Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-----------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 4,8 x 9,5 | E      | 200              | 712.171 |                       |
| 4,8 x 13  | E      | 200              | 712.172 |                       |

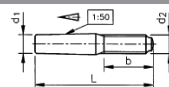
d x L Envase Lote de  
venta Código Precio €/  
100 uni.

|              |   |     |         |  |
|--------------|---|-----|---------|--|
| 4,8 x 16     | E | 200 | 718.268 |  |
| 4,8 x 19     | E | 200 | 718.269 |  |
| 4,8 x 25     | E | 200 | 726.400 |  |
| 6,3 x 13     | E | 100 | 726.401 |  |
| 6,3 x 16     | E | 100 | 632.499 |  |
| 6,3 x 19     | E | 100 | 632.500 |  |
| 6,3 x 25     | E | 100 | 638.597 |  |
| 8 (7,9) x 16 | E | 100 | 638.598 |  |
| 8 (7,9) x 19 | E | 100 | 644.697 |  |
| 8 (7,9) x 25 | E | 100 | 644.698 |  |

DIN

Pasador cónico con espiga roscada

**7977**



| d <sub>1</sub> | 5  | 6  | 8  | 10  | 12  | 16  | 20  |
|----------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M16 |
| b              | 14 | 18 | 22 | 24  | 27  | 35  | 35  |

DIN

079770000 GD 008 027

**7977**

Pasador cónico con espiga  
roscada

Acero

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|---------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 5 x 40              | E      | 50               | 296.486 |                       |
| 5 x 45              | E      | 50               | 202.584 |                       |
| 5 x 50              | E      | 50               | 202.585 |                       |
| 6 x 45              | E      | 25               | 208.683 |                       |
| 6 x 50              | E      | 25               | 208.684 |                       |
| 6 x 55              | E      | 25               | 214.779 |                       |
| 6 x 60              | E      | 25               | 214.780 |                       |
| 8 x 55              | E      | 10               | 214.781 |                       |
| 8 x 60              | E      | 10               | 222.912 |                       |
| 8 x 65              | E      | 10               | 222.915 |                       |
| 8 x 75              | E      | 10               | 222.916 |                       |
| 10 x 60             | E      | 10               | 229.010 |                       |
| 10 x 65             | E      | 10               | 229.011 |                       |
| 10 x 75             | E      | 10               | 235.108 |                       |
| 10 x 85             | E      | 10               | 235.109 |                       |
| 10 x 100            | E      | 10               | 235.110 |                       |
| 12 x 85             | E      | 5                | 241.206 |                       |
| 12 x 100            | E      | 5                | 241.207 |                       |
| 12 x 120            | E      | 5                | 241.208 |                       |
| 16 x 85             | E      | 5                | 247.304 |                       |
| 16 x 100            | E      | 5                | 247.305 |                       |
| 16 x 120            | E      | 5                | 253.402 |                       |
| 16 x 140            | E      | 5                | 253.403 |                       |
| 16 x 160            | E      | 5                | 253.404 |                       |
| 20 x 100            | E      | 5                | 259.501 |                       |
| 20 x 120            | E      | 5                | 259.502 |                       |
| 20 x 140            | E      | 5                | 267.631 |                       |
| 20 x 160            | E      | 5                | 267.632 |                       |

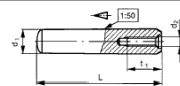
\* La longitud nominal L incluye los extremos redondeados con tolerancia js15.

DIN

Pasador cónico rosca interior

**7978**

A



| d <sub>1</sub> | 6  | 8  | 10 | 12 | 16  | 20  |
|----------------|----|----|----|----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
| t <sub>1</sub> | 6  | 8  | 10 | 12 | 16  | 18  |

DIN

079780000 GD 008 028

**7978**

A

Pasador cónico rosca interior

Acero

| d <sub>1</sub> x L* | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|---------------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 6 x 16              | E      | 50               | 273.730 |                       |
| 6 x 24              | E      | 50               | 273.731 |                       |
| 6 x 28              | E      | 50               | 279.829 |                       |
| 6 x 30              | E      | 50               | 279.830 |                       |
| 6 x 32              | E      | 25               | 279.831 |                       |
| 6 x 40              | E      | 25               | 285.927 |                       |
| 6 x 50              | E      | 25               | 285.928 |                       |
| 6 x 60              | E      | 25               | 285.929 |                       |
| 8 x 20              | E      | 50               | 292.027 |                       |
| 8 x 24              | E      | 25               | 292.028 |                       |
| 8 x 28              | E      | 25               | 298.124 |                       |
| 8 x 30              | E      | 25               | 298.125 |                       |
| 8 x 32              | E      | 25               | 298.126 |                       |
| 8 x 40              | E      | 25               | 304.222 |                       |
| 8 x 50              | E      | 10               | 304.223 |                       |
| 8 x 60              | E      | 10               | 210.321 |                       |
| 8 x 70              | E      | 10               | 218.451 |                       |
| 10 x 24             | E      | 25               | 218.452 |                       |
| 10 x 28             | E      | 25               | 218.453 |                       |
| 10 x 32             | E      | 25               | 224.550 |                       |
| 10 x 40             | E      | 10               | 224.551 |                       |
| 10 x 50             | E      | 10               | 224.552 |                       |
| 10 x 60             | E      | 10               | 230.649 |                       |
| 10 x 70             | E      | 10               | 230.650 |                       |
| 10 x 80             | E      | 10               | 236.747 |                       |
| 10 x 100            | E      | 10               | 236.748 |                       |
| 12 x 32             | E      | 10               | 242.846 |                       |
| 12 x 40             | E      | 10               | 242.847 |                       |
| 12 x 50             | E      | 10               | 248.945 |                       |
| 12 x 60             | E      | 10               | 248.946 |                       |
| 12 x 70             | E      | 10               | 248.947 |                       |
| 12 x 80             | E      | 5                | 311.175 |                       |
| 12 x 100            | E      | 5                | 311.176 |                       |
| 16 x 40             | E      | 5                | 311.177 |                       |
| 16 x 50             | E      | 5                | 317.274 |                       |
| 16 x 60             | E      | 5                | 317.275 |                       |
| 16 x 80             | E      | 5                | 323.371 |                       |
| 16 x 100            | E      | 5                | 323.372 |                       |
| 16 x 120            | E      | 5                | 331.504 |                       |
| 20 x 60             | E      | 5                | 331.505 |                       |
| 20 x 80             | E      | 5                | 331.506 |                       |
| 20 x 100            | E      | 5                | 337.601 |                       |
| 20 x 120            | E      | 5                | 337.602 |                       |

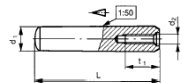
\* La longitud nominal L incluye los extremos redondeados con tolerancia js15.

**DIN**

Pasador cilíndrico rosca interior

**7979**

D



| d (m6)         | 6  | 8  | 10 | 12 | 16 | 20  |
|----------------|----|----|----|----|----|-----|
| d <sub>1</sub> | M4 | M5 | M6 | M6 | M8 | M10 |
| t <sub>1</sub> | 6  | 8  | 10 | 10 | 12 | 16  |

**DIN**

079790000

GD 008 007

**7979**

D

Pasador cilíndrico rosca interior

**Acero**

| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 16               | E      | 50            | 563.734 |                   |
| 6 x 20               | E      | 50            | 421.169 |                   |
| 6 x 24               | E      | 50            | 569.832 |                   |
| 6 x 28               | E      | 50            | 575.929 |                   |
| 6 x 30               | E      | 50            | 421.170 |                   |
| 6 x 32               | E      | 25            | 575.930 |                   |
| 6 x 40               | E      | 25            | 582.029 |                   |
| 6 x 50               | E      | 25            | 582.030 |                   |
| 6 x 60               | E      | 25            | 588.125 |                   |
| 8 x 16               | E      | 50            | 588.126 |                   |
| 8 x 20               | E      | 50            | 594.224 |                   |
| 8 x 24               | E      | 25            | 594.225 |                   |
| 8 x 28               | E      | 25            | 500.322 |                   |
| 8 x 30               | E      | 25            | 500.323 |                   |
| 8 x 32               | E      | 25            | 508.453 |                   |
| 8 x 36               | E      | 25            | 508.454 |                   |
| 8 x 40               | E      | 25            | 514.551 |                   |
| 8 x 45               | E      | 25            | 514.552 |                   |
| 8 x 50               | E      | 10            | 520.651 |                   |
| 8 x 60               | E      | 10            | 520.652 |                   |
| 8 x 70               | E      | 10            | 520.653 |                   |
| 10 x 20              | E      | 25            | 526.748 |                   |
| 10 x 24              | E      | 25            | 532.847 |                   |
| 10 x 28              | E      | 25            | 532.848 |                   |
| 10 x 30              | E      | 25            | 538.944 |                   |
| 10 x 32              | E      | 25            | 538.945 |                   |
| 10 x 36              | E      | 10            | 545.045 |                   |
| 10 x 40              | E      | 10            | 545.046 |                   |
| 10 x 45              | E      | 10            | 553.178 |                   |
| 10 x 50              | E      | 10            | 553.179 |                   |
| 10 x 60              | E      | 10            | 559.276 |                   |
| 10 x 70              | E      | 10            | 565.372 |                   |
| 10 x 80              | E      | 10            | 565.373 |                   |
| 12 x 24              | E      | 10            | 571.471 |                   |
| 12 x 28              | E      | 10            | 571.472 |                   |
| 12 x 32              | E      | 10            | 577.568 |                   |
| 12 x 36              | E      | 10            | 577.569 |                   |
| 12 x 40              | E      | 10            | 583.669 |                   |
| 12 x 50              | E      | 10            | 583.670 |                   |
| 12 x 60              | E      | 10            | 589.766 |                   |
| 12 x 70              | E      | 10            | 589.767 |                   |
| 12 x 80              | E      | 5             | 597.896 |                   |
| 12 x 100             | E      | 5             | 603.996 |                   |
| 16 x 32              | E      | 5             | 383.398 |                   |
| 16 x 40              | E      | 5             | 603.997 |                   |
| 16 x 50              | E      | 5             | 510.094 |                   |
| 16 x 60              | E      | 5             | 510.095 |                   |
| 16 x 70              | E      | 5             | 516.194 |                   |

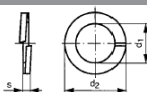
| d x L <sub>1</sub> * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 16 x 80              | E      | 5             | 522.291 |                   |
| 16 x 100             | E      | 5             | 522.292 |                   |
| 16 x 120             | E      | 5             | 528.389 |                   |
| 20 x 50              | E      | 5             | 549.503 |                   |
| 20 x 60              | E      | 5             | 534.489 |                   |
| 20 x 70              | E      | 5             | 563.733 |                   |
| 20 x 80              | E      | 5             | 542.618 |                   |
| 20 x 100             | E      | 5             | 542.619 |                   |
| 20 x 120             | E      | 5             | 548.718 |                   |

\* La longitud nominal L incluye los extremos redondeados con tolerancia js15.

**DIN**

Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

**7980**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4   | M5   | M6  | -    | M8   |
|-----------------------|-----|------|------|-----|------|------|
|                       | -   | 5/32 | 3/16 | -   | 1/4* | 5/16 |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,1 | 4,1  | 5,1  | 6,1 | 6,5  | 8,1  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 5,6 | 7    | 8,8  | 9,9 | 11,1 | 12,7 |
| s                     | 1   | 1,2  | 1,6  | 1,6 | 2    | 2    |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12  | -    | M14  | M15  | M20  |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
|                       | 3/8  | -    | 1/2* | -    | 5/8  | 3/4  |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,2 | 12,2 | 13   | 14,2 | 16,2 | 20,2 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 16   | 18   | 20,2 | 21,1 | 24,4 | 30,6 |
| s                     | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    | 3,5  | 4,5  |

| Para tamaño nom.      | M22  | M24  | -      | M27  | M30   |
|-----------------------|------|------|--------|------|-------|
|                       | 7/8  | -    | 1 IN.* | -    | 1 1/8 |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 22,5 | 24,5 | 26,5   | 27,5 | 30,5  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 32,9 | 35,9 | 37,4   | 38,9 | 44,1  |
| s                     | 4,5  | 5    | 5      | 5    | 6     |

\*Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

079800000

GD 007 050

**7980**

Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 636.806 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 636.807 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 642.906 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 642.907 |                   |
| 1/4              | E      | 250           | 642.908 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 649.002 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 649.003 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 656.280 |                   |
| 1/2              | E      | 150           | 656.281 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 662.379 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 662.380 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 662.381 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 668.477 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 668.478 |                   |
| M 1              | E      | 50            | 630.708 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 630.709 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 630.710 |                   |

**DIN**

079800001

GD 007 013

**7980**

Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

**Acero Cincado**

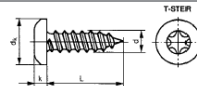
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 186.165 |                   |
| M 3              | G      | 2500          | 109.261 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 192.262 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 109.262 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 192.263 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 109.263 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 192.264 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 109.264 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 198.360 |                   |
| M 8              | G      | 2000          | 109.265 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 198.361 |                   |
| M 10             | G      | 1500          | 109.266 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 260.591 |                   |
| M 12             | G      | 1000          | 109.267 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 260.592 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 260.593 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 266.689 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 266.690 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 272.788 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 272.789 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 272.790 |                   |

≈ **DIN**

Tornillo autoroscante con punta cab. cilíndrica abombada hexalobular T

**7981**

C



| d                 | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|-------------------|-----|-----|-----|------|
| P                 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub>    | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k                 | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| Nº. de punta TORX | T8  | T10 | T15 | T20  |

| d                 | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|-------------------|------|------|------|
| P                 | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>    | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k                 | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| Nº. de punta TORX | T25  | T25  | T30  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

≈ **DIN**

7981C0031

GD 006 091

**7981**

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada hexalobular T

**Acero Cincado**

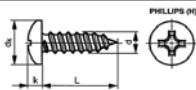
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 648.303 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 654.399 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 654.400 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 654.401 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 675.250 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 675.251 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 660.498 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 660.499 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,2 x 13 | E      | 200           | 668.629 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 200           | 668.630 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 200           | 674.725 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 200           | 674.726 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 200           | 674.727 |                   |
| 4,8 x 16 | E      | 200           | 680.824 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 200           | 680.825 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 686.923 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 686.924 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 693.022 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 693.023 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 699.120 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 699.121 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 699.122 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante con punta cab. cilind. abombada con hueco cruciforme PH

**7981**

C-H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| dK               | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k                | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 2   | 2   | 2    |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8    |

| d                | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|------------------|------|------|------|
| P                | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| dK               | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k                | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| Nº. Phillips (H) | 2    | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10   | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7981C0001 GD 006 018

**7981**

C-H

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 417.858 |                   |
| 2,9 x 6,5 | G      | 2000          | 545.280 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 425.986 |                   |
| 2,9 x 9,5 | G      | 2000          | 551.378 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 425.987 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 551.379 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 432.084 |                   |
| 2,9 x 16  | G      | 2000          | 559.510 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 432.085 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 2000          | 559.511 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 432.086 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 438.183 |                   |
| 2,9 x 25  | G      | 2000          | 565.606 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 438.184 |                   |
| 3,5 x 6,5 | G      | 2000          | 565.607 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 444.280 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 571.707 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 444.281 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 571.708 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 350.382 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 577.804 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 350.383 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 577.805 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 412.610 |                   |
| 3,5 x 22  | G      | 2000          | 483.902 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 412.611 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 483.903 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 418.708 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 424.808 |                   |
| 3,9 x 6,5 | E      | 200           | 354.839 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 424.809 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 490.000 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 430.905 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 430.906 |                   |
| 3,9 x 16  | G      | 1000          | 490.001 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 439.036 |                   |
| 3,9 x 19  | G      | 1000          | 490.002 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 439.037 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 445.134 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 417.857 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 445.135 |                   |
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 496.099 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 451.234 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 496.100 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 451.235 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 504.229 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 457.332 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 504.230 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 463.432 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 463.433 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 510.329 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 469.529 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 500           | 510.330 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 469.530 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 516.427 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 354.840 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 475.627 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 516.428 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 475.628 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 522.525 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 383.759 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 522.526 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 383.760 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 354.841 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 528.625 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 360.937 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 534.722 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 360.938 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 534.723 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 360.939 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 367.035 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 367.036 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 375.167 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 375.168 |                   |
| 5,5 x 19  | G      | 500           | 534.724 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 100           | 375.169 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 381.265 |                   |
| 5,5 x 25  | G      | 500           | 596.953 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 381.266 |                   |
| 5,5 x 32  | G      | 500           | 596.954 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 387.363 |                   |
| 5,5 x 38  | G      | 500           | 603.051 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 387.364 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 393.463 |                   |
| 6,3 x 13  | E      | 100           | 393.464 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 393.465 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 399.562 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 399.563 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 405.659 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 405.660 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 411.757 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 411.758 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 411.759 |                   |

**DIN** 7981C0018 GD 006 014

**7981**

C-H

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

**Acero Niquelado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 322.640 |                   |
| 2,9 x 6,5 | G      | 2000          | 603.052 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 328.737 |                   |
| 2,9 x 9,5 | G      | 2000          | 609.150 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 328.738 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 609.151 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 334.835 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 334.836 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 340.936 |                   |
| 3,5 x 6,5 | G      | 2000          | 517.280 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 340.937 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 517.281 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 349.066 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 517.282 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 349.067 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 523.379 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 355.163 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 523.380 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 355.164 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 529.478 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 355.165 |                   |
| 3,5 x 32  | G      | 500           | 529.479 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 361.264 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 361.265 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 529.480 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 367.361 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 367.362 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 367.363 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 373.458 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 373.459 |                   |
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 535.575 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 379.558 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 535.576 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 379.559 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 541.675 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 385.656 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 541.676 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 385.657 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 547.772 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 385.658 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 293.786 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 547.773 |                   |
| 4,2 x 45  | G      | 500           | 547.774 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 293.787 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 553.872 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 299.887 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 553.873 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 299.888 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 562.002 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 299.889 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 562.003 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 305.984 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 568.101 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 305.985 |                   |



| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 13 | E      | 200           | 312.083 |                   |
| 5,5 x 16 | E      | 200           | 312.084 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 312.085 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 374.315 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 374.316 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 380.411 |                   |
| 6,3 x 13 | E      | 100           | 380.412 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 386.509 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 386.510 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 392.608 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 392.609 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 392.610 |                   |

**DIN** 7981C0005  GD 006 015

**7981** Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH  
C-H

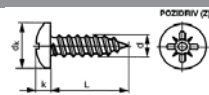
**Acero Cincado Negro**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 398.705 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 398.706 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 406.835 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 406.836 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 406.837 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 412.936 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 419.034 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 325.133 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 325.134 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 331.231 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 331.232 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 337.329 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 337.330 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 337.331 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 343.427 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 343.428 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 351.559 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 351.560 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 351.561 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 357.657 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 357.658 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 363.757 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 363.758 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 363.759 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 369.854 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 369.855 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 375.952 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 375.953 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 382.052 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 382.053 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 388.150 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 388.151 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 396.281 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 396.282 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 402.379 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 402.380 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 408.477 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 408.478 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 414.574 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 414.575 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 420.673 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 426.773 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante con punta cab. cilind. abombada con hueco cruciforme PZ

**7981**

C-Z



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub>   | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k                | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2    |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8    |

| d                | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|------------------|------|------|------|
| P                | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k                | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2    | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10   | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7981C0021 GD 006 021

**7981** Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ  
C-Z

**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 488.678 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 450.909 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 472.877 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 472.878 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 472.879 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 478.972 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 478.973 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 485.071 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 485.072 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 491.170 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 491.171 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 491.172 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 450.910 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 457.007 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 457.008 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 463.105 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 463.106 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 471.237 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 471.238 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 477.334 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 477.335 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 483.431 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 483.432 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 489.532 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 489.533 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 495.628 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 482.579 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 482.580 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 488.677 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 495.629 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 501.727 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 501.728 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 507.826 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 507.827 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 515.958 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 515.959 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 522.056 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 522.057 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 16 | E      | 200           | 528.155 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 528.156 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 534.254 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 534.255 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 534.256 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 440.351 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 440.352 |                   |
| 6,3 x 13 | E      | 100           | 446.449 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 446.450 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 452.548 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 460.679 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 460.680 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 460.681 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 466.777 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 466.778 |                   |

**DIN** 7981C0025 GD 006 159

**7981** Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ  
C-Z

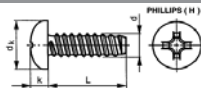
**Acero Cincado Negro**

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 752.955 |                   |
| M 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 759.054 |                   |
| M 2,9 x 13  | E      | 200           | 765.151 |                   |
| M 2,9 x 16  | E      | 200           | 771.250 |                   |
| M 2,9 x 19  | E      | 200           | 833.482 |                   |
| M 2,9 x 25  | E      | 200           | 845.680 |                   |
| M 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 857.876 |                   |
| M 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 866.006 |                   |
| M 3,5 x 13  | E      | 200           | 872.105 |                   |
| M 3,5 x 16  | E      | 200           | 784.302 |                   |
| M 3,5 x 19  | E      | 200           | 790.401 |                   |
| M 3,5 x 25  | E      | 200           | 790.402 |                   |
| M 3,9 x 13  | E      | 200           | 796.499 |                   |
| M 3,9 x 16  | E      | 200           | 808.696 |                   |
| M 3,9 x 19  | E      | 200           | 816.827 |                   |
| M 3,9 x 25  | E      | 200           | 822.925 |                   |
| M 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 835.123 |                   |
| M 4,2 x 13  | E      | 200           | 841.221 |                   |
| M 4,2 x 16  | E      | 200           | 847.319 |                   |
| M 4,2 x 19  | E      | 200           | 847.320 |                   |
| M 4,2 x 25  | E      | 200           | 853.417 |                   |
| M 4,2 x 32  | E      | 200           | 861.548 |                   |
| M 4,2 x 38  | E      | 200           | 861.549 |                   |
| M 4,2 x 50  | E      | 200           | 867.648 |                   |
| M 4,8 x 13  | E      | 200           | 873.744 |                   |
| M 4,8 x 16  | E      | 200           | 873.745 |                   |
| M 4,8 x 19  | E      | 200           | 879.843 |                   |
| M 4,8 x 25  | E      | 200           | 885.941 |                   |
| M 4,8 x 32  | E      | 100           | 792.039 |                   |
| M 4,8 x 38  | E      | 100           | 798.138 |                   |
| M 4,8 x 50  | E      | 100           | 806.270 |                   |
| M 5,5 x 13  | E      | 200           | 806.271 |                   |
| M 5,5 x 16  | E      | 200           | 812.368 |                   |
| M 5,5 x 19  | E      | 200           | 824.565 |                   |
| M 5,5 x 25  | E      | 100           | 830.663 |                   |
| M 6,3 x 19  | E      | 100           | 842.860 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante sin punta cab. cilind. abombada con hueco cruciforme PH

**7981**

F-H



| d                | 2,2 | 2,9 | 3,5 | 4,2  | 4,8  |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|
| P                | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,4  | 1,6  |
| d <sub>K</sub>   | 4,2 | 5,6 | 6,9 | 8,2  | 9,5  |
| k                | 1,8 | 2,2 | 2,6 | 3,05 | 3,55 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 1   | 2   | 2    | 2    |
| Nº. según ISO    | 2   | 4   | 6   | 8    | 10   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7981F0018 **GD 006 084**

**7981**

F-H

Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

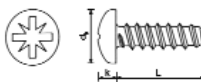
**Acero Niquelado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 4,5 | E      | 2000          | 574.199 |                   |
| 2,2 x 6,5 | E      | 2000          | 574.200 |                   |
| 2,9 x 4,5 | E      | 2000          | 580.298 |                   |
| 2,9 x 6,5 | E      | 2000          | 580.299 |                   |
| 2,9 x 8   | E      | 2000          | 586.396 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 2000          | 586.397 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 2000          | 586.398 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 2000          | 592.494 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 2000          | 592.495 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 2000          | 598.593 |                   |
| 3,5 x 8   | E      | 2000          | 598.594 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 2000          | 598.595 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 2000          | 606.724 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 1000          | 606.725 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 1000          | 612.823 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 1000          | 612.824 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 1000          | 618.921 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 1000          | 618.922 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 500           | 525.018 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 500           | 525.019 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 1000          | 525.020 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 500           | 531.118 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante sin punta cab. cilind. abombada con hueco cruciforme PZ

**7981**

F-Z



| d                | 2,2 | 2,9 | 3,5 |
|------------------|-----|-----|-----|
| P                | 0,8 | 1,1 | 1,3 |
| d <sub>K</sub>   | 4,2 | 5,6 | 6,9 |
| k                | 1,8 | 2,2 | 2,6 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 1   | 2   |
| Nº. según ISO    | 2   | 4   | 6   |

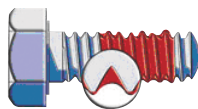
  

| d                | 4,2  | 4,8  | 5,5  |
|------------------|------|------|------|
| P                | 1,4  | 1,6  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 8,2  | 9,5  | 10,8 |
| k                | 3,05 | 3,55 | 3,95 |
| Nº. Phillips (H) | 2    | 2    | 3    |
| Nº. según ISO    | 8    | 10   | 12   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**APLICACIONES ESPECIALES**

*Bloqueo - estanqueidad*



**Consúltenos sus necesidades**

**DIN** 7981F0001 **GD 006 181**

**7981**

F-Z

Tornillo autoroscante sin punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ

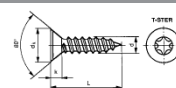
**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 3   | E      | 1000          | 922.330 |                   |
| 2,2 x 4,5 | E      | 1000          | 922.331 |                   |
| 2,2 x 6,5 | E      | 1000          | 922.332 |                   |
| 2,2 x 8   | E      | 1000          | 922.333 |                   |
| 2,2 x 9,5 | E      | 1000          | 922.334 |                   |
| 2,2 x 13  | E      | 1000          | 922.335 |                   |
| 2,9 x 4,5 | E      | 1000          | 922.336 |                   |
| 2,9 x 6,5 | E      | 1000          | 922.337 |                   |
| 2,9 x 8   | E      | 1000          | 922.338 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 1000          | 922.339 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 1000          | 922.340 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 1000          | 922.341 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 1000          | 922.342 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 1000          | 922.343 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 1000          | 922.344 |                   |
| 2,9 x 32  | E      | 1000          | 922.345 |                   |
| 3,5 x 4,5 | E      | 1000          | 922.346 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 1000          | 922.347 |                   |
| 3,5 x 8   | E      | 1000          | 922.348 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 1000          | 922.349 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 1000          | 922.350 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 1000          | 922.351 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 1000          | 922.352 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 500           | 922.353 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 500           | 929.416 |                   |
| 4,2 x 6,5 | E      | 1000          | 929.417 |                   |
| 4,2 x 8   | E      | 1000          | 929.422 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 1000          | 929.423 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 1000          | 929.424 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 1000          | 929.425 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 500           | 929.426 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 500           | 929.427 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 250           | 929.428 |                   |
| 4,8 x 6,5 | E      | 1000          | 929.429 |                   |
| 4,8 x 8   | E      | 1000          | 929.430 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 1000          | 929.431 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 1000          | 929.432 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 500           | 929.433 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 500           | 929.434 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 500           | 929.435 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 500           | 929.436 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 250           | 929.437 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 500           | 929.438 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 500           | 929.439 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 500           | 929.440 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 250           | 929.441 |                   |

**≈ DIN** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hexalobular T

**7982**

C



| d                 | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>    | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈               | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| Nº. de punta TORX | T8  | T10 | T15 | T20 |

| d                 | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|-------------------|-----|------|------|
| P                 | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>    | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈               | 3   | 3,4  | 3,8  |
| Nº. de punta TORX | T25 | T25  | T30  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN** 7982C0031 **GD 006 092**

**7982**

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hexalobular T

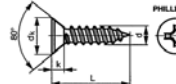
**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 605.219 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 613.350 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 613.351 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 673.549 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 673.550 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 681.680 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 681.681 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 687.778 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 687.779 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 693.878 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 693.879 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 699.974 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 699.975 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 706.073 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 706.074 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante con punta cab. avellanada hueco cruciforme PH

**7982**

C-H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈              | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈              | 3   | 3,4  | 3,8  |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 7982C0001 GD 006 019

**7982**

C-H

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada hueco  
cruciforme PH

**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 389.857 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 395.959 |                   |
| 2,9 x 9,5 | G      | 2000          | 537.215 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 395.960 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 537.216 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 402.053 |                   |
| 2,9 x 16  | G      | 2000          | 543.314 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 402.054 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 2000          | 543.315 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 408.153 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 408.154 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 414.252 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 543.316 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 414.253 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 549.413 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 414.254 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 549.414 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 420.349 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 549.415 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 420.350 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 428.480 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 557.544 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 428.481 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 428.482 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 434.579 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 557.545 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 434.580 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 440.678 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 440.679 |                   |
| 3,9 x 19  | G      | 1000          | 563.643 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 440.680 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 446.775 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 446.776 |                   |
| 3,9 x 32  | G      | 500           | 563.644 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 446.777 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 452.874 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 569.742 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 458.972 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 569.743 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 458.973 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 569.744 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 465.070 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 465.071 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 575.839 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 465.072 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 473.203 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 575.840 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 389.858 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 473.204 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 473.205 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 581.936 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 479.300 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 581.937 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 479.301 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 485.397 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 588.037 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 485.398 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 588.038 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 391.496 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 594.133 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 391.497 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 397.593 |                   |

d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|          |   |     |         |  |
|----------|---|-----|---------|--|
| 5,5 x 13 | E | 200 | 397.594 |  |
| 5,5 x 16 | E | 200 | 403.692 |  |
| 5,5 x 19 | E | 200 | 403.693 |  |
| 5,5 x 22 | E | 100 | 403.694 |  |
| 5,5 x 25 | E | 100 | 409.791 |  |
| 5,5 x 32 | E | 100 | 409.792 |  |
| 5,5 x 38 | E | 100 | 417.921 |  |
| 5,5 x 45 | E | 100 | 417.922 |  |
| 5,5 x 50 | E | 100 | 424.021 |  |
| 6,3 x 16 | E | 100 | 424.022 |  |
| 6,3 x 19 | E | 100 | 430.118 |  |
| 6,3 x 22 | E | 100 | 430.119 |  |
| 6,3 x 22 | G | 500 | 602.266 |  |
| 6,3 x 25 | E | 100 | 430.120 |  |
| 6,3 x 32 | E | 100 | 436.217 |  |
| 6,3 x 32 | G | 500 | 602.267 |  |
| 6,3 x 38 | E | 100 | 442.314 |  |
| 6,3 x 38 | G | 250 | 614.462 |  |
| 6,3 x 45 | E | 100 | 442.315 |  |
| 6,3 x 45 | G | 250 | 608.362 |  |
| 6,3 x 50 | E | 100 | 448.413 |  |
| 6,3 x 50 | G | 250 | 594.134 |  |

DIN 7982C0018 GD 006 086

**7982**

C-H

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada hueco  
cruciforme PH

**Acero Niquelado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 614.463 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 620.560 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 626.659 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 626.660 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 532.758 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 532.759 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 538.855 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 538.856 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 538.857 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 546.987 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 546.988 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 553.085 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 553.086 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 559.184 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 559.185 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 559.186 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 565.281 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 565.282 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 571.379 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 571.380 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 577.478 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 577.479 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 577.480 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 583.577 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 583.578 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 591.708 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 591.709 |                   |
| 6,3 x 55* | E      | 100           | 597.806 |                   |
| 6,3 x 60* | E      | 100           | 597.807 |                   |

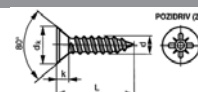
\* Dependiendo de la disponibilidad se pueden servir totalmente roscado o media rosca indistintamente.

DIN

Tornillo autoroscante con punta cab.  
avellanada hueco cruciforme PZ

**7982**

C-Z



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>h</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈              | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>h</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈              | 3   | 3,4  | 3,8  |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 7982C0021 GD 006 022

**7982**

C-Z

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada hueco  
cruciforme PZ

**Acero Cincado**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 505.401 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 505.402 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 505.403 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 511.500 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 511.501 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 511.502 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 517.598 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 517.599 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 523.697 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 523.698 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 523.699 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 529.795 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 529.796 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 535.893 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 535.894 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 535.895 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 541.990 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 541.991 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 541.992 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 450.123 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 450.124 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 456.222 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 456.223 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 456.224 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 462.320 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 497.270 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 462.321 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 462.322 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 468.416 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 468.417 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 468.418 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 474.516 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 45 | E      | 100           | 474.517 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 100           | 480.615 |                   |
| 5,5 x 13 | E      | 200           | 480.616 |                   |
| 5,5 x 16 | E      | 200           | 480.617 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 486.713 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 486.714 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 486.715 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 494.845 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 494.846 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 500.943 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 500.944 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 500.945 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 507.041 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 507.042 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 513.140 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 513.141 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 513.142 |                   |
| 6,3 x 60 | E      | 100           | 497.271 |                   |

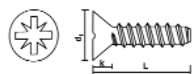
| DIN         | 7982C0025                                                             | GD 006 160 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7982</b> | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PZ |            |
| C-Z         |                                                                       |            |

### Acero Cincado Negro

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,9 x 13  | E      | 200           | 502.283 |                   |
| M 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 502.289 |                   |
| M 3,5 x 16  | E      | 200           | 508.382 |                   |
| M 3,5 x 19  | E      | 200           | 508.383 |                   |
| M 4,2 x 16  | E      | 200           | 514.480 |                   |
| M 4,2 x 19  | E      | 200           | 514.481 |                   |
| M 4,8 x 50  | E      | 100           | 520.578 |                   |

| DIN | Tornillo autoroscante sin punta cab. avellanada con hueco cruciforme PZ |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|
|-----|-------------------------------------------------------------------------|

**7982**  
F-Z



| d                | 2,2 | 2,9 | 3,5 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 4,3 | 5,5 | 6,8 | 8,1 |
| k                | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 2,5 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 1   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 2   | 4   | 6   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,5 |
| k                | 3   | 3,4  | 4,55 |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

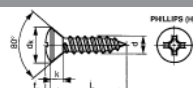
| DIN         | 7982F0001                                                                 | GD 006 182 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7982</b> | Tornillo autoroscante sin punta cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ |            |
| F-Z         |                                                                           |            |

### Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 4,5 | E      | 1000          | 929.442 |                   |
| 2,2 x 6,5 | E      | 1000          | 929.443 |                   |
| 2,2 x 8   | E      | 1000          | 929.444 |                   |
| 2,2 x 9,5 | E      | 1000          | 929.445 |                   |
| 2,2 x 13  | E      | 1000          | 929.446 |                   |
| 2,9 x 6,5 | E      | 1000          | 929.447 |                   |
| 2,9 x 8   | E      | 1000          | 929.448 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 1000          | 929.449 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 1000          | 929.450 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 1000          | 929.451 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 1000          | 929.452 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 1000          | 929.453 |                   |
| 3,5 x 8   | E      | 1000          | 929.454 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 1000          | 929.455 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 1000          | 929.456 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 1000          | 929.457 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 1000          | 929.458 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 500           | 929.459 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 1000          | 929.460 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 1000          | 929.461 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 1000          | 929.462 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 500           | 929.463 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 500           | 929.464 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 250           | 929.465 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 1000          | 929.466 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 1000          | 929.467 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 500           | 929.468 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 500           | 936.414 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 250           | 936.415 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 125           | 936.416 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 125           | 936.417 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 125           | 936.418 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 125           | 936.419 |                   |
| 6,3 x 57  | E      | 125           | 936.420 |                   |
| 6,3 x 63  | E      | 125           | 936.421 |                   |

| DIN | Tornillo autoros. con punta cab. avellanada abombada hueco cruciforme PH |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
|-----|--------------------------------------------------------------------------|

**7983**  
C-H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈              | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| f ≈              | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈              | 3   | 3,4  | 3,8  |
| f ≈              | 1,5 | 1,7  | 2    |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

| DIN         | 7983C0001                                                                      | GD 006 020 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7983</b> | Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada hueco cruciforme PH |            |
| C-H         |                                                                                |            |

### Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 448.414 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 454.513 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 603.904 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 454.514 |                   |
| 2,9 x 16  | G      | 2000          | 603.905 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 454.515 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 2000          | 610.003 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 462.643 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 462.644 |                   |
| 2,9 x 25  | G      | 2000          | 610.004 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 468.741 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 468.742 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 616.102 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 468.743 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 616.103 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 474.840 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 622.201 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 474.841 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 474.842 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 628.297 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 480.938 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 480.939 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 487.037 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 487.038 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 487.039 |                   |
| 3,9 x 16  | G      | 1000          | 628.298 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 493.136 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 493.137 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 499.234 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 499.235 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 636.430 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 499.236 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 636.431 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 407.364 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 542.528 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 407.365 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 407.366 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 542.529 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 413.463 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 500           | 548.628 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 413.464 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 548.629 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 413.465 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 419.561 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 554.725 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 419.562 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 554.726 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 425.661 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 425.662 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 560.823 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 431.760 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 560.824 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 431.761 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 566.921 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 431.762 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 437.858 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 437.859 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 443.956 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 443.957 |                   |
| 5,5 x 19  | G      | 500           | 566.922 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 100           | 443.958 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 450.054 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 25 | G      | 500           | 573.022 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 450.055 |                   |
| 5,5 x 32 | G      | 500           | 573.025 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 458.187 |                   |
| 5,5 x 38 | G      | 500           | 635.249 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 458.188 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 458.189 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 464.285 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 464.286 |                   |
| 6,3 x 22 | E      | 100           | 470.381 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 470.382 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 470.383 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 476.481 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 476.482 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 476.483 |                   |

## DIN 7983C0018 GD 006 088

**7983** Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada abombada  
hueco cruciforme PH  
C-H

### Acero Niquelado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 641.348 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 2000          | 651.121 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 649.480 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 649.481 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 655.579 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 2000          | 663.317 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 661.677 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 2000          | 663.318 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 2000          | 657.218 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 667.774 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 2000          | 669.415 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 573.873 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 2000          | 669.416 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 579.970 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 586.071 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 675.513 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 586.072 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 675.514 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 594.201 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 583.645 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 600.300 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 583.646 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 600.301 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 606.399 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 606.400 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 612.496 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 612.497 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 589.744 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 618.596 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 589.745 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 618.597 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 595.842 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 624.693 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 595.843 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 624.694 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 630.791 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 630.792 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 638.924 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 638.925 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 645.021 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 645.022 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 645.023 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 651.120 |                   |

## DIN 7983C0005 GD 006 016

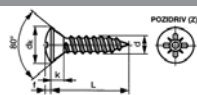
**7983** Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada abombada  
hueco cruciforme PH  
C-H

### Acero Cincado Negro

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 426.774 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 332.871 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 332.872 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 341.002 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 341.003 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 347.102 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 347.103 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 347.104 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 353.200 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 353.201 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 359.297 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 359.298 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 365.396 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 365.397 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 365.398 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 371.495 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 371.496 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 377.594 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 377.595 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 377.600 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 385.724 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 385.725 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 385.726 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 391.821 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 391.822 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 397.921 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 397.922 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 397.923 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 404.017 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 404.018 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 410.117 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 410.118 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 416.216 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 416.217 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 416.218 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 422.314 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 422.315 |                   |

## DIN Tornillo autoros. con punta cab. avellanada abombada hueco cruciforme PZ

**7983**  
C-Z



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>k</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈              | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| f ≈              | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈              | 3   | 3,4  | 3,8  |
| f ≈              | 1,5 | 1,7  | 2    |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

## DIN 7983C0021 GD 006 090

**7983** Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada abombada  
hueco cruciforme PZ  
C-Z

### Acero Cincado

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 601.939 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 601.940 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 608.038 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 614.137 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 614.138 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 620.235 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 620.236 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 626.335 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 634.464 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 634.465 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 634.466 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 640.562 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 640.563 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 646.662 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 646.663 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 652.759 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 652.760 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 658.859 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 658.860 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 664.957 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 664.958 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 671.055 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 671.056 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 679.187 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 679.188 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 685.283 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 685.284 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 591.384 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 591.385 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 100           | 597.482 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 100           | 597.483 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 100           | 603.579 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 100           | 603.580 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 603.581 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 609.680 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 609.683 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 100           | 615.777 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 615.778 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 623.907 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 623.908 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 623.909 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 630.008 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 630.009 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 648.302 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 636.104 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 636.105 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 642.202 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 642.203 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 642.204 |                   |

DIN 7983C0025 GD 006 162

**7983**

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada abombada  
C-Z hueco cruciforme PZ

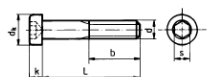
Acero Cincado Negro

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,9 x 13 | E      | 200           | 604.775 |                   |
| M 2,9 x 16 | E      | 200           | 604.776 |                   |
| M 2,9 x 19 | E      | 200           | 610.874 |                   |
| M 2,9 x 25 | E      | 200           | 610.875 |                   |
| M 3,5 x 13 | E      | 200           | 616.972 |                   |
| M 3,5 x 16 | E      | 200           | 616.973 |                   |
| M 3,5 x 19 | E      | 200           | 523.071 |                   |
| M 3,5 x 25 | E      | 200           | 523.072 |                   |
| M 3,5 x 32 | E      | 200           | 529.169 |                   |
| M 3,5 x 38 | E      | 200           | 529.170 |                   |
| M 3,9 x 19 | E      | 200           | 535.268 |                   |
| M 4,2 x 13 | E      | 200           | 535.269 |                   |
| M 4,2 x 16 | E      | 200           | 541.366 |                   |
| M 4,2 x 19 | E      | 200           | 549.497 |                   |
| M 4,2 x 25 | E      | 200           | 549.498 |                   |
| M 4,2 x 32 | E      | 200           | 555.596 |                   |
| M 4,2 x 38 | E      | 200           | 555.604 |                   |
| M 4,8 x 13 | E      | 200           | 561.694 |                   |
| M 4,8 x 16 | E      | 200           | 561.695 |                   |
| M 4,8 x 19 | E      | 200           | 567.793 |                   |
| M 4,8 x 25 | E      | 200           | 567.794 |                   |
| M 4,8 x 32 | E      | 100           | 567.795 |                   |
| M 4,8 x 38 | E      | 100           | 573.891 |                   |

DIN

Tornillo cabeza cilíndrica baja  
con hexágono interior

**7984**



| d              | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| b*             | 14  | 16  | 18 | 22   | 26  |
| d <sub>k</sub> | 7   | 8,5 | 10 | 13   | 16  |
| k              | 2,8 | 3,5 | 4  | 5    | 6   |
| s              | 2,5 | 3   | 4  | 5    | 7   |

| d              | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| b*             | 30   | 38  | 46  | 54  |
| d <sub>k</sub> | 18   | 24  | 30  | 36  |
| k              | 7    | 9   | 11  | 13  |
| s              | 8    | 12  | 14  | 17  |

\*La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.  
Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

DIN 079848800 GD 002 010

**7984**

Tornillo cabeza cilíndrica baja  
con hexágono interior

Acero 8.8 M

| d x L*  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 6* | E      | 200           | 107.900 |                   |
| M 4x 8* | E      | 200           | 107.901 |                   |
| M 4x10* | E      | 200           | 107.902 |                   |
| M 4x12* | E      | 200           | 107.903 |                   |
| M 4x16* | E      | 200           | 107.904 |                   |
| M 4x20* | E      | 200           | 107.905 |                   |
| M 4x25  | E      | 200           | 107.906 |                   |
| M 4x30  | E      | 200           | 107.907 |                   |
| M 5x 8* | E      | 200           | 107.908 |                   |
| M 5x10* | E      | 200           | 107.909 |                   |
| M 5x12* | E      | 200           | 107.910 |                   |
| M 5x16* | E      | 200           | 107.911 |                   |
| M 5x18* | E      | 200           | 107.912 |                   |
| M 5x20* | E      | 200           | 107.913 |                   |
| M 5x22* | E      | 200           | 107.914 |                   |
| M 5x25* | E      | 200           | 107.915 |                   |
| M 5x30  | E      | 200           | 107.916 |                   |
| M 5x35  | E      | 200           | 107.917 |                   |
| M 5x40  | E      | 200           | 107.918 |                   |
| M 5x50  | E      | 200           | 107.919 |                   |
| M 6x10* | E      | 200           | 107.920 |                   |
| M 6x12* | E      | 200           | 107.921 |                   |
| M 6x16* | E      | 200           | 107.922 |                   |
| M 6x18* | E      | 200           | 107.923 |                   |
| M 6x20* | E      | 200           | 107.924 |                   |
| M 6x22* | E      | 200           | 107.925 |                   |
| M 6x25* | E      | 200           | 107.926 |                   |
| M 6x30  | E      | 200           | 107.927 |                   |
| M 6x35  | E      | 200           | 107.928 |                   |
| M 6x40  | E      | 200           | 107.929 |                   |
| M 6x45  | E      | 200           | 109.234 |                   |
| M 6x50  | E      | 200           | 107.930 |                   |
| M 6x60  | E      | 200           | 107.931 |                   |
| M 8x12* | E      | 200           | 107.932 |                   |
| M 8x16* | E      | 200           | 107.933 |                   |
| M 8x18* | E      | 200           | 107.934 |                   |
| M 8x20* | E      | 200           | 107.935 |                   |
| M 8x22* | E      | 200           | 107.936 |                   |
| M 8x25* | E      | 200           | 107.937 |                   |
| M 8x30* | E      | 200           | 107.938 |                   |
| M 8x35  | E      | 200           | 107.939 |                   |
| M 8x40  | E      | 200           | 107.940 |                   |
| M 8x45  | E      | 200           | 107.941 |                   |
| M 8x50  | E      | 200           | 107.942 |                   |
| M 8x60  | E      | 200           | 107.943 |                   |
| M10x16* | E      | 200           | 107.944 |                   |
| M10x20* | E      | 200           | 107.945 |                   |
| M10x22* | E      | 200           | 107.946 |                   |
| M10x25* | E      | 200           | 107.947 |                   |
| M10x30* | E      | 200           | 107.948 |                   |
| M10x35* | E      | 100           | 107.949 |                   |
| M10x40  | E      | 100           | 107.950 |                   |
| M10x45  | E      | 100           | 110.874 |                   |
| M10x50  | E      | 100           | 110.875 |                   |
| M10x60  | E      | 100           | 116.972 |                   |
| M10x70  | E      | 100           | 116.973 |                   |
| M10x80  | E      | 100           | 107.951 |                   |
| M12x20* | E      | 100           | 107.952 |                   |
| M12x25* | E      | 100           | 107.953 |                   |
| M12x30* | E      | 100           | 107.954 |                   |
| M12x35* | E      | 100           | 107.955 |                   |
| M12x40* | E      | 100           | 107.956 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x 45* | E      | 100           | 111.728 |                   |
| M12x 50  | E      | 100           | 111.729 |                   |
| M12x 60  | E      | 100           | 117.825 |                   |
| M12x 70  | E      | 50            | 117.826 |                   |
| M12x 80  | E      | 50            | 123.923 |                   |
| M12x100  | E      | 50            | 130.023 |                   |
| M16x 25* | E      | 50            | 136.120 |                   |
| M16x 30* | E      | 50            | 136.121 |                   |
| M16x 35* | E      | 50            | 142.219 |                   |
| M16x 40* | E      | 50            | 107.957 |                   |
| M16x 45* | E      | 50            | 107.958 |                   |
| M16x 50* | E      | 50            | 107.959 |                   |
| M16x 55* | E      | 50            | 107.960 |                   |
| M16x 60  | E      | 50            | 107.961 |                   |
| M16x 70  | E      | 25            | 107.962 |                   |
| M16x 80  | E      | 25            | 107.963 |                   |
| M16x100  | E      | 25            | 107.964 |                   |
| M16x120  | E      | 50            | 107.965 |                   |
| M20x 30* | E      | 25            | 107.966 |                   |
| M20x 35* | E      | 25            | 984.771 |                   |
| M20x 40* | E      | 25            | 984.772 |                   |
| M20x 50* | E      | 25            | 990.870 |                   |
| M20x 60* | E      | 25            | 999.000 |                   |
| M20x 70  | E      | 25            | 999.001 |                   |
| M20x 80  | E      | 25            | 107.894 |                   |
| M24x 40* | E      | 25            | 107.895 |                   |
| M24x 45* | E      | 25            | 107.896 |                   |
| M24x 50* | E      | 25            | 107.897 |                   |
| M24x 60* | E      | 25            | 107.898 |                   |
| M24x 80* | E      | 25            | 991.724 |                   |
| M24x 90  | E      | 25            | 997.822 |                   |
| M24x100  | E      | 25            | 997.823 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN 079848801 GD 002 011

**7984**

Tornillo cabeza cilíndrica baja  
con hexágono interior

Acero Cincado 8.8 M

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 6*  | E      | 200           | 107.967 |                   |
| M 4x 8*  | E      | 200           | 107.968 |                   |
| M 4x 10* | E      | 200           | 107.969 |                   |
| M 4x 12* | E      | 200           | 113.369 |                   |
| M 4x 16* | E      | 200           | 119.468 |                   |
| M 4x 20* | E      | 200           | 125.565 |                   |
| M 5x 8*  | E      | 200           | 131.663 |                   |
| M 5x 10* | E      | 200           | 139.795 |                   |
| M 5x 12* | E      | 200           | 158.090 |                   |
| M 5x 16* | E      | 200           | 107.970 |                   |
| M 5x 20* | E      | 200           | 107.971 |                   |
| M 5x 25* | E      | 200           | 107.972 |                   |
| M 5x 30  | E      | 200           | 107.973 |                   |
| M 6x 10* | E      | 200           | 107.974 |                   |
| M 6x 12* | E      | 200           | 107.975 |                   |
| M 6x 16* | E      | 200           | 107.976 |                   |
| M 6x 20* | E      | 200           | 107.977 |                   |
| M 6x 25* | E      | 200           | 107.978 |                   |
| M 6x 30  | E      | 200           | 107.979 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 108.908 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 108.909 |                   |



| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 50  | E      | 200           | 108.910 |                   |
| M 8x 10* | E      | 200           | 151.992 |                   |
| M 8x 12* | E      | 200           | 158.089 |                   |
| M 8x 16* | E      | 200           | 115.005 |                   |
| M 8x 20* | E      | 200           | 121.105 |                   |
| M 8x 25* | E      | 200           | 121.106 |                   |
| M 8x 30* | E      | 200           | 129.237 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 129.238 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 135.333 |                   |
| M 8x 45  | E      | 200           | 141.433 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 147.531 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 153.629 |                   |
| M10x 16* | E      | 200           | 159.728 |                   |
| M10x 20* | E      | 200           | 159.729 |                   |
| M10x 25* | E      | 200           | 165.826 |                   |
| M10x 30* | E      | 200           | 107.980 |                   |
| M10x 35* | E      | 100           | 107.981 |                   |
| M10x 40  | E      | 100           | 107.982 |                   |
| M10x 50  | E      | 100           | 107.983 |                   |
| M10x 60  | E      | 100           | 107.984 |                   |
| M12x 20* | E      | 100           | 107.985 |                   |
| M12x 25* | E      | 100           | 107.986 |                   |
| M12x 30* | E      | 100           | 107.987 |                   |
| M12x 35* | E      | 100           | 110.549 |                   |
| M12x 40* | E      | 100           | 118.679 |                   |
| M12x 45* | E      | 100           | 124.777 |                   |
| M12x 50  | E      | 100           | 124.778 |                   |
| M12x 60  | E      | 100           | 130.876 |                   |
| M12x 80  | E      | 50            | 130.877 |                   |
| M16x 25* | E      | 50            | 136.974 |                   |
| M16x 30* | E      | 50            | 143.074 |                   |
| M16x 35* | E      | 50            | 143.075 |                   |
| M16x 40* | E      | 50            | 149.171 |                   |
| M16x 50* | E      | 50            | 155.268 |                   |
| M16x 60  | E      | 50            | 163.403 |                   |
| M16x 70  | E      | 25            | 169.499 |                   |
| M16x 80  | E      | 25            | 169.500 |                   |
| M20x 40* | E      | 25            | 175.596 |                   |
| M20x 50* | E      | 25            | 107.988 |                   |
| M20x 60* | E      | 25            | 107.989 |                   |
| M20x 70  | E      | 25            | 143.928 |                   |
| M20x 80  | E      | 25            | 143.929 |                   |

\* Totalmente roscado.

|              |                                                       |                   |
|--------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b>   | <b>079841000</b>                                      | <b>GD 002 013</b> |
| <b>7984</b>  | Tornillo cabeza cilíndrica baja con hexágono interior |                   |
| <b>Acero</b> | <b>10.9</b>                                           | <b>M</b>          |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 8*  | E      | 200           | 145.567 |                   |
| M 4x 10* | E      | 200           | 151.664 |                   |
| M 4x 12* | E      | 200           | 157.764 |                   |
| M 4x 16* | E      | 200           | 157.765 |                   |
| M 4x 20  | E      | 200           | 163.862 |                   |
| M 5x 10* | E      | 200           | 171.993 |                   |
| M 5x 12* | E      | 200           | 178.092 |                   |
| M 5x 16* | E      | 200           | 178.093 |                   |
| M 5x 20* | E      | 200           | 184.190 |                   |
| M 5x 25  | E      | 200           | 184.191 |                   |
| M 6x 10* | E      | 200           | 190.288 |                   |
| M 6x 12* | E      | 200           | 190.289 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x 16* | E      | 200           | 196.387 |                   |
| M 6x 20* | E      | 200           | 196.388 |                   |
| M 6x 25* | E      | 200           | 202.485 |                   |
| M 6x 30  | E      | 200           | 202.486 |                   |
| M 6x 35  | E      | 200           | 208.582 |                   |
| M 6x 40  | E      | 200           | 208.583 |                   |
| M 8x 10* | E      | 200           | 216.715 |                   |
| M 8x 12* | E      | 200           | 216.716 |                   |
| M 8x 16* | E      | 200           | 122.812 |                   |
| M 8x 20* | E      | 200           | 128.912 |                   |
| M 8x 25* | E      | 200           | 128.913 |                   |
| M 8x 30* | E      | 200           | 135.010 |                   |
| M 8x 35  | E      | 200           | 135.011 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 141.108 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 141.109 |                   |
| M10x 16* | E      | 200           | 141.110 |                   |
| M10x 20* | E      | 200           | 147.207 |                   |
| M10x 25* | E      | 200           | 147.208 |                   |
| M10x 30* | E      | 200           | 153.304 |                   |
| M10x 35* | E      | 100           | 161.436 |                   |
| M10x 40  | E      | 100           | 161.437 |                   |
| M10x 50  | E      | 100           | 167.534 |                   |
| M12x 20* | E      | 100           | 167.535 |                   |
| M12x 25* | E      | 100           | 173.631 |                   |
| M12x 30* | E      | 100           | 173.632 |                   |
| M12x 35* | E      | 100           | 179.732 |                   |
| M12x 40* | E      | 100           | 185.828 |                   |
| M12x 45* | E      | 100           | 185.829 |                   |
| M12x 50  | E      | 50            | 191.928 |                   |
| M12x 60  | E      | 50            | 198.026 |                   |
| M16x 30* | E      | 25            | 198.027 |                   |
| M16x 40* | E      | 25            | 206.157 |                   |
| M16x 45* | E      | 25            | 212.256 |                   |
| M16x 50* | E      | 25            | 218.353 |                   |
| M16x 55* | E      | 25            | 224.452 |                   |
| M16x 60  | E      | 25            | 224.453 |                   |
| M16x 70  | E      | 25            | 130.551 |                   |
| M16x 80  | E      | 25            | 130.552 |                   |
| M20x 30* | E      | 25            | 136.649 |                   |
| M20x 40* | E      | 25            | 136.650 |                   |
| M20x 50* | E      | 25            | 142.748 |                   |
| M20x 60* | E      | 25            | 142.749 |                   |
| M20x 70  | E      | 25            | 150.878 |                   |
| M20x 80  | E      | 25            | 150.879 |                   |
| M20x 90  | E      | 25            | 156.977 |                   |
| M20x 100 | E      | 25            | 156.978 |                   |
| M20x 110 | E      | 25            | 163.075 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                       |                                                       |                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b>            | <b>079841007</b>                                      | <b>GD 002 071</b> |
| <b>7984</b>           | Tornillo cabeza cilíndrica baja con hexágono interior |                   |
| <b>Acero Dacromet</b> | <b>10.9</b>                                           | <b>M</b>          |

| d x L*  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x 8  | E      | 200           | 328.439 |                   |
| M 4x 10 | E      | 200           | 334.536 |                   |
| M 4x 35 | E      | 200           | 334.537 |                   |
| M 5x 10 | E      | 200           | 340.636 |                   |
| M 5x 12 | E      | 200           | 340.637 |                   |
| M 5x 16 | E      | 200           | 346.733 |                   |
| M 5x 20 | E      | 200           | 346.734 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x 30  | E      | 200           | 354.864 |                   |
| M 6x 10* | E      | 200           | 354.870 |                   |
| M 6x 12* | E      | 200           | 360.963 |                   |
| M 6x 16* | E      | 200           | 360.971 |                   |
| M 6x 20* | E      | 200           | 367.061 |                   |
| M 6x 25* | E      | 200           | 367.062 |                   |
| M 6x 30  | E      | 200           | 373.160 |                   |
| M 8x 12* | E      | 200           | 373.161 |                   |
| M 8x 16* | E      | 200           | 373.162 |                   |
| M 8x 20* | E      | 200           | 379.258 |                   |
| M 8x 25* | E      | 200           | 379.259 |                   |
| M 8x 30* | E      | 200           | 385.355 |                   |
| M 8x 40  | E      | 200           | 385.356 |                   |
| M 8x 50  | E      | 200           | 391.456 |                   |
| M 8x 60  | E      | 200           | 399.586 |                   |
| M10x 16* | E      | 200           | 399.587 |                   |
| M10x 20* | E      | 100           | 311.783 |                   |
| M10x 25* | E      | 200           | 317.882 |                   |
| M10x 30* | E      | 200           | 323.979 |                   |
| M10x 40  | E      | 100           | 330.079 |                   |
| M10x 50  | E      | 100           | 330.081 |                   |
| M12x 20* | E      | 100           | 336.176 |                   |
| M12x 25* | E      | 100           | 336.177 |                   |
| M12x 30* | E      | 100           | 342.275 |                   |
| M12x 35* | E      | 100           | 342.276 |                   |
| M12x 40* | E      | 100           | 350.407 |                   |
| M12x 45* | E      | 100           | 350.408 |                   |
| M12x 50  | E      | 50            | 350.409 |                   |
| M12x 60  | E      | 50            | 356.505 |                   |
| M16x 30  | E      | 25            | 356.506 |                   |
| M16x 40  | E      | 25            | 362.603 |                   |
| M16x 50  | E      | 25            | 362.604 |                   |
| M20x 30  | E      | 25            | 368.701 |                   |
| M20x 40  | E      | 25            | 368.702 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                  |                                                             |             |           |            |
|------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|
| <b>DIN</b>       | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH |             |           |            |
| <b>7985</b>      |                                                             |             |           |            |
| <b>d</b>         | <b>M2</b>                                                   | <b>M2,5</b> | <b>M3</b> | <b>M4</b>  |
| P                | 0,4                                                         | 0,45        | 0,5       | 0,7        |
| d <sub>k</sub>   | 4                                                           | 5           | 6         | 8          |
| k                | 1,6                                                         | 2           | 2,4       | 3,1        |
| Nº. Phillips (H) | 1                                                           | 1           | 1         | 2          |
| <b>d</b>         | <b>M5</b>                                                   | <b>M6</b>   | <b>M8</b> | <b>M10</b> |
| P                | 0,8                                                         | 1           | 1,25      | 1,50       |
| d <sub>k</sub>   | 10                                                          | 12          | 16        | 20         |
| k                | 3,8                                                         | 4,6         | 6         | 7,5        |
| Nº. Phillips (H) | 2                                                           | 3           | 4         | 4          |

|            |                  |  |                   |
|------------|------------------|--|-------------------|
| <b>DIN</b> | <b>079854801</b> |  | <b>GD 006 007</b> |
|------------|------------------|--|-------------------|

|               |        |                                                             |         |                   |
|---------------|--------|-------------------------------------------------------------|---------|-------------------|
| 7985          |        | Tornillo cabeza cilíndrica<br>abombada con hueco cruciforme |         |                   |
| H             |        | PH                                                          |         |                   |
| Acero Cincado |        | 4.8                                                         |         | M                 |
| d x L*        | Envase | Lote de<br>venta                                            | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 2x4         | E      | 200                                                         | 250.505 |                   |
| M 2x4*        | G      | 2000                                                        | 171.616 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5   | E      | 200           | 256.602 |                   |
| M 2 x 5*  | G      | 2000          | 171.617 |                   |
| M 2 x 6   | E      | 200           | 256.603 |                   |
| M 2 x 6*  | G      | 2000          | 177.714 |                   |
| M 2 x 8   | E      | 200           | 162.700 |                   |
| M 2 x 8*  | G      | 2000          | 177.715 |                   |
| M 2 x10   | E      | 200           | 162.701 |                   |
| M 2 x10*  | G      | 2000          | 177.716 |                   |
| M 2 x20   | G      | 2000          | 183.813 |                   |
| M 2,5 x 4 | E      | 200           | 162.702 |                   |
| M 2,5 x 4 | G      | 2000          | 183.814 |                   |
| M 2,5 x 5 | E      | 200           | 168.798 |                   |
| M 2,5 x 5 | G      | 2000          | 183.815 |                   |
| M 2,5 x 6 | E      | 200           | 168.799 |                   |
| M 2,5 x 6 | G      | 2000          | 189.912 |                   |
| M 2,5 x 8 | E      | 200           | 168.800 |                   |
| M 2,5 x 8 | G      | 2000          | 189.913 |                   |
| M 2,5 x10 | E      | 200           | 174.897 |                   |
| M 2,5 x10 | G      | 2000          | 196.010 |                   |
| M 2,5 x12 | E      | 200           | 174.898 |                   |
| M 2,5 x12 | G      | 2000          | 196.011 |                   |
| M 3 x 4*  | E      | 200           | 180.996 |                   |
| M 3 x 4*  | G      | 2000          | 202.108 |                   |
| M 3 x 5*  | E      | 200           | 180.997 |                   |
| M 3 x 5*  | G      | 2000          | 202.109 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 187.092 |                   |
| M 3 x 6*  | G      | 2000          | 202.110 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 187.093 |                   |
| M 3 x 8*  | G      | 2000          | 210.239 |                   |
| M 3 x10*  | E      | 200           | 195.224 |                   |
| M 3 x10*  | G      | 2000          | 210.240 |                   |
| M 3 x12*  | E      | 200           | 195.225 |                   |
| M 3 x12*  | G      | 2000          | 210.241 |                   |
| M 3 x16*  | E      | 200           | 195.226 |                   |
| M 3 x16*  | G      | 2000          | 216.338 |                   |
| M 3 x20*  | E      | 200           | 201.323 |                   |
| M 3 x20*  | G      | 2000          | 216.339 |                   |
| M 3 x25   | E      | 200           | 201.324 |                   |
| M 3 x25   | G      | 1000          | 222.436 |                   |
| M 3 x30   | E      | 200           | 201.325 |                   |
| M 3 x30   | G      | 1000          | 222.437 |                   |
| M 3 x40   | E      | 200           | 207.421 |                   |
| M 3 x40   | G      | 1000          | 222.438 |                   |
| M 4 x 5*  | E      | 200           | 207.422 |                   |
| M 4 x 5*  | G      | 1000          | 228.535 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 213.520 |                   |
| M 4 x 6*  | G      | 1000          | 228.536 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 213.521 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 1000          | 228.537 |                   |
| M 4 x10*  | E      | 200           | 213.522 |                   |
| M 4 x10*  | G      | 1000          | 234.634 |                   |
| M 4 x12*  | E      | 200           | 219.618 |                   |
| M 4 x12*  | G      | 1000          | 234.635 |                   |
| M 4 x16*  | E      | 200           | 219.619 |                   |
| M 4 x16*  | G      | 1000          | 234.636 |                   |
| M 4 x20*  | E      | 200           | 219.620 |                   |
| M 4 x20*  | G      | 1000          | 240.731 |                   |
| M 4 x25*  | E      | 200           | 225.715 |                   |
| M 4 x25*  | G      | 1000          | 240.732 |                   |
| M 4 x30   | E      | 200           | 225.716 |                   |
| M 4 x30   | G      | 1000          | 246.830 |                   |
| M 4 x35   | E      | 200           | 225.717 |                   |
| M 4 x35   | G      | 500           | 246.831 |                   |
| M 4 x40   | E      | 200           | 231.815 |                   |
| M 4 x40   | G      | 500           | 246.832 |                   |
| M 4 x45   | E      | 200           | 231.816 |                   |
| M 4 x45   | G      | 500           | 154.962 |                   |
| M 4 x50   | E      | 200           | 239.946 |                   |
| M 4 x50   | G      | 500           | 154.963 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 239.947 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 8*  | G      | 1000          | 161.060 |                   |
| M 5 x10*  | E      | 200           | 239.948 |                   |
| M 5 x10*  | G      | 1000          | 161.061 |                   |
| M 5 x12*  | E      | 200           | 246.043 |                   |
| M 5 x12*  | G      | 1000          | 161.062 |                   |
| M 5 x16*  | E      | 200           | 246.044 |                   |
| M 5 x16*  | G      | 1000          | 167.159 |                   |
| M 5 x20*  | E      | 200           | 246.045 |                   |
| M 5 x20*  | G      | 500           | 167.160 |                   |
| M 5 x25*  | E      | 200           | 252.141 |                   |
| M 5 x25*  | G      | 500           | 167.161 |                   |
| M 5 x30   | E      | 100           | 252.142 |                   |
| M 5 x30   | G      | 250           | 173.257 |                   |
| M 5 x35   | E      | 100           | 252.143 |                   |
| M 5 x35   | G      | 250           | 173.258 |                   |
| M 5 x40   | E      | 100           | 258.239 |                   |
| M 5 x40   | G      | 250           | 179.354 |                   |
| M 5 x45   | E      | 100           | 258.240 |                   |
| M 5 x45   | G      | 250           | 179.355 |                   |
| M 5 x50   | E      | 100           | 264.338 |                   |
| M 5 x50   | G      | 250           | 179.356 |                   |
| M 5 x60   | E      | 100           | 264.339 |                   |
| M 5 x60   | G      | 250           | 185.455 |                   |
| M 6 x10*  | E      | 200           | 170.438 |                   |
| M 6 x10*  | G      | 1000          | 185.457 |                   |
| M 6 x12*  | E      | 200           | 170.439 |                   |
| M 6 x12*  | G      | 1000          | 191.551 |                   |
| M 6 x16*  | E      | 200           | 176.536 |                   |
| M 6 x16*  | G      | 500           | 191.552 |                   |
| M 6 x20*  | E      | 100           | 176.537 |                   |
| M 6 x20*  | G      | 250           | 199.683 |                   |
| M 6 x25*  | E      | 100           | 176.538 |                   |
| M 6 x25*  | G      | 250           | 199.684 |                   |
| M 6 x30*  | E      | 100           | 184.668 |                   |
| M 6 x30*  | G      | 250           | 199.685 |                   |
| M 6 x35*  | E      | 100           | 184.669 |                   |
| M 6 x35*  | G      | 250           | 205.783 |                   |
| M 6 x40   | E      | 100           | 184.670 |                   |
| M 6 x40   | G      | 250           | 205.784 |                   |
| M 6 x45   | E      | 100           | 190.767 |                   |
| M 6 x45   | G      | 250           | 205.785 |                   |
| M 6 x50   | E      | 100           | 190.768 |                   |
| M 6 x50   | G      | 250           | 211.879 |                   |
| M 6 x60   | E      | 100           | 196.864 |                   |
| M 6 x60   | G      | 250           | 211.880 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 264.340 |                   |
| M 6 x 8*  | G      | 1000          | 185.456 |                   |
| M 8 x12   | E      | 100           | 196.865 |                   |
| M 8 x12*  | G      | 250           | 217.980 |                   |
| M 8 x16   | E      | 100           | 196.866 |                   |
| M 8 x16*  | G      | 250           | 217.981 |                   |
| M 8 x20   | E      | 100           | 202.963 |                   |
| M 8 x20*  | G      | 250           | 217.982 |                   |
| M 8 x25   | E      | 100           | 202.964 |                   |
| M 8 x25*  | G      | 250           | 224.076 |                   |
| M 8 x30   | E      | 100           | 202.965 |                   |
| M 8 x30*  | G      | 250           | 224.077 |                   |
| M 8 x35   | E      | 100           | 209.062 |                   |
| M 8 x35*  | G      | 250           | 224.078 |                   |
| M 8 x40*  | G      | 100           | 230.176 |                   |
| M 8 x45   | G      | 100           | 230.177 |                   |
| M 8 x50   | G      | 100           | 236.274 |                   |
| M 8 x60   | G      | 100           | 236.275 |                   |
| M 10 x25* | G      | 100           | 244.405 |                   |
| M 10 x30* | G      | 100           | 244.406 |                   |
| M 10 x40* | G      | 100           | 244.407 |                   |
| M 10 x50  | G      | 100           | 250.503 |                   |
| M 10 x60  | G      | 100           | 250.504 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                       |        |                                                             |                                                                                     |                   |
|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| DIN                   |        | 079854802                                                   |  | GD 006 010        |
| 7985                  |        | Tornillo cabeza cilíndrica<br>abombada con hueco cruciforme |                                                                                     |                   |
| H                     |        | PH                                                          |                                                                                     |                   |
| Acero Bicromatado     |        | 4.8                                                         | M                                                                                   |                   |
| d x L*                | Envase | Lote de venta                                               | Código                                                                              | Precio €/100 uni. |
| M 3 x 6*              | E      | 500                                                         | 257.916                                                                             |                   |
| M 3 x 8*              | E      | 500                                                         | 264.012                                                                             |                   |
| M 3 x10*              | E      | 500                                                         | 264.013                                                                             |                   |
| M 3 x12*              | E      | 500                                                         | 272.144                                                                             |                   |
| M 3 x16*              | E      | 500                                                         | 272.145                                                                             |                   |
| M 3 x20*              | E      | 500                                                         | 278.243                                                                             |                   |
| M 3 x25               | E      | 200                                                         | 278.244                                                                             |                   |
| M 3 x30               | E      | 200                                                         | 284.341                                                                             |                   |
| M 4 x 6*              | E      | 200                                                         | 284.342                                                                             |                   |
| M 4 x 8*              | E      | 200                                                         | 290.441                                                                             |                   |
| M 4 x10*              | E      | 200                                                         | 290.442                                                                             |                   |
| M 4 x12*              | E      | 200                                                         | 296.538                                                                             |                   |
| M 4 x16*              | E      | 200                                                         | 302.634                                                                             |                   |
| M 4 x20*              | E      | 200                                                         | 302.635                                                                             |                   |
| M 4 x25*              | E      | 200                                                         | 308.736                                                                             |                   |
| M 4 x30               | E      | 200                                                         | 308.737                                                                             |                   |
| M 5 x10*              | E      | 200                                                         | 316.866                                                                             |                   |
| M 5 x12*              | E      | 200                                                         | 322.963                                                                             |                   |
| M 5 x16*              | E      | 200                                                         | 322.964                                                                             |                   |
| M 5 x20*              | E      | 200                                                         | 329.063                                                                             |                   |
| M 5 x25*              | E      | 200                                                         | 329.064                                                                             |                   |
| M 5 x30               | E      | 200                                                         | 235.161                                                                             |                   |
| M 5 x40               | E      | 200                                                         | 235.162                                                                             |                   |
| M 6 x10*              | E      | 200                                                         | 241.261                                                                             |                   |
| M 6 x12*              | E      | 200                                                         | 241.262                                                                             |                   |
| M 6 x16*              | E      | 200                                                         | 247.357                                                                             |                   |
| M 6 x20*              | E      | 200                                                         | 253.457                                                                             |                   |
| M 6 x25*              | E      | 200                                                         | 253.458                                                                             |                   |
| M 6 x30*              | E      | 100                                                         | 261.588                                                                             |                   |
| M 6 x40               | E      | 100                                                         | 261.589                                                                             |                   |
| M 6 x50               | E      | 100                                                         | 267.688                                                                             |                   |
| M 6 x60               | E      | 100                                                         | 273.783                                                                             |                   |
| * Totalmente roscado. |        |                                                             |                                                                                     |                   |

|                     |        |                                                             |                                                                                       |                   |
|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| DIN                 |        | 079854805                                                   |  | GD 006 011        |
| 7985                |        | Tornillo cabeza cilíndrica<br>abombada con hueco cruciforme |                                                                                       |                   |
| H                   |        | PH                                                          |                                                                                       |                   |
| Acero Cincado Negro |        | 4.8                                                         | M                                                                                     |                   |
| d x L*              | Envase | Lote de venta                                               | Código                                                                                | Precio €/100 uni. |
| M 3 x 6*            | E      | 200                                                         | 273.784                                                                               |                   |
| M 3 x 8*            | E      | 200                                                         | 336.017                                                                               |                   |
| M 3 x10*            | E      | 200                                                         | 336.018                                                                               |                   |
| M 3 x12*            | E      | 200                                                         | 342.113                                                                               |                   |
| M 3 x16*            | E      | 200                                                         | 342.114                                                                               |                   |
| M 3 x20*            | E      | 200                                                         | 342.115                                                                               |                   |
| M 3 x25             | E      | 200                                                         | 348.213                                                                               |                   |
| M 3 x30             | E      | 200                                                         | 348.214                                                                               |                   |
| M 4 x 6*            | E      | 200                                                         | 354.311                                                                               |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 354.312 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 260.409 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 260.410 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 266.509 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 266.510 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 274.639 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 274.640 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 200           | 280.737 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 280.738 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 286.834 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 286.835 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 286.836 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 292.933 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 292.934 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 299.032 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 299.033 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 305.130 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 305.131 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 311.228 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 311.229 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 100           | 319.359 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 319.360 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 100           | 325.458 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 325.459 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 331.557 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 331.558 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 331.559 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 337.654 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 337.655 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 343.753 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 343.754 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 349.852 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 349.853 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 100           | 355.949 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 100           | 355.950 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 100           | 364.081 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 100           | 364.082 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 270.179 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 270.180 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 276.279 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 100           | 276.280 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 282.376 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 100           | 282.377 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 288.475 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 288.476 |                   |

\* Totalmente roscado.

| ≈ DIN T                                           |     |     |     |
|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Tornillo cabeza cilíndrica abombada hexalobular T |     |     |     |
| d                                                 | M4  | M5  | M6  |
| P                                                 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>                                    | 8   | 10  | 12  |
| k                                                 | 3,1 | 3,8 | 4,6 |
| Nº. de punta TORX                                 | T20 | T25 | T30 |

| ≈ DIN         | 079858801                                         | GD 006 001 |
|---------------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>7985</b>   | Tornillo cabeza cilíndrica abombada hexalobular T |            |
| T             |                                                   |            |
| Acero Cincado |                                                   | 8.8 M      |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 8  | E      | 200           | 990.818 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 990.819 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 996.917 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 996.918 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 108.585 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 108.586 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 108.587 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 108.588 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 108.589 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 108.590 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 108.591 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 108.592 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 108.593 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 108.594 |                   |

| DIN              |  | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ |     |     |     |      |
|------------------|--|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|
|                  |  | 7985                                                        |     |     |     |      |
|                  |  | Z                                                           |     |     |     |      |
| d                |  | M3                                                          | M4  | M5  | M6  | M8   |
| P                |  | 0,5                                                         | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub>   |  | 6                                                           | 8   | 10  | 12  | 16   |
| k (máx.)         |  | 2,4                                                         | 3,1 | 3,8 | 4,6 | 6    |
| Nº. Pozidriv (Z) |  | 1                                                           | 2   | 2   | 3   | 4    |

| DIN           | 079854821                                                   | GD 006 051 |
|---------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7985</b>   | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ |            |
| Z             |                                                             |            |
| Acero Cincado |                                                             | 4.8 M      |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 2000          | 796.887 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 2000          | 796.888 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 2000          | 802.987 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 2000          | 802.988 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 2000          | 802.989 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 2000          | 811.117 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 1000          | 811.118 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 1000          | 817.217 |                   |
| M 4 x 5*  | E      | 1000          | 817.218 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 1000          | 817.219 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 1000          | 823.315 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 1000          | 823.316 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 1000          | 829.414 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 1000          | 829.415 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 1000          | 835.512 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 1000          | 835.513 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 1000          | 835.514 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 500           | 741.610 |                   |

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 40  | E      | 500           | 741.611 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 1000          | 747.708 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 1000          | 747.709 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 1000          | 747.710 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 1000          | 755.840 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 500           | 755.841 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 500           | 761.939 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 250           | 761.940 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 250           | 768.038 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 250           | 768.039 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 250           | 774.135 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 250           | 774.136 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 1000          | 780.235 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 1000          | 780.236 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 500           | 786.333 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 250           | 792.429 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 250           | 792.430 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 250           | 800.563 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 250           | 800.564 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 250           | 806.659 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 250           | 806.660 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 250           | 812.758 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 250           | 818.857 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 250           | 818.858 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 250           | 824.956 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 250           | 824.957 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 824.958 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 831.055 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN              |  | Arandela para estructuras metálicas |           |           |           |           |
|------------------|--|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |  | 7989                                |           |           |           |           |
|                  |  | A                                   |           |           |           |           |
| Para tamaño nom. |  | M10 3/8                             | M12 1/2   | M16 5/8   | M20 3/4   | M24 1.1N. |
| d <sub>1</sub>   |  | 11                                  | 14        | 18        | 22        | 26        |
| d <sub>2</sub>   |  | 21                                  | 24        | 30        | 37        | 44        |
| Para tamaño nom. |  | M27 -                               | M30 1 1/8 | M33 1 1/4 | M36 1 3/8 |           |
| d <sub>1</sub>   |  | 30                                  | 33        | 36        | 39        |           |
| d <sub>2</sub>   |  | 50                                  | 56        | 60        | 66        |           |

|               |                                     |            |
|---------------|-------------------------------------|------------|
| DIN           | 079890001                           | GD 007 092 |
| 7989          | Arandela para estructuras metálicas |            |
| A             |                                     |            |
| Acero Cincado |                                     |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10             | E      | 500           | 828.162 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 834.259 |                   |
| M 16             | E      | 250           | 834.260 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 840.357 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 846.457 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 846.458 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 846.459 |                   |
| M 33             | E      | 25            | 852.554 |                   |
| M 36             | E      | 25            | 852.555 |                   |

**DIN** 079890006 GD 007 093

**7989**

Arandela para estructuras metálicas

A

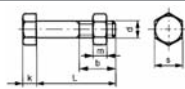
**Acero Galv. Caliente**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10             | E      | 500           | 858.652 |                   |
| M 12             | E      | 500           | 858.653 |                   |
| M 16             | E      | 250           | 864.752 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 864.753 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 872.881 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 872.882 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 878.981 |                   |

**DIN**

Tornillo hexagonal con tuerca hexagonal. Rosca excedente

**7990/555**



| d  | M12   | M16 | M20  | M24 |
|----|-------|-----|------|-----|
| P  | 1,75  | 2   | 2,5  | 3   |
| b* | 17,75 | 21  | 23,5 | 26  |
| k  | 8     | 10  | 13   | 15  |
| m  | 10    | 13  | 16   | 19  |
| s  | 19    | 24  | 30   | 36  |

\* **ATENCIÓN:** la longitud de la rosca en estos tornillos hexagonales para estructuras de acero, según DIN 7990, es más corta que por ejemplo en los tornillos hexagonales DIN 601.  
Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría  $\geq$  [4].

**DIN** 079904606 GD 001 072

**7990/555**

Tornillo hexagonal con tuerca hexagonal. Rosca excedente

**Acero Galv. Caliente 4.6 M**

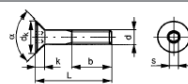
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 30 | E      | 100           | 941.313 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 941.314 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 947.410 |                   |
| M 12 x 45 | E      | 100           | 953.508 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 953.509 |                   |
| M 12 x 55 | E      | 50            | 959.608 |                   |
| M 12 x 65 | E      | 50            | 967.738 |                   |
| M 12 x 70 | E      | 50            | 973.836 |                   |
| M 12 x 75 | E      | 50            | 973.837 |                   |
| M 12 x 80 | E      | 50            | 979.936 |                   |
| M 12 x 85 | E      | 50            | 979.937 |                   |
| M 12 x 90 | E      | 50            | 986.034 |                   |
| M 12 x 95 | E      | 50            | 992.131 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 992.132 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 998.231 |                   |
| M 16 x 45 | E      | 50            | 904.328 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 904.329 |                   |
| M 16 x 55 | E      | 50            | 912.460 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 50            | 918.557 |                   |
| M 16 x 65 | E      | 25            | 918.558 |                   |
| M 16 x 70 | E      | 25            | 924.656 |                   |
| M 16 x 75 | E      | 25            | 924.657 |                   |
| M 16 x 85 | E      | 25            | 930.755 |                   |
| M 16 x 90 | E      | 25            | 936.854 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 95  | E      | 25            | 936.855 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 936.856 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 25            | 942.950 |                   |
| M 20 x 55  | E      | 25            | 942.951 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 25            | 949.051 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 25            | 949.052 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 957.181 |                   |
| M 20 x 95  | E      | 25            | 957.182 |                   |
| M 20 x 105 | E      | 25            | 963.280 |                   |
| M 20 x 110 | E      | 25            | 963.281 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 25            | 963.282 |                   |
| M 24 x 55  | E      | 25            | 969.377 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 25            | 969.378 |                   |
| M 24 x 65  | E      | 25            | 975.476 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 25            | 975.477 |                   |
| M 24 x 85  | E      | 25            | 981.576 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 25            | 151.818 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 25            | 157.915 |                   |
| M 24 x 125 | E      | 25            | 981.577 |                   |
| M 24 x 130 | E      | 10            | 981.578 |                   |
| M 24 x 135 | E      | 10            | 987.673 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 10            | 987.674 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

**7991**



| d              | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| b*             | 12  | 14  | 16  | 18  | 22   |
| d <sub>k</sub> | 6   | 8   | 10  | 12  | 16   |
| k (máx.)       | 1,7 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 4,4  |
| α              | 90° | 90° | 90° | 90° | 90°  |
| s              | 2   | 2,5 | 3   | 4   | 5    |

| d              | M10 | M12  | M16 | M20 |
|----------------|-----|------|-----|-----|
| P              | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 |
| b*             | 26  | 30   | 38  | 46  |
| d <sub>k</sub> | 20  | 24   | 30  | 36  |
| k (máx.)       | 5,5 | 6,5  | 7,5 | 8,5 |
| α              | 90° | 90°  | 90° | 90° |
| s              | 6   | 8    | 10  | 12  |

\*La dimensión **b** es un valor orientativo, equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

El marcado de estos tornillos **no** es obligatorio.

**DIN**

079918801 GD 002 025

**7991**

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

**Acero Cincado 8.8 M**

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 947.178 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 953.275 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 953.276 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 961.408 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 961.409 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 967.503 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 967.504 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 973.603 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 973.604 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 979.702 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 417.556 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 979.703 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 985.799 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 985.800 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 991.899 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 991.900 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 997.995 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 997.996 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 107.994 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 107.995 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 959.699 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 200           | 965.799 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 965.800 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 873.929 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 873.930 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 880.028 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 880.029 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 886.125 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 886.126 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 200           | 898.323 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 898.324 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 904.422 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 910.519 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 910.520 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 200           | 918.650 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 200           | 918.651 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 924.749 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 924.750 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 930.847 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 936.945 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 943.043 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 949.142 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 200           | 949.143 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 955.240 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 963.370 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 963.371 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 200           | 969.470 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 200           | 969.471 |                   |
| M 8 x 10*  | E      | 200           | 975.570 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 200           | 975.571 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 200           | 887.765 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 200           | 893.864 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 200           | 908.093 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 200           | 908.094 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 200           | 914.193 |                   |
| M 8 x 40*  | E      | 200           | 920.290 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 926.388 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 932.488 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 200           | 938.583 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 200           | 944.684 |                   |
| M 8 x 65   | E      | 200           | 944.685 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 200           | 952.813 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 200           | 952.814 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 200           | 958.914 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 200           | 958.915 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 200           | 965.011 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 200           | 965.012 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 100           | 965.013 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 971.110 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 971.111 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 977.208 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 100           | 977.209 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 977.210 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 70  | E      | 100           | 983.306 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 983.307 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 100           | 989.405 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 50            | 989.406 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 989.407 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 100           | 897.537 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 100           | 897.538 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 903.635 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 100           | 903.636 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 909.734 |                   |
| M 12 x 45* | E      | 100           | 915.833 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 100           | 915.834 |                   |
| M 12 x 55* | E      | 100           | 921.930 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 984.163 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 50            | 984.164 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 990.260 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 50            | 990.261 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 50            | 996.360 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 50            | 107.990 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 50            | 107.991 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 50            | 107.992 |                   |
| M 16 x 55* | E      | 50            | 107.993 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 50            | 922.783 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 922.784 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 928.882 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 25            | 423.655 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 25            | 928.883 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 25            | 423.656 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 25            | 423.657 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 25            | 934.979 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 25            | 431.792 |                   |

\* Totalmente roscado. Dependiendo de la disponibilidad se pueden servir totalmente roscado o media rosca.

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 20 | E      | 200           | 951.960 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 958.059 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 864.157 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 870.257 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 876.355 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 884.486 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 890.585 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 890.586 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 896.683 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 902.781 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 908.880 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 914.980 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 929.207 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 935.307 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 941.405 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 947.500 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 953.599 |                   |

### ISO 9001



- Calidad en los productos
- Calidad en el servicio

*Optimice sus costes con la calidad concertada*

**DIN** 079911000 GD 002 022

# 7991

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

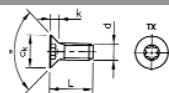
**Acero 10.9 M**

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5*  | E      | 200           | 783.429 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 200           | 795.625 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 200           | 795.626 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 200           | 701.725 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 200           | 707.823 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 200           | 707.824 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 200           | 713.922 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 200           | 722.053 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 200           | 728.151 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 200           | 734.249 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 200           | 740.349 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 746.445 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 752.543 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 752.544 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 758.644 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 766.774 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 766.775 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 772.872 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 778.969 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 200           | 785.069 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 785.070 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 791.169 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 200           | 791.170 |                   |
| M 4 x 70  | E      | 200           | 797.264 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 803.364 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 711.496 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 723.691 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 723.692 |                   |
| M 5 x 18* | E      | 200           | 405.360 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 729.791 |                   |
| M 5 x 22* | E      | 200           | 735.889 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 735.890 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 200           | 741.988 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 748.086 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 756.216 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 762.316 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 768.414 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 200           | 774.511 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 200           | 786.708 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 792.807 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 800.938 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 807.037 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 112.253 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 406.456 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 787.564 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 793.660 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 200           | 805.860 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 805.861 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 200           | 811.956 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 820.088 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 820.089 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 826.187 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 832.284 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 200           | 838.380 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 200           | 750.578 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 756.677 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 200           | 764.807 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 764.808 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 770.903 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 783.103 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 200           | 789.200 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 200           | 795.300 |                   |

≈ DIN

Tornillo cabeza avellanada hexalobular T

# 7991



| d                 | M4   | M5   | M6   | M8   |
|-------------------|------|------|------|------|
| P                 | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| d <sub>k</sub>    | 8    | 10   | 12   | 16   |
| k (máx.)          | 2,3  | 2,8  | 3,3  | 4,4  |
| α                 | 90°  | 90°  | 90°  | 90°  |
| Nº. de punta TORX | TX20 | TX25 | TX30 | TX40 |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

≈ DIN

079918821

GD 002 024

# 7991

Tornillo cabeza avellanada hexalobular T

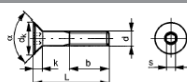
**Acero Cincado 8.8 M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10 | E      | 200           | 883.632 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 883.633 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 945.861 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

# 7991



| d              | M12  | M14 | M16 | M18 | M20 | M24 |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| P              | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 | 3   |
| b *            | 30   | 34  | 38  | 42  | 46  | 54  |
| d <sub>k</sub> | 24   | 27  | 30  | 33  | 36  | 39  |
| k (máx.)       | 6,5  | 7   | 7,5 | 8   | 8,5 | 14  |
| α              | 90°  | 90° | 90° | 90° | 90° | 60° |
| s              | 8    | 10  | 10  | 12  | 12  | 14  |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

① L ≤ 125 mm.

② 125 mm < L ≤ 200 mm.

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

El marcado de estos tornillos **no** es obligatorio.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.



| d x L*     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 40*  | E      | 200           | 801.398 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 809.529 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 815.628 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 821.727 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 827.826 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 833.924 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 100           | 840.022 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 854.252 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 200           | 760.349 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 200           | 760.350 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 200           | 766.449 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 200           | 766.450 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 200           | 772.547 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 778.646 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 778.647 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 784.742 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 100           | 784.743 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 798.973 |                   |
| M 10 x 65  | E      | 100           | 798.974 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 798.975 |                   |
| M 10 x 75  | E      | 100           | 805.071 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 100           | 805.072 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 100           | 811.171 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 50            | 817.268 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 411.458 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 100           | 817.269 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 100           | 823.366 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 823.367 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 100           | 829.466 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 843.695 |                   |
| M 12 x 45* | E      | 100           | 849.794 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 100           | 855.891 |                   |
| M 12 x 55* | E      | 100           | 861.991 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 868.088 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 100           | 774.187 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 100           | 788.417 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 794.515 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 800.614 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 50            | 411.459 |                   |
| M 14 x 25* | E      | 25            | 800.615 |                   |
| M 14 x 30* | E      | 25            | 806.713 |                   |
| M 14 x 35* | E      | 25            | 645.132 |                   |
| M 14 x 40* | E      | 25            | 651.232 |                   |
| M 14 x 50* | E      | 25            | 651.233 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 25            | 657.329 |                   |
| M 14 x 70  | E      | 25            | 657.330 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 25            | 663.425 |                   |
| M 14 x 90  | E      | 25            | 669.524 |                   |
| M 14 x 100 | E      | 25            | 675.624 |                   |
| M 16 x 25* | E      | 50            | 675.625 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 50            | 681.722 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 50            | 689.853 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 50            | 689.854 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 50            | 695.952 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 50            | 702.050 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 50            | 702.051 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 708.149 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 708.150 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 25            | 714.245 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 720.345 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 740.673 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 25            | 746.772 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 25            | 652.870 |                   |
| M 18 x 40* | E      | 25            | 658.968 |                   |
| M 18 x 50* | E      | 25            | 665.067 |                   |
| M 18 x 60* | E      | 25            | 679.296 |                   |
| M 18 x 70  | E      | 25            | 679.297 |                   |
| M 18 x 80  | E      | 25            | 691.493 |                   |
| M 18 x 90  | E      | 25            | 697.591 |                   |
| M 18 x 100 | E      | 25            | 703.689 |                   |

| d x L*     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 18 x 110 | E      | 25            | 715.887 |                   |
| M 18 x 120 | E      | 25            | 724.017 |                   |
| M 20 x 30* | E      | 10            | 742.314 |                   |
| M 20 x 35* | E      | 10            | 754.511 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 10            | 660.608 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 10            | 666.707 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 10            | 728.936 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 10            | 743.166 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 10            | 755.364 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 10            | 761.461 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 10            | 773.658 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 10            | 787.887 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 10            | 787.888 |                   |
| M 20 x 160 | E      | 10            | 693.986 |                   |
| M 20 x 180 | E      | 10            | 693.987 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 10            | 700.085 |                   |
| M 24 x 50* | E      | 10            | 706.183 |                   |
| M 24 x 60* | E      | 10            | 712.281 |                   |
| M 24 x 70* | E      | 10            | 718.379 |                   |
| M 24 x 80* | E      | 10            | 718.380 |                   |
| M 24 x 90* | E      | 10            | 724.477 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 732.609 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 732.611 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 10            | 738.707 |                   |
| M 24 x 160 | E      | 10            | 738.708 |                   |
| M 24 x 180 | E      | 10            | 738.709 |                   |
| M 24 x 200 | E      | 10            | 744.806 |                   |

\* Totalmente roscado. Dependiendo de la disponibilidad se pueden servir totalmente roscado o media rosca.

DIN
079911007
GD 002 023

7991
Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

Acero Dacromet 10.9 M

| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 818.910 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 833.138 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 833.139 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 839.237 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 845.335 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 845.336 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 807.564 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 200           | 813.663 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 819.761 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 200           | 825.859 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 200           | 825.860 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 200           | 838.057 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 200           | 844.155 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 858.384 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 200           | 864.484 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 200           | 870.581 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 200           | 882.778 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 200           | 888.877 |                   |

| d x L*     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30*  | E      | 200           | 897.007 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 200           | 903.106 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 200           | 909.202 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 200           | 815.302 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 200           | 821.399 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 827.500 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 833.598 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 833.599 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 841.729 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 200           | 841.730 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 200           | 847.827 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 200           | 847.828 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 200           | 853.927 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 200           | 853.928 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 200           | 860.024 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 866.123 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 872.220 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 100           | 872.221 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 872.222 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 100           | 878.319 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 100           | 878.320 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 100           | 886.451 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 100           | 886.452 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 100           | 892.548 |                   |
| M 12 x 45* | E      | 100           | 892.549 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 100           | 898.648 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 100           | 898.649 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 100           | 904.746 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 100           | 904.747 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 50            | 910.845 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 50            | 910.846 |                   |
| M 14 x 25* | E      | 50            | 916.942 |                   |
| M 14 x 30* | E      | 50            | 916.943 |                   |
| M 14 x 35* | E      | 50            | 823.039 |                   |
| M 14 x 40* | E      | 50            | 823.040 |                   |
| M 14 x 50* | E      | 50            | 831.172 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 50            | 837.270 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 25            | 837.271 |                   |
| M 16 x 25* | E      | 50            | 843.368 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 50            | 843.369 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 50            | 849.467 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 50            | 855.566 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 50            | 861.663 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 50            | 867.764 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 50            | 867.765 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 875.894 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 25            | 881.992 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 25            | 888.092 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 25            | 894.190 |                   |
| M 20 x 30* | E      | 10            | 894.191 |                   |
| M 20 x 35* | E      | 10            | 900.289 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 10            | 900.290 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 10            | 906.387 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 10            | 906.388 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 10            | 912.483 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 10            | 920.617 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 10            | 926.715 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 10            | 832.812 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 10            | 838.911 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 10            | 838.912 |                   |
| M 24 x 50* | E      | 10            | 845.010 |                   |
| M 24 x 60* | E      | 10            | 845.011 |                   |
| M 24 x 70* | E      | 10            | 851.107 |                   |
| M 24 x 80* | E      | 10            | 857.205 |                   |
| M 24 x 90* | E      | 10            | 865.338 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 10            | 865.339 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 10            | 871.435 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 10            | 877.533 |                   |

\* Totalmente roscado. Dependiendo de la disponibilidad se pueden servir totalmente roscado o media rosca.



**DIN**

Anillo de sujeción sección redonda para ejes

**7993**

A



| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 6   | 8   | 10  | 12   |
|------------------------------------|-----|-----|-----|------|
| d <sub>2</sub>                     | 5,1 | 7,1 | 9,1 | 10,8 |
| d <sub>4</sub>                     | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1    |
| e ≈                                | 1   | 2   | 2   | 3    |

**Datos de montaje**

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>3</sub> | 5,2 | 7,2 | 9,2 | 11  |
| r              | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 14   | 16   | 20   | 22   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>                     | 12,8 | 14,2 | 17,7 | 19,7 |
| d <sub>4</sub>                     | 1    | 1,6  | 2    | 2    |
| e ≈                                | 3    | 3    | 3    | 3    |

**Datos de montaje**

|                |     |      |     |     |
|----------------|-----|------|-----|-----|
| d <sub>3</sub> | 13  | 14,4 | 18  | 20  |
| r              | 0,6 | 0,9  | 1,1 | 1,1 |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 24   | 25   | 26   | 28   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>                     | 21,7 | 22,7 | 23,7 | 25,7 |
| d <sub>4</sub>                     | 2    | 2    | 2    | 2    |
| e ≈                                | 3    | 3    | 3    | 3    |

**Datos de montaje**

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>3</sub> | 22  | 23  | 24  | 26  |
| r              | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 30   | 32   | 35   | 38   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>                     | 27,7 | 29,1 | 32,1 | 35,1 |
| d <sub>4</sub>                     | 2    | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| e ≈                                | 3    | 4    | 4    | 4    |

**Datos de montaje**

|                |     |      |      |      |
|----------------|-----|------|------|------|
| d <sub>3</sub> | 28  | 29,5 | 32,5 | 35,5 |
| r              | 1,1 | 1,4  | 1,4  | 1,4  |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 40   | 45  | 48  | 50  |
|------------------------------------|------|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub>                     | 37,1 | 42  | 45  | 47  |
| d <sub>4</sub>                     | 2,5  | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| e ≈                                | 4    | 4   | 4   | 4   |

**Datos de montaje**

|                |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|
| d <sub>3</sub> | 37,5 | 42,5 | 45,5 | 47,5 |
| r              | 1,4  | 1,4  | 1,4  | 1,4  |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 55   | 60   | 65   | 70  |
|------------------------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>2</sub>                     | 51,1 | 56,1 | 61,1 | 66  |
| d <sub>4</sub>                     | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2 |
| e ≈                                | 4    | 4    | 4    | 5   |

**Datos de montaje**

|                |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|
| d <sub>3</sub> | 51,8 | 56,8 | 61,8 | 66,8 |
| r              | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 75  | 80  | 85  | 90  |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub>                     | 71  | 76  | 81  | 86  |
| d <sub>4</sub>                     | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| e ≈                                | 5   | 5   | 5   | 5   |

**Datos de montaje**

|                |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|
| d <sub>3</sub> | 71,8 | 76,8 | 81,8 | 86,8 |
| r              | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  |

| Tamaño nom. del eje d <sub>1</sub> | 105   | 110   | 120   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>                     | 100,8 | 105,8 | 115,8 |
| d <sub>4</sub>                     | 3,2   | 3,2   | 3,2   |
| e ≈                                | 5     | 5     | 5     |

**Datos de montaje**

|                |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|
| d <sub>3</sub> | 101,8 | 106,8 | 116,8 |
| r              | 1,8   | 1,8   | 1,8   |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**DIN**

079930000

GD 007 138

**7993**

A

Anillo de sujeción sección redonda para ejes

**Acero**

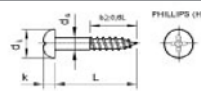
| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6                              | E      | 250           | 280.445 |                   |
| 8                              | E      | 100           | 286.543 |                   |
| 10                             | E      | 250           | 286.544 |                   |
| 12                             | E      | 250           | 286.545 |                   |
| 14                             | E      | 100           | 292.639 |                   |
| 16                             | E      | 100           | 813.201 |                   |
| 20                             | E      | 100           | 292.640 |                   |
| 22                             | E      | 100           | 300.772 |                   |
| 24                             | E      | 100           | 300.773 |                   |
| 25                             | E      | 100           | 300.774 |                   |
| 26                             | E      | 100           | 306.870 |                   |
| 28                             | E      | 100           | 312.969 |                   |
| 30                             | E      | 100           | 312.970 |                   |
| 32                             | E      | 100           | 319.066 |                   |
| 35                             | E      | 100           | 319.067 |                   |
| 38                             | E      | 100           | 325.165 |                   |
| 40                             | E      | 50            | 325.166 |                   |
| 45                             | E      | 50            | 331.262 |                   |
| 48                             | E      | 50            | 337.362 |                   |
| 50                             | E      | 50            | 337.363 |                   |
| 55                             | E      | 25            | 337.364 |                   |
| 60                             | E      | 25            | 345.493 |                   |
| 65                             | E      | 10            | 345.494 |                   |
| 70                             | E      | 10            | 351.591 |                   |
| 75                             | E      | 10            | 351.592 |                   |
| 80                             | E      | 10            | 357.690 |                   |
| 85                             | E      | 5             | 357.691 |                   |
| 90                             | E      | 5             | 357.692 |                   |
| 105                            | E      | 5             | 263.788 |                   |
| 110                            | E      | 5             | 263.789 |                   |
| 120                            | E      | 5             | 263.790 |                   |

**DIN**

Tornillo para madera cabeza esférica con hueco cruciforme PH

**7996**

H



|                  |     |
|------------------|-----|
| d <sub>5</sub> * | 4   |
| d <sub>k</sub>   | 8   |
| k                | 2,8 |
| Nº. Phillips (H) | 2   |

\* Rosca para madera según DIN 7998.

**DIN**

079960001

GD 006 041

**7996**

H

Tornillo para madera cabeza esférica con hueco cruciforme PH

**Acero Cincado**

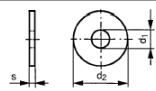
| d <sub>5</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x15              | E      | 200           | 715.835 |                   |
| 4 x20              | E      | 200           | 715.836 |                   |
| 4 x25              | E      | 200           | 715.837 |                   |

| d <sub>5</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x30              | E      | 200           | 721.934 |                   |
| 4 x40              | E      | 200           | 721.935 |                   |
| 4 x50              | E      | 200           | 728.032 |                   |

**DIN**

Arandela plana d<sub>2</sub>=3xd<sub>1</sub>

**9021**



| Para tamaño nom.      | M3  | M3,5 | M4   | M5   | M6  | M7   | M8   |
|-----------------------|-----|------|------|------|-----|------|------|
|                       | -   | 1/8  | 5/32 | 3/16 | -   | 9/32 | 5/16 |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 3,7  | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 7,4  | 8,4  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 9   | 11   | 12   | 15   | 18  | 22   | 24   |
| s                     | 0,8 | 0,8  | 1    | 1,2  | 1,6 | 2    | 2    |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12 | M14  | M16 | M18   | M20 | M24   |
|-----------------------|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|
|                       | 3/8  | 1/2 | 9/16 | 5/8 | 11/16 | 3/4 | 1.1N. |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 13  | 15   | 17  | 20    | 22  | 26    |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 30   | 37  | 44   | 50  | 56    | 60  | 72    |
| s                     | 2,5  | 3   | 3    | 3   | 4     | 4   | 5     |

**DIN**

090210001



GD 007 028

**9021**

Arandela plana d<sub>2</sub>=3xd<sub>1</sub>

**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 397.778 |                   |
| M 3,5            | E      | 250           | 403.876 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 403.877 |                   |
| M 4              | G      | 2500          | 830.914 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 409.975 |                   |
| M 5              | G      | 2500          | 837.011 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 409.976 |                   |
| M 6              | G      | 2000          | 837.012 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 409.977 |                   |
| M 7              | G      | 2000          | 843.107 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 416.072 |                   |
| M 8              | G      | 1000          | 843.108 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 416.073 |                   |
| M 10             | G      | 1000          | 830.912 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 422.171 |                   |
| M 12             | G      | 500           | 830.913 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 422.172 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 428.268 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 428.269 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 436.401 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 342.499 |                   |

**AEROSOL OKS 601**  
Aceite multiusos  
6 efectos

- Desplaza la humedad
- Inhibe la corrosión
- Lubrica
- Protege los contactos eléctricos



DIN 090210002 GD 007 081

9021

Arandela plana  $d_2=3xd_1$

Acero Bicromatado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 843.109 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 751.239 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 751.240 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 757.338 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 757.339 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 763.435 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 763.436 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 763.437 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 769.533 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 769.534 |                   |

DIN

Pasador de sujeción para ejes

11024



| $d_1$ (nom.) = Ø del agujero* | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 4,5 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| $d_3$                         | 2   | 3   | 3   | 4   | 4   |

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $L_1$ | 50 | 60 | 62 | 60 | 78 |
| $L_2$ | 25 | 28 | 32 | 30 | 44 |
| $d_4$ | 10 | 18 | 16 | 20 | 23 |

| Espiral | normal | normal | doble | normal | doble |
|---------|--------|--------|-------|--------|-------|
|---------|--------|--------|-------|--------|-------|

|                      |   |    |    |    |    |    |
|----------------------|---|----|----|----|----|----|
| Para Ø del eje $d_2$ | > | 9  | 10 | 14 | 16 | 17 |
|                      | ≤ | 14 | 16 | 20 | 20 | 24 |

| $d_1$ (nom.) = Ø del agujero* | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 8 |
|-------------------------------|-----|---|-----|---|---|
| $d_3$                         | 5   | 5 | 6   | 6 | 7 |

|       |    |    |     |     |     |
|-------|----|----|-----|-----|-----|
| $L_1$ | 92 | 85 | 120 | 105 | 105 |
| $L_2$ | 50 | 40 | 70  | 50  | 50  |
| $d_4$ | 26 | 24 | 30  | 30  | 30  |

| Espiral | doble | normal | doble | normal | normal |
|---------|-------|--------|-------|--------|--------|
|---------|-------|--------|-------|--------|--------|

|                      |   |    |    |    |    |    |
|----------------------|---|----|----|----|----|----|
| Para Ø del eje $d_2$ | > | 18 | 20 | 24 | 28 | 28 |
|                      | ≤ | 30 | 28 | 36 | 40 | 45 |

| $d_1$ (nom.) = Ø del agujero* | 8 | 9 | 9 |
|-------------------------------|---|---|---|
| $d_3$                         | 7 | 8 | 8 |

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $L_1$ | 130 | 110 | 130 |
| $L_2$ | 72  | 55  | 76  |
| $d_4$ | 30  | 28  | 30  |

| Espiral | doble | normal | doble |
|---------|-------|--------|-------|
|---------|-------|--------|-------|

|                      |   |    |    |    |
|----------------------|---|----|----|----|
| Para Ø del eje $d_2$ | > | 26 | 30 | 24 |
|                      | ≤ | 40 | 45 | 40 |

\* Ver los datos de montaje. Para el diámetro del agujero, se recomienda un  $d_1$  (nom.) con tolerancia H13.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 110240002 GD 008 014

11024

Pasador de sujeción para ejes simple

Acero Bicromatado

| $d_1$ (= $d_3$ ) | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 (=2)         | E      | 50            | 989.656 |                   |
| 3,5 (=3)         | E      | 50            | 989.657 |                   |
| 4,5 (=4)         | E      | 25            | 995.756 |                   |
| 6 (=5)           | E      | 25            | 995.757 |                   |
| 7 (=6)           | E      | 25            | 109.374 |                   |
| 8 (=7)           | E      | 10            | 109.375 |                   |
| 9 (=8)           | E      | 10            | 109.376 |                   |

DIN 110240022 GD 008 015

11024

Pasador de sujeción para ejes dobles

Acero Bicromatado

| $d_1$ (= $d_3$ ) | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 (=3)         | E      | 50            | 109.378 |                   |
| 4,5 (=4)         | E      | 25            | 109.379 |                   |
| 5,5 (=5)         | E      | 25            | 109.380 |                   |
| 6,5 (=6)         | E      | 25            | 109.381 |                   |
| 7 (=6)           | E      | 10            | 401.696 |                   |
| 9 (=8)           | E      | 10            | 109.377 |                   |

DIN

Arandela elástica helicoidal de contacto

43699



| Para tamaño nom. | M6*  | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
|                  | -    | 5/16 | 3/8  | -    | 5/8  | 3/4  |
| $d_1$            | 6,1  | 8,2  | 10,2 | 12,2 | 16,2 | 20,2 |
| $d_2$            | 12,1 | 15,2 | 18,2 | 22,2 | 28,2 | 34,2 |
| s                | 2    | 2,2  | 2,5  | 3,5  | 4    | 5    |

\*Estas dimensiones no son estándar de DIN.  
AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

DIN 436990001 GD 007 112

43699

Arandela elástica helicoidal de contacto

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 250           | 126.074 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 126.075 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 132.172 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 132.173 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 138.271 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 138.272 |                   |

DIN

Engrasador de cuello tipo cónico

71412

A-B-C



- Engrasador de cuello, tipo cónico ≈ DIN 71412 A/B/C  
(A=180°/B=45°/C=90°)  
- Rosca externa según DIN 158  
- Acero Cincado

DIN 714120001 GD 012 027

71412

A-B-C

Engrasador de cuello tipo cónico

Acero Cincado

M

| Tamaño | Grados | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6    | 45     | E      | 100           | 392.686 |                   |
| M 6    | 90     | E      | 100           | 398.783 |                   |
| M 6    | 180    | E      | 100           | 398.784 |                   |
| M 8    | 45     | E      | 100           | 404.882 |                   |
| M 8    | 90     | E      | 100           | 310.980 |                   |
| M 8    | 180    | E      | 100           | 310.981 |                   |
| M 10   | 45     | E      | 100           | 319.112 |                   |
| M 10   | 90     | E      | 100           | 325.211 |                   |
| M 10   | 180    | E      | 100           | 325.219 |                   |
| M 12   | 45     | E      | 50            | 331.308 |                   |
| M 12   | 90     | E      | 50            | 331.309 |                   |
| M 12   | 180    | E      | 50            | 331.310 |                   |

DIN 714120081 GD 012 010

71412

A-B-C

Engrasador de cuello tipo cónico. Paso fino

Acero Cincado

MF

| Tamaño    | Grados | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1   | 45     | E      | 100           | 201.861 |                   |
| M 8 x 1   | 90     | E      | 100           | 209.992 |                   |
| M 8 x 1   | 180    | E      | 100           | 210.001 |                   |
| M12 x 1,5 | 45     | E      | 50            | 216.090 |                   |
| M12 x 1,5 | 90     | E      | 50            | 222.188 |                   |
| M12 x 1,5 | 180    | E      | 50            | 222.189 |                   |

DIN 714120091 GD 012 011

71412

A-B-C

Engrasador de cuello tipo cónico. Paso extrafino

Acero Cincado

MEF

| Tamaño     | Grados | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 0,75 | 45     | E      | 100           | 228.287 |                   |
| M 6 x 0,75 | 90     | E      | 100           | 234.385 |                   |
| M 6 x 0,75 | 180    | E      | 100           | 240.484 |                   |

| Tamaño     | Grados | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 0,75 | 45     | E      | 100           | 240.485 |                   |
| M 8 x 0,75 | 90     | E      | 100           | 246.582 |                   |
| M 8 x 0,75 | 180    | E      | 100           | 246.583 |                   |
| M10 x 1    | 45     | E      | 100           | 246.584 |                   |
| M10 x 1    | 90     | E      | 100           | 254.713 |                   |
| M10 x 1    | 180    | E      | 100           | 260.812 |                   |
| M12 x 1    | 45     | E      | 50            | 260.818 |                   |
| M12 x 1    | 90     | E      | 50            | 273.007 |                   |
| M12 x 1    | 180    | E      | 50            | 273.008 |                   |

## DIN

Engrasador de cuello tipo cónico

# 71412

A-B-C



- Engrasador de cuello, tipo cónico ≈ DIN 71412 A/B/C (A=180°/B=45°/C=90°)
- Rosca de tubo externa cónica Whitworth según DIN 3858
- Acero Cincado

## DIN

714120021

GD 012 012

# 71412

A-B-C

Engrasador de cuello tipo cónico

Acero Cincado

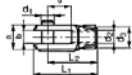
R

| Tamaño | Grados | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/8    | 45     | E      | 100           | 279.107 |                   |
| 1/8    | 90     | E      | 100           | 285.205 |                   |
| 1/8    | 180    | E      | 100           | 291.303 |                   |
| 1/4    | 45     | E      | 50            | 291.304 |                   |
| 1/4    | 90     | E      | 50            | 297.401 |                   |
| 1/4    | 180    | E      | 50            | 297.402 |                   |
| 3/8    | 45     | E      | 25            | 205.533 |                   |
| 3/8    | 90     | E      | 25            | 211.632 |                   |
| 3/8    | 180    | E      | 25            | 211.633 |                   |
| 1/2    | 45     | E      | 25            | 217.730 |                   |
| 1/2    | 90     | E      | 25            | 223.828 |                   |
| 1/2    | 180    | E      | 25            | 223.829 |                   |

## DIN

Horquilla con pasador de seguridad tipo ES

# 71752



| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g* | 4x8  | 5x10 | 5x20 | 6x12  |
|---------------------------------|------|------|------|-------|
| d <sub>2</sub>                  | M4   | M5   | M5   | M6    |
| d <sub>3</sub>                  | 8    | 9    | 9    | 10    |
| a                               | 8    | 10   | 10   | 12    |
| b (B12)                         | 4    | 5    | 5    | 6     |
| L <sub>1</sub>                  | 21   | 26   | 36   | 31    |
| L <sub>2</sub>                  | 16   | 20   | 30   | 24    |
| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g* | 6x24 | 8x16 | 8x32 | 10x20 |
| d <sub>2</sub>                  | M6   | M8   | M8   | M10   |
| d <sub>3</sub>                  | 10   | 14   | 14   | 18    |
| a                               | 12   | 16   | 16   | 20    |
| b (B12)                         | 6    | 8    | 8    | 10    |
| L <sub>1</sub>                  | 43   | 42   | 58   | 52    |
| L <sub>2</sub>                  | 36   | 32   | 48   | 40    |

| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g* | 10x40 | 12x24 | 12x48 | 14x28 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>                  | M10   | M12   | M12   | M14   |
| d <sub>3</sub>                  | 18    | 20    | 20    | 24    |
| a                               | 20    | 24    | 24    | 27    |
| b (B12)                         | 10    | 12    | 12    | 14    |
| L <sub>1</sub>                  | 72    | 62    | 86    | 72    |
| L <sub>2</sub>                  | 60    | 48    | 72    | 56    |

| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g* | 14x56 | 16x32 | 16x64 | 20x40** |
|---------------------------------|-------|-------|-------|---------|
| d <sub>2</sub>                  | M14   | M16   | M16   | M20     |
| d <sub>3</sub>                  | 24    | 26    | 26    | 34      |
| a                               | 27    | 32    | 32    | 40      |
| b (B12)                         | 14    | 16    | 16    | 20      |
| L <sub>1</sub>                  | 101   | 83    | 115   | 105     |
| L <sub>2</sub>                  | 85    | 64    | 96    | 80      |

\* Tolerancia d<sub>1</sub> = H87h11.

\*\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

## DIN

717520001

GD 004 080

# 71752

Horquilla con pasador de seguridad tipo ES

Acero Cincado

M

| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 8                          | E      | 5             | 208.358 |                   |
| 5 x 10                         | E      | 5             | 208.359 |                   |
| 5 x 20                         | E      | 5             | 214.456 |                   |
| 6 x 12                         | E      | 5             | 214.457 |                   |
| 6 x 24                         | E      | 5             | 220.555 |                   |
| 8 x 16                         | E      | 5             | 220.556 |                   |
| 8 x 32                         | E      | 5             | 220.557 |                   |
| 10 x 20                        | E      | 5             | 226.654 |                   |
| 10 x 40                        | E      | 5             | 226.655 |                   |
| 12 x 24                        | E      | 2             | 234.785 |                   |
| 12 x 48                        | E      | 2             | 234.786 |                   |
| 14 x 28                        | E      | 2             | 240.882 |                   |
| 14 x 56                        | E      | 2             | 202.259 |                   |
| 16 x 32                        | E      | 2             | 240.883 |                   |
| 16 x 64                        | E      | 1             | 140.030 |                   |
| 20 x 40                        | E      | 1             | 240.884 |                   |

## DIN

717520071

GD 004 081

# 71752

Horquilla con pasador de seguridad tipo ES. Rosca Izquierda

Acero Cincado

MI

| Tamaño nom. d <sub>1</sub> x g | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 8                          | E      | 5             | 246.982 |                   |
| 5 x 10                         | E      | 5             | 246.983 |                   |
| 5 x 20                         | E      | 5             | 253.079 |                   |
| 6 x 12                         | E      | 5             | 253.080 |                   |
| 6 x 24                         | E      | 5             | 253.081 |                   |
| 8 x 16                         | E      | 5             | 259.178 |                   |
| 8 x 32                         | E      | 5             | 259.179 |                   |
| 10 x 20                        | E      | 5             | 165.278 |                   |
| 10 x 40                        | E      | 5             | 165.279 |                   |
| 12 x 24                        | E      | 2             | 171.374 |                   |
| 12 x 48                        | E      | 2             | 171.375 |                   |
| 14 x 28                        | E      | 2             | 171.376 |                   |
| 16 x 32                        | E      | 2             | 179.505 |                   |
| 20 x 40                        | E      | 1             | 179.506 |                   |

## DIN

Arandela de muelle cónica

# 74361

C



- Arandela de muelle cónica según DIN 74361 C
- Acero.
- Útil para pernos de rueda.

## DIN

743610000

GD 012 095

# 74361

C

Arandela de muelle cónica

Acero

| Para usar con | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12          | E      | 50            | 534.859 |                   |
| M 14          | E      | 50            | 534.860 |                   |
| M 16*         | E      | 50            | 540.957 |                   |
| M 18          | E      | 25            | 547.057 |                   |
| M 20          | E      | 25            | 547.058 |                   |
| M 22          | E      | 25            | 553.154 |                   |

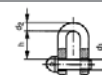
\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

## DIN

Grillete recto tipo A

# 82101

A



| d <sub>1</sub>        | 5    | 6     | 8     | 10    |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>        | 4/5  | 5/6   | 7/8   | 9/10  |
| b                     | 7    | 8     | 11    | 14    |
| h                     | 15,5 | 18    | 24    | 30    |
| Carga permitida en kN | 1    | 1,6   | 2,5   | 4     |
| d <sub>1</sub>        | 11*  | 12    | 14*   | 16    |
| d <sub>2</sub>        | 11   | 10/12 | 14    | 13/15 |
| b                     | 22   | 17    | 28    | 21    |
| h                     | 44   | 36    | 53    | 49    |
| Carga permitida en kN | -    | 6,3   | -     | 10    |
| d <sub>1</sub>        | 19*  | 20    | 22    | 24    |
| d <sub>2</sub>        | 19   | 17/19 | 19/21 | 21/23 |
| b                     | 38   | 27    | 30    | 33    |
| h                     | 74   | 61    | 67    | 73    |
| Carga permitida en kN | -    | 16    | 20    | 25    |
| d <sub>1</sub>        | 25*  | 28*   | 32*   | 38*   |
| d <sub>2</sub>        | 25   | 28    | 32    | 38    |
| b                     | 51   | 57    | 64    | 76    |
| h                     | 100  | 115   | 127   | 152   |
| Carga permitida en kN | -    | -     | -     | -     |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN. **No** usar para levantar peso. Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

**DIN** 821010001 **GD 004 019**

**82101**  
A

Grillete recto tipo A

**Acero Cincado**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5              | E      | 25            | 900.144 |                   |
| 6              | E      | 25            | 900.145 |                   |
| 8              | E      | 25            | 906.244 |                   |
| 10             | E      | 25            | 906.245 |                   |
| 11 - 7/16      | E      | 25            | 912.340 |                   |
| 12             | E      | 25            | 912.341 |                   |
| 14 - 9/16      | E      | 25            | 918.441 |                   |
| 19 - 3/4       | E      | 10            | 926.572 |                   |
| 25 - 1         | E      | 3             | 838.769 |                   |
| 28 - 1.1/8     | E      | 1             | 838.770 |                   |
| 32 - 1.1/4     | E      | 1             | 844.867 |                   |
| 38 - 1.1/2     | E      | 1             | 844.868 |                   |

**DIN** 821010006 **GD 004 019**

**82101**  
A

Grillete recto tipo A

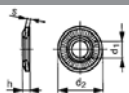
**Acero Galv. Caliente**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 16             | E      | 10            | 918.442 |                   |
| 20             | E      | 5             | 926.573 |                   |
| 22             | E      | 5             | 832.670 |                   |
| 24             | E      | 5             | 832.671 |                   |

**NF**

Arandela elástica cónica "Contact"  
Tipo medio

**NF E25-511**



| Para tamaño nom.       | M3  | M4  | M5  | M6  | M7* |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (H14)   | 3,1 | 4,1 | 5,1 | 6,1 | 7,2 |
| d <sub>2</sub> (j5 15) | 8   | 10  | 12  | 14  | 18  |
| s                      | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| h (máx.)               | 1   | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,4 |

| Para tamaño nom.       | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  |
|------------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (H14)   | 8,2  | 10,2 | 12,4 | 16,4 | 20,5 |
| d <sub>2</sub> (j5 15) | 18   | 22   | 27   | 32   | 40   |
| s                      | 1,4  | 1,6  | 1,8  | 2,8  | 3,2  |
| h (máx.)               | 2,35 | 2,75 | 3,1  | 4,1  | 4,9  |

\* Estas dimensiones no siguen el estándar de NF.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**NF** E02000002 **GD 007 014**

**NF E25-511**

Arandela elástica cónica "Contact".  
Tipo medio

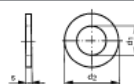
**Acero Bicromatado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 200           | 284.987 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 284.988 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 293.115 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 293.116 |                   |
| M 7              | E      | 100           | 299.213 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 299.214 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 299.215 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 305.312 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 305.313 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 211.412 |                   |

**NF**

Arandela plana NF tipo L

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 12  | 14  | 16  | 18  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 |

| Para tamaño nom.      | M7  | M8  | M10  | M12 |
|-----------------------|-----|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 7,4 | 8,4 | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 20  | 22  | 27   | 32  |
| s                     | 1,5 | 1,5 | 2    | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M14 | M16 | M18 | M20 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 36  | 40  | 45  | 50  |
| s                     | 2,5 | 3   | 3   | 3   |

| Para tamaño nom.      | M22 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 23  | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 55  | 60  | 65  | 70  |
| s                     | 3   | 4   | 4   | 4   |

**NF**

E02010001

GD 007 069

**NF E25-513**

Arandela plana NF tipo L

**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 749.534 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 749.535 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 755.630 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 755.631 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 755.632 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 763.762 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 763.763 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 769.861 |                   |
| M 14             | E      | 200           | 769.862 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 769.863 |                   |

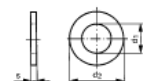
Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 18 | E | 100 | 775.958 |
| M 20 | E | 100 | 775.959 |
| M 22 | E | 100 | 775.960 |
| M 24 | E | 100 | 782.055 |
| M 27 | E | 100 | 782.056 |
| M 30 | E | 100 | 788.156 |

**NF**

Arandela plana NF tipo LL

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 14  | 16  | 20  | 24  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 |

| Para tamaño nom.      | M7  | M8  | M10  | M12 |
|-----------------------|-----|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 7,4 | 8,4 | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 27  | 30  | 36   | 40  |
| s                     | 1,5 | 1,5 | 2    | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M14 | M16 | M18 | M20 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 45  | 50  | 55  | 60  |
| s                     | 2,5 | 3   | 3   | 3   |

| Para tamaño nom.      | M22* | M24* | M27* | M30* |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 23   | 25   | 28   | 31   |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 65   | 70   | 78   | 80   |
| s                     | 3    | 4    | 4    | 4    |

\* Estas dimensiones no siguen el estándar de NF.

**NF**

E02020001

GD 007 075

**NF E25-513**

Arandela plana NF tipo LL

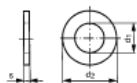
**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1000          | 810.978 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 810.979 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 817.074 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 817.075 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 823.174 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 823.175 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 829.271 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 829.272 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 829.273 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 835.370 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 835.371 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 741.468 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 741.469 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 747.568 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 747.569 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 747.570 |                   |

NF

Arandela plana NF tipo Z

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 6   | 8   | 10  | 12  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 |

| Para tamaño nom.      | M8  | M10  | M12 | M14 |
|-----------------------|-----|------|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 8,4 | 10,5 | 13  | 15  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 16  | 20   | 24  | 27  |
| s                     | 1,5 | 2    | 2,5 | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M16 | M18 | M20 | M22 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 17  | 19  | 21  | 23  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 30  | 32  | 36  | 40  |
| s                     | 3   | 3   | 3   | 3   |

| Para tamaño nom.      | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 45  | 48  | 52  |
| s                     | 4   | 4   | 4   |

NF

E02030001

GD 007 046

**NF E25-513**

Arandela plana NF tipo Z

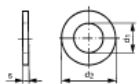
**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 628.215 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 628.216 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 634.312 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 634.313 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 634.314 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 640.411 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 640.412 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 646.509 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 646.510 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 646.511 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 654.642 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 654.643 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 660.739 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 660.740 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 660.741 |                   |

NF

Arandela plana NF tipo M

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 8   | 10  | 12  | 14  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 |

| Para tamaño nom.      | M7  | M8  | M10  | M12 |
|-----------------------|-----|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 7,4 | 8,4 | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 16  | 18  | 22   | 27  |
| s                     | 1,5 | 1,5 | 2    | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M14 | M16 | M18 | M20 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 30  | 32  | 36  | 40  |
| s                     | 2,5 | 3   | 3   | 3   |

| Para tamaño nom.      | M22 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 23  | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 45  | 50  | 55  | 60  |
| s                     | 3   | 4   | 4   | 4   |

| Para tamaño nom.      | M33 | M36 | M39 | M42 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 34  | 37  | 40  | 43  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 65  | 70  | 75  | 80  |
| s                     | 5   | 5   | 6   | 6   |

| Para tamaño nom.      | M45 | M48 | M52 | M56* |
|-----------------------|-----|-----|-----|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 46  | 50  | 54  | 60   |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 85  | 90  | 100 | 105  |
| s                     | 7   | 7   | 8   | 9    |

\* Estas dimensiones no siguen el estándar de NF.

NF

E0204000

GD 007 052

**NF E25-513**

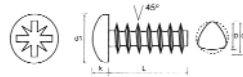
Arandela plana NF tipo M

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 687.628 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 693.724 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 693.725 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 701.855 |                   |
| M 7              | E      | 250           | 701.856 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 707.955 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 707.956 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 707.957 |                   |
| M 14             | E      | 200           | 714.054 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 714.055 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 714.056 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 620.151 |                   |
| M 22             | E      | 100           | 620.152 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 626.252 |                   |
| M 27             | E      | 100           | 626.253 |                   |
| M 30             | E      | 100           | 626.254 |                   |
| M 33             | E      | 100           | 632.348 |                   |
| M 36             | E      | 100           | 632.349 |                   |
| M 39             | E      | 100           | 638.448 |                   |
| M 42             | E      | 100           | 638.449 |                   |
| M 45             | E      | 100           | 638.450 |                   |

Tomillo trilobular autorroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 45°

**E0205**



| Ø D máx.              | 1,8  | 2,2  | 2,5  | 3    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Ø C máx.              | 1,85 | 2,25 | 2,55 | 3,05 |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,60 | 4,24 | 4,00 | 5,00 |
| k (máx.)              | 1,50 | 1,57 | 1,60 | 1,95 |
| Ranurado (P2)         | 0    | 1    | 1    | 1    |

| Ø D máx.              | 3,5  | 4    | 5    | 6     |
|-----------------------|------|------|------|-------|
| Ø C máx.              | 3,55 | 4,06 | 5,06 | 6,06  |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 6,00 | 7,00 | 8,00 | 10,00 |
| k (máx.)              | 2,30 | 2,45 | 2,80 | 3,50  |
| Ranurado (P2)         | 1    | 2    | 2    | 2     |

E02050001

GD 006 184

**E0205**

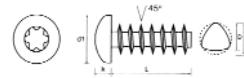
Tomillo trilobular autorroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 45°

**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,8 x 4  | E      | 1000          | 936.463 |                   |
| 1,8 x 5  | E      | 1000          | 936.464 |                   |
| 1,8 x 6  | E      | 1000          | 936.465 |                   |
| 1,8 x 8  | E      | 1000          | 936.466 |                   |
| 1,8 x 10 | E      | 1000          | 936.467 |                   |
| 2,2 x 5  | E      | 1000          | 936.468 |                   |
| 2,2 x 6  | E      | 1000          | 936.469 |                   |
| 2,2 x 8  | E      | 1000          | 936.470 |                   |
| 2,2 x 10 | E      | 1000          | 936.471 |                   |
| 2,2 x 12 | E      | 1000          | 936.472 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 936.473 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 936.478 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 936.479 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 936.480 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 936.481 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 936.482 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 936.483 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 936.484 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 936.485 |                   |
| 3 x 25   | E      | 1000          | 936.486 |                   |
| 3,5 x 6  | E      | 1000          | 936.487 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 936.488 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 936.489 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 936.490 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 936.491 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 936.492 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 943.523 |                   |
| 4 x 6    | E      | 1000          | 943.524 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 943.525 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 943.526 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 943.527 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 943.528 |                   |
| 4 x 20   | E      | 500           | 943.529 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 943.530 |                   |
| 5 x 10   | E      | 1000          | 943.531 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 943.532 |                   |
| 5 x 16   | E      | 500           | 943.533 |                   |
| 5 x 20   | E      | 500           | 943.534 |                   |
| 5 x 25   | E      | 500           | 943.535 |                   |
| 5 x 30   | E      | 250           | 943.536 |                   |
| 6 x 16   | E      | 500           | 943.537 |                   |
| 6 x 20   | E      | 250           | 943.538 |                   |
| 6 x 25   | E      | 250           | 943.539 |                   |

Tomillo trilobular autorroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco hexalobular T para plásticos - Rosca 45°

**E0206**



| Ø D máx.              | 2,5  | 3    | 3,5  | 4    | 5    |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Ø C máx.              | 2,55 | 3,05 | 3,55 | 4,06 | 5,06 |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 4,00 | 5,00 | 6,00 | 7,00 | 8,00 |
| k (máx.)              | 1,60 | 1,95 | 2,30 | 2,45 | 2,80 |
| Ranurado (T)          | T6   | T8   | T10  | T15  | T20  |

E02060001 GD 006 185

**E0206** Tornillo trilobular autorroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco hexalobular T para plásticos - Rosca 45°

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 943.540 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 943.541 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 943.542 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 943.543 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 943.544 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 943.545 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 943.546 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 943.547 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 943.548 |                   |
| 3,5 x 6  | E      | 1000          | 943.549 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 943.550 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 943.551 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 943.552 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 943.553 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 943.554 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 943.555 |                   |
| 4 x 6    | E      | 1000          | 943.556 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 943.557 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 943.558 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 943.559 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 943.560 |                   |
| 4 x 20   | E      | 500           | 943.561 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 943.562 |                   |
| 5 x 10   | E      | 1000          | 943.563 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 943.564 |                   |
| 5 x 16   | E      | 500           | 943.565 |                   |
| 5 x 20   | E      | 500           | 943.566 |                   |
| 5 x 25   | E      | 500           | 943.567 |                   |
| 5 x 30   | E      | 250           | 943.568 |                   |

### DESTORNILLADORES



RdW

Tornillo trilobular autorroscante cab. avellanada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 45°

**E0207**

| Ø D máx.              | 1,8  | 2,2  | 2,5  | 3    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| Ø C máx.              | 1,85 | 2,25 | 2,55 | 3,05 |
| d <sub>1</sub> (máx.) | -    | -    | 4,40 | 5,50 |
| k-ref.                | -    | -    | 1,30 | 1,50 |
| Ranurado (PZ)         | 0    | 1    | 1    | 1    |

| Ø D máx.              | 3,5  | 4    | 5    | 6     |
|-----------------------|------|------|------|-------|
| Ø C máx.              | 3,55 | 4,06 | 5,06 | 6,06  |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 6,30 | 7,35 | 8,40 | 10,00 |
| k-ref.                | 1,65 | 1,90 | 2,20 | 2,50  |
| Ranurado (PZ)         | 1    | 2    | 2    | 2     |

E02070001 GD 006 183

**E0207** Tornillo trilobular autorroscante cab. avellanada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 45°

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 936.429 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 936.430 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 936.431 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 936.432 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 936.433 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 936.434 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 936.435 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 936.436 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 936.437 |                   |
| 3 x 25   | E      | 1000          | 936.438 |                   |
| 3,5 x 6  | E      | 1000          | 936.439 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 936.440 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 936.441 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 936.442 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 936.443 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 936.444 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 936.445 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 936.446 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 936.447 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 936.448 |                   |
| 4 x 20   | E      | 1000          | 936.449 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 936.450 |                   |
| 5 x 10   | E      | 1000          | 936.451 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 936.452 |                   |
| 5 x 16   | E      | 1000          | 936.459 |                   |
| 5 x 20   | E      | 500           | 936.460 |                   |
| 5 x 25   | E      | 500           | 936.461 |                   |
| 5 x 30   | E      | 250           | 936.462 |                   |

Tornillo trilobular autorroscante cab. avellanada con hueco hexalobular T para plásticos - Rosca 45°

**E0208**

| Ø D máx.              | 2,5  | 3    | 3,5  | 4    | 5    |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Ø C máx.              | 2,55 | 3,05 | 3,55 | 4,06 | 5,06 |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 4,40 | 5,50 | 6,30 | 7,35 | 8,40 |
| k-ref.                | 1,30 | 1,50 | 1,65 | 1,90 | 2,20 |
| Ranurado (T)          | T6   | T8   | T10  | T15  | T20  |

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 943.571 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 943.572 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 943.573 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 943.574 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 943.575 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 943.576 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 12   | E      | 1000          | 943.577 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 943.578 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 943.579 |                   |
| 3,5 x 6  | E      | 1000          | 943.580 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 943.581 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 943.582 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 943.583 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 943.584 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 943.585 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 943.586 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 943.587 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 943.588 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 943.589 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 943.590 |                   |
| 4 x 20   | E      | 1000          | 943.591 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 943.592 |                   |
| 5 x 10   | E      | 1000          | 943.593 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 943.594 |                   |
| 5 x 16   | E      | 1000          | 943.595 |                   |
| 5 x 20   | E      | 500           | 943.596 |                   |
| 5 x 25   | E      | 500           | 943.597 |                   |
| 5 x 30   | E      | 250           | 943.598 |                   |

Tornillo trilobular autorroscante cab. abombada con arandela con hueco PZ para plásticos - Rosca 45°

**E0209**

| Ø D máx.              | 3,5  | 4    | 5    |
|-----------------------|------|------|------|
| Ø C máx.              | 3,55 | 4,06 | 5,06 |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 6,60 | 8,00 | 9,60 |
| k-ref.                | 1,60 | 2,00 | 2,30 |
| Ranurado (PZ)         | 1    | 2    | 2    |

E02090001 GD 006 186

**E0209** Tornillo trilobular autorroscante cab. abombada con arandela con hueco PZ para plásticos - Rosca 45°

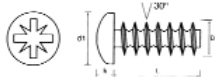
### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 6  | E      | 1000          | 943.599 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 943.600 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 943.601 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 943.602 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 943.603 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 943.604 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 1000          | 943.605 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 943.606 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 943.607 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 943.608 |                   |
| 4 x 16   | E      | 500           | 943.609 |                   |
| 4 x 20   | E      | 500           | 943.610 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 943.611 |                   |
| 5 x 10   | E      | 500           | 943.612 |                   |
| 5 x 12   | E      | 500           | 943.613 |                   |
| 5 x 16   | E      | 500           | 943.614 |                   |
| 5 x 20   | E      | 500           | 943.615 |                   |
| 5 x 25   | E      | 250           | 943.616 |                   |



Tornillo autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 30°

**E0210**



| Ø D máx.              | 2,2  | 2,5  | 3    | 3,5  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,90 | 4,40 | 5,30 | 6,10 |
| k (máx.)              | 1,50 | 1,70 | 2,00 | 2,50 |
| Ranurado (PZ)         | 1    | 1    | 1    | 2    |

| Ø D máx.              | 4    | 5    | 6     |
|-----------------------|------|------|-------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 7,00 | 8,80 | 10,50 |
| k (máx.)              | 2,70 | 3,40 | 4,00  |
| Ranurado (PZ)         | 2    | 2    | 3     |

E02100001 GD 006 187

**E0210**

Tornillo autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 30°

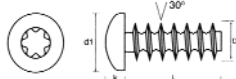
**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 5  | E      | 1000          | 943.617 |                   |
| 2,2 x 6  | E      | 1000          | 943.618 |                   |
| 2,2 x 8  | E      | 1000          | 943.619 |                   |
| 2,2 x 10 | E      | 1000          | 943.621 |                   |
| 2,5 x 5  | E      | 1000          | 943.622 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 943.623 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 943.624 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 943.625 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 1000          | 943.626 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 1000          | 943.627 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 1000          | 943.628 |                   |
| 2,5 x 18 | E      | 1000          | 943.629 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 943.630 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 943.631 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 943.632 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 943.633 |                   |
| 3 x 14   | E      | 1000          | 943.634 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 943.635 |                   |
| 3 x 18   | E      | 1000          | 950.536 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 950.537 |                   |
| 3 x 25   | E      | 1000          | 950.538 |                   |
| 3 x 30   | E      | 1000          | 950.539 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 950.540 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 950.544 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 950.545 |                   |
| 3,5 x 14 | E      | 1000          | 950.546 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 950.547 |                   |
| 3,5 x 18 | E      | 1000          | 950.548 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 950.549 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 950.550 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 500           | 950.551 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 950.559 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 950.560 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 950.561 |                   |
| 4 x 14   | E      | 1000          | 950.562 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 950.563 |                   |
| 4 x 18   | E      | 1000          | 950.564 |                   |
| 4 x 20   | E      | 1000          | 950.565 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 950.566 |                   |
| 4 x 30   | E      | 500           | 950.567 |                   |
| 5 x 10   | E      | 1000          | 950.568 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 950.569 |                   |
| 5 x 14   | E      | 1000          | 950.570 |                   |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 16 | E      | 1000          | 950.571 |                   |
| 5 x 18 | E      | 1000          | 950.572 |                   |
| 5 x 20 | E      | 500           | 950.575 |                   |
| 5 x 25 | E      | 500           | 950.576 |                   |
| 5 x 30 | E      | 250           | 950.577 |                   |
| 6 x 12 | E      | 500           | 950.578 |                   |
| 6 x 16 | E      | 500           | 950.579 |                   |
| 6 x 20 | E      | 250           | 950.580 |                   |
| 6 x 25 | E      | 250           | 950.581 |                   |
| 6 x 30 | E      | 125           | 950.582 |                   |

Tornillo autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco hexalobular T para plásticos - Rosca 30°

**E0211**



| Ø D máx.              | 2,5  | 3    | 3,5  | 4    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 4,20 | 5,60 | 6,90 | 7,50 |
| k (máx.)              | 1,60 | 2,10 | 2,30 | 2,60 |
| Ranurado (T)          | T7   | T10  | T10  | T20  |

E02110001 GD 006 188

**E0211**

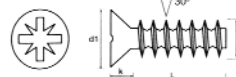
Tornillo autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco hexalobular T para plásticos - Rosca 30°

**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 5  | E      | 1000          | 950.583 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 950.589 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 950.590 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 950.591 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 1000          | 950.592 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 1000          | 950.593 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 1000          | 950.594 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 950.595 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 950.596 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 950.597 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 950.598 |                   |
| 3 x 14   | E      | 1000          | 950.599 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 950.600 |                   |
| 3 x 18   | E      | 1000          | 950.601 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 950.602 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 950.603 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 950.608 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 957.598 |                   |
| 3,5 x 14 | E      | 1000          | 957.599 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 957.600 |                   |
| 3,5 x 18 | E      | 1000          | 957.601 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 957.602 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 957.603 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 957.604 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 957.605 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 957.606 |                   |
| 4 x 14   | E      | 1000          | 957.607 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 957.608 |                   |
| 4 x 18   | E      | 1000          | 957.609 |                   |
| 4 x 20   | E      | 500           | 957.610 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 957.611 |                   |

Tornillo autorroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 30°

**E0212**



| Ø D máx.              | 2,2  | 2,5  | 3    | 3,5  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,80 | 4,70 | 5,50 | 7,30 |
| k - ref.              | 1,30 | 1,75 | 2,05 | 2,80 |
| Ranurado (PZ)         | 1    | 1    | 1    | 2    |

| Ø D máx.              | 4    | 5    | 6     |
|-----------------------|------|------|-------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 8,40 | 9,30 | 11,30 |
| k - ref.              | 3,25 | 3,40 | 3,80  |
| Ranurado (PZ)         | 2    | 2    | 2     |

E02120001 GD 006 189

**E0212**

Tornillo autorroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ para plásticos - Rosca 30°

**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 5  | E      | 1000          | 957.612 |                   |
| 2,2 x 6  | E      | 1000          | 957.613 |                   |
| 2,2 x 8  | E      | 1000          | 957.614 |                   |
| 2,2 x 10 | E      | 1000          | 957.615 |                   |
| 2,5 x 5  | E      | 1000          | 957.616 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 957.617 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 957.618 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 957.619 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 1000          | 957.620 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 1000          | 957.621 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 1000          | 957.622 |                   |
| 2,5 x 18 | E      | 1000          | 957.623 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 957.624 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 957.625 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 957.626 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 957.627 |                   |
| 3 x 14   | E      | 1000          | 957.628 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 957.629 |                   |
| 3 x 18   | E      | 1000          | 957.630 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 957.631 |                   |
| 3 x 25   | E      | 1000          | 957.632 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 957.633 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 957.634 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 957.635 |                   |
| 3,5 x 14 | E      | 1000          | 957.636 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 957.637 |                   |
| 3,5 x 18 | E      | 1000          | 957.638 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 957.639 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 957.640 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 957.641 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 957.642 |                   |
| 4 x 14   | E      | 1000          | 957.643 |                   |
| 4 x 16   | E      | 1000          | 957.644 |                   |
| 4 x 18   | E      | 1000          | 957.645 |                   |
| 4 x 20   | E      | 500           | 957.646 |                   |
| 4 x 25   | E      | 500           | 957.647 |                   |
| 4 x 30   | E      | 500           | 957.648 |                   |
| 5 x 12   | E      | 1000          | 957.649 |                   |
| 5 x 14   | E      | 1000          | 957.650 |                   |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 16 | E      | 1000          | 957.651 |                   |
| 5 x 18 | E      | 500           | 957.652 |                   |
| 5 x 20 | E      | 500           | 957.653 |                   |
| 5 x 25 | E      | 500           | 957.654 |                   |
| 5 x 30 | E      | 250           | 957.655 |                   |
| 6 x 12 | E      | 1000          | 957.656 |                   |
| 6 x 16 | E      | 500           | 957.657 |                   |
| 6 x 20 | E      | 250           | 957.658 |                   |
| 6 x 25 | E      | 250           | 957.659 |                   |
| 6 x 30 | E      | 125           | 957.660 |                   |

Tornillo autorroscante cabeza abombada con arandela con hueco PZ para plásticos - Rosca 30°



| Ø D máx.              | 2,2  | 2,5  | 3    | 3,5  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 4,40 | 5,00 | 6,00 | 7,00 |
| k (máx.)              | 1,60 | 1,80 | 2,10 | 2,40 |
| Ranurado (PZ)         | 1    | 1    | 1    | 2    |

| Ø D máx.              | 4    | 5     | 6     |
|-----------------------|------|-------|-------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 8,00 | 10,00 | 12,00 |
| k (máx.)              | 2,50 | 3,20  | 4,00  |
| Ranurado (PZ)         | 2    | 2     | 3     |

E02130001 GD 006 190

**E0213** Tornillo autorroscante cabeza abombada con arandela con hueco PZ para plásticos - Rosca 30°

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,2 x 5  | E      | 1000          | 957.661 |                   |
| 2,2 x 6  | E      | 1000          | 957.662 |                   |
| 2,2 x 8  | E      | 1000          | 957.663 |                   |
| 2,2 x 10 | E      | 1000          | 957.664 |                   |
| 2,5 x 5  | E      | 1000          | 957.665 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 1000          | 957.666 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 1000          | 957.667 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 1000          | 957.668 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 1000          | 957.669 |                   |
| 3 x 6    | E      | 1000          | 957.670 |                   |
| 3 x 8    | E      | 1000          | 957.671 |                   |
| 3 x 10   | E      | 1000          | 957.672 |                   |
| 3 x 12   | E      | 1000          | 957.673 |                   |
| 3 x 14   | E      | 1000          | 957.674 |                   |
| 3 x 16   | E      | 1000          | 957.675 |                   |
| 3 x 20   | E      | 1000          | 957.676 |                   |
| 3,5 x 8  | E      | 1000          | 957.677 |                   |
| 3,5 x 10 | E      | 1000          | 957.678 |                   |
| 3,5 x 12 | E      | 1000          | 957.679 |                   |
| 3,5 x 14 | E      | 1000          | 957.680 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 957.681 |                   |
| 3,5 x 18 | E      | 1000          | 957.682 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 1000          | 957.683 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 500           | 957.684 |                   |
| 4 x 8    | E      | 1000          | 957.685 |                   |
| 4 x 10   | E      | 1000          | 957.686 |                   |
| 4 x 12   | E      | 1000          | 957.687 |                   |
| 4 x 14   | E      | 1000          | 957.688 |                   |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 16 | E      | 500           | 957.689 |                   |
| 4 x 18 | E      | 500           | 957.690 |                   |
| 4 x 20 | E      | 500           | 957.691 |                   |
| 4 x 25 | E      | 500           | 957.692 |                   |
| 4 x 30 | E      | 250           | 957.693 |                   |
| 5 x 12 | E      | 500           | 957.694 |                   |
| 5 x 14 | E      | 500           | 957.695 |                   |
| 5 x 16 | E      | 500           | 957.696 |                   |
| 5 x 18 | E      | 500           | 957.697 |                   |
| 5 x 20 | E      | 500           | 957.698 |                   |
| 5 x 25 | E      | 250           | 957.699 |                   |
| 5 x 30 | E      | 250           | 957.700 |                   |
| 6 x 12 | E      | 500           | 957.701 |                   |
| 6 x 16 | E      | 500           | 957.702 |                   |
| 6 x 20 | E      | 250           | 957.703 |                   |
| 6 x 25 | E      | 250           | 957.704 |                   |
| 6 x 30 | E      | 125           | 957.705 |                   |

Micro-tornillo trilob. autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme H para plásticos - Rosca 45°



| Ø D máx.              | 1,4 | 1,6  | 2,0 | 2,3 | 2,6 |
|-----------------------|-----|------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 2,0 | 2,4  | 3,0 | 3,5 | 4,0 |
| k (máx.)              | 0,5 | 0,55 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Ranurado (PH)         | 0   | 0    | 1   | 1   | 1   |

E02140001 GD 006 191

**E0214** Micro-tornillo trilob. autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme H para plásticos - Rosca 45°

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,4 x 3  | E      | 1000          | 957.706 |                   |
| 1,4 x 4  | E      | 1000          | 957.707 |                   |
| 1,4 x 5  | E      | 1000          | 957.708 |                   |
| 1,4 x 6  | E      | 1000          | 957.709 |                   |
| 1,6 x 3  | E      | 1000          | 957.710 |                   |
| 1,6 x 4  | E      | 1000          | 957.711 |                   |
| 1,6 x 5  | E      | 1000          | 957.712 |                   |
| 1,6 x 6  | E      | 1000          | 957.713 |                   |
| 2 x 4    | E      | 1000          | 957.714 |                   |
| 2 x 5    | E      | 1000          | 957.715 |                   |
| 2 x 6    | E      | 1000          | 964.642 |                   |
| 2 x 8    | E      | 1000          | 964.643 |                   |
| 2 x 10   | E      | 1000          | 964.644 |                   |
| 2,3 x 5  | E      | 1000          | 964.645 |                   |
| 2,3 x 6  | E      | 1000          | 964.646 |                   |
| 2,3 x 8  | E      | 1000          | 964.647 |                   |
| 2,3 x 10 | E      | 1000          | 964.648 |                   |
| 2,3 x 12 | E      | 1000          | 964.649 |                   |
| 2,6 x 5  | E      | 1000          | 964.650 |                   |
| 2,6 x 6  | E      | 1000          | 964.653 |                   |
| 2,6 x 8  | E      | 1000          | 964.654 |                   |
| 2,6 x 10 | E      | 1000          | 964.655 |                   |
| 2,6 x 12 | E      | 1000          | 964.656 |                   |

Micro-tornillo trilobular autorroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 45°



| Ø D máx.              | 1,4  | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,6 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 2,0  | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 4,0 |
| k - ref.              | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Ranurado (PH)         | 0    | 0   | 1   | 1   | 1   |

E02150001 GD 006 192

**E0215** Micro-tornillo trilob. autorroscante cabeza avellanada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 45°

### Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,4 x 3  | E      | 1000          | 964.657 |                   |
| 1,4 x 4  | E      | 1000          | 964.658 |                   |
| 1,4 x 5  | E      | 1000          | 964.659 |                   |
| 1,4 x 6  | E      | 1000          | 964.660 |                   |
| 1,6 x 4  | E      | 1000          | 964.661 |                   |
| 1,6 x 5  | E      | 1000          | 964.662 |                   |
| 1,6 x 6  | E      | 1000          | 964.663 |                   |
| 2 x 4    | E      | 1000          | 964.664 |                   |
| 2 x 5    | E      | 1000          | 964.665 |                   |
| 2 x 6    | E      | 1000          | 964.666 |                   |
| 2 x 8    | E      | 1000          | 964.667 |                   |
| 2,3 x 5  | E      | 1000          | 964.668 |                   |
| 2,3 x 6  | E      | 1000          | 964.669 |                   |
| 2,3 x 8  | E      | 1000          | 964.670 |                   |
| 2,3 x 10 | E      | 1000          | 964.676 |                   |
| 2,6 x 5  | E      | 1000          | 964.677 |                   |
| 2,6 x 6  | E      | 1000          | 964.678 |                   |
| 2,6 x 8  | E      | 1000          | 964.679 |                   |
| 2,6 x 10 | E      | 1000          | 964.680 |                   |

Micro-tornillo trilob. autorroscante cab. cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 60°



| Ø D máx.              | 1,4 | 1,6  | 1,7 |
|-----------------------|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 2,5 | 2,8  | 3,0 |
| k (máx.)              | 0,8 | 0,85 | 0,9 |
| Ranurado              | 0   | 0    | 0   |

| Ø D máx.              | 2,0 | 2,3 | 2,6 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,5 | 4,0 | 4,5 |
| k (máx.)              | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| Ranurado              | 1   | 1   | 1   |

E02160001 GD 006 193

**E0216**

Micro-tornillo trilob. autoroscante cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 60°

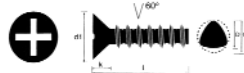
Acero

Acabado Negro

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,4 x 3  | E      | 1000          | 964.681 |                   |
| 1,4 x 4  | E      | 1000          | 964.682 |                   |
| 1,4 x 5  | E      | 1000          | 964.690 |                   |
| 1,4 x 6  | E      | 1000          | 964.699 |                   |
| 1,4 x 8  | E      | 1000          | 964.700 |                   |
| 1,4 x 10 | E      | 1000          | 964.701 |                   |
| 1,6 x 2  | E      | 1000          | 964.702 |                   |
| 1,6 x 3  | E      | 1000          | 964.705 |                   |
| 1,6 x 4  | E      | 1000          | 964.706 |                   |
| 1,6 x 5  | E      | 1000          | 964.707 |                   |
| 1,6 x 6  | E      | 1000          | 964.708 |                   |
| 1,6 x 8  | E      | 1000          | 964.709 |                   |
| 1,7 x 3  | E      | 1000          | 964.713 |                   |
| 1,7 x 4  | E      | 1000          | 964.718 |                   |
| 1,7 x 5  | E      | 1000          | 964.719 |                   |
| 1,7 x 6  | E      | 1000          | 964.720 |                   |
| 2 x 3    | E      | 1000          | 964.721 |                   |
| 2 x 4    | E      | 1000          | 964.722 |                   |
| 2 x 5    | E      | 1000          | 964.723 |                   |
| 2 x 6    | E      | 1000          | 964.724 |                   |
| 2 x 8    | E      | 1000          | 964.725 |                   |
| 2 x 10   | E      | 1000          | 964.726 |                   |
| 2,3 x 4  | E      | 1000          | 964.728 |                   |
| 2,3 x 5  | E      | 1000          | 964.729 |                   |
| 2,3 x 6  | E      | 1000          | 964.730 |                   |
| 2,3 x 8  | E      | 1000          | 964.731 |                   |
| 2,3 x 10 | E      | 1000          | 964.732 |                   |
| 2,6 x 4  | E      | 1000          | 964.733 |                   |
| 2,6 x 5  | E      | 1000          | 964.736 |                   |
| 2,6 x 6  | E      | 1000          | 964.737 |                   |
| 2,6 x 8  | E      | 1000          | 964.738 |                   |
| 2,6 x 10 | E      | 1000          | 964.739 |                   |

Micro-tornillo trilob. autorosc. cab. avellanada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 60°

**E0217**



| Ø D máx.              | 1,4 | 1,6 | 1,7 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 2,5 | 2,8 | 3,0 |
| k - ref               | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| Ranurado              | 0   | 0   | 0   |

| Ø D máx.              | 2,0 | 2,3 | 2,6 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,5 | 4,0 | 4,5 |
| k (máx.)              | 0,9 | 1,0 | 1,1 |
| Ranurado              | 1   | 1   | 1   |

E02170001 GD 006 194

**E0217**

Micro-tornillo trilob. autorosc. cab. avellanada con hueco cruciforme PH para plásticos - Rosca 60°

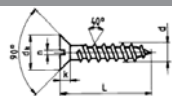
Acero

Acabado Negro

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1,4 x 3  | E      | 1000          | 964.740 |                   |
| 1,4 x 4  | E      | 1000          | 964.741 |                   |
| 1,4 x 5  | E      | 1000          | 964.742 |                   |
| 1,4 x 6  | E      | 1000          | 964.743 |                   |
| 1,6 x 3  | E      | 1000          | 964.744 |                   |
| 1,6 x 4  | E      | 1000          | 964.745 |                   |
| 1,6 x 5  | E      | 1000          | 964.746 |                   |
| 1,6 x 6  | E      | 1000          | 964.747 |                   |
| 1,7 x 3  | E      | 1000          | 964.748 |                   |
| 1,7 x 4  | E      | 1000          | 964.749 |                   |
| 1,7 x 5  | E      | 1000          | 964.750 |                   |
| 1,7 x 6  | E      | 1000          | 964.751 |                   |
| 2 x 4    | E      | 1000          | 964.752 |                   |
| 2 x 5    | E      | 1000          | 964.753 |                   |
| 2 x 6    | E      | 1000          | 964.754 |                   |
| 2 x 8    | E      | 1000          | 964.755 |                   |
| 2 x 10   | E      | 1000          | 964.756 |                   |
| 2,3 x 5  | E      | 1000          | 964.757 |                   |
| 2,3 x 6  | E      | 1000          | 964.758 |                   |
| 2,3 x 8  | E      | 1000          | 964.759 |                   |
| 2,3 x 10 | E      | 1000          | 964.760 |                   |
| 2,6 x 5  | E      | 1000          | 964.761 |                   |
| 2,6 x 6  | E      | 1000          | 964.765 |                   |
| 2,6 x 8  | E      | 1000          | 964.766 |                   |
| 2,6 x 10 | E      | 1000          | 964.767 |                   |

Tornillo cabeza avellanada con ranura. Para madera

**E0218**



| d              | 4   |
|----------------|-----|
| d <sub>K</sub> | 8   |
| k              | 2,6 |
| n              | 1   |

Todas las dimensiones son valores guía y pueden variar dependiendo del fabricante.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02180001 GD 006 129

**E0218**

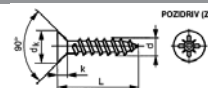
Tornillo cabeza avellanada con ranura. Para madera

Acero Cincado

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 30 | E      | 200           | 816.834 |                   |
| 4 x 40 | E      | 200           | 816.835 |                   |

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para madera

**E0219**



| d                | 2,4 | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 | 5   | 6   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>K</sub>   | 4,8 | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 12  |
| k                | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,9 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   |

Todas las dimensiones son valores guía y pueden variar dependiendo del fabricante.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02190001 GD 006 130

**E0219**

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para madera

Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,4 x 10 | E      | 200           | 824.965 |                   |
| 2,4 x 13 | E      | 200           | 824.966 |                   |
| 2,4 x 15 | E      | 200           | 831.062 |                   |
| 2,4 x 17 | E      | 200           | 831.063 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 831.064 |                   |
| 3 x 10   | G      | 2000          | 809.948 |                   |
| 3 x 13   | E      | 200           | 837.161 |                   |
| 3 x 13   | G      | 2000          | 809.949 |                   |
| 3 x 15   | E      | 200           | 837.162 |                   |
| 3 x 15   | G      | 2000          | 816.046 |                   |
| 3 x 17   | E      | 200           | 837.163 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 843.260 |                   |
| 3 x 20   | G      | 2000          | 816.047 |                   |
| 3 x 25   | E      | 200           | 843.261 |                   |
| 3 x 25   | G      | 2000          | 822.146 |                   |
| 3 x 30   | E      | 200           | 849.357 |                   |
| 3 x 35   | E      | 200           | 849.358 |                   |
| 3,5 x 13 | E      | 200           | 855.456 |                   |
| 3,5 x 15 | E      | 200           | 855.457 |                   |
| 3,5 x 15 | G      | 2000          | 822.147 |                   |
| 3,5 x 17 | E      | 200           | 855.458 |                   |
| 3,5 x 17 | G      | 2000          | 828.244 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 200           | 761.555 |                   |
| 3,5 x 20 | G      | 2000          | 828.245 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 200           | 761.556 |                   |
| 3,5 x 25 | G      | 2000          | 828.246 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 200           | 769.685 |                   |
| 3,5 x 30 | G      | 2000          | 890.473 |                   |
| 3,5 x 35 | E      | 200           | 769.686 |                   |
| 3,5 x 35 | G      | 2000          | 890.474 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 200           | 769.687 |                   |
| 3,5 x 40 | G      | 2000          | 896.573 |                   |
| 4 x 13   | E      | 200           | 775.785 |                   |
| 4 x 15   | E      | 200           | 775.786 |                   |
| 4 x 17   | E      | 200           | 775.787 |                   |
| 4 x 17   | G      | 2000          | 896.574 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 781.882 |                   |
| 4 x 20   | G      | 2000          | 802.672 |                   |
| 4 x 25   | E      | 200           | 781.883 |                   |
| 4 x 25   | G      | 2000          | 802.673 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 781.884 |                   |
| 4 x 30   | G      | 2000          | 802.674 |                   |
| 4 x 35   | E      | 200           | 787.980 |                   |
| 4 x 35   | G      | 2000          | 808.770 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 40   | E      | 200           | 787.981 |                   |
| 4 x 40   | G      | 2000          | 808.771 |                   |
| 4 x 45   | E      | 200           | 794.080 |                   |
| 4 x 45   | G      | 2000          | 814.868 |                   |
| 4 x 50   | E      | 200           | 794.081 |                   |
| 4 x 50   | G      | 2000          | 814.869 |                   |
| 4 x 60   | E      | 200           | 794.082 |                   |
| 4 x 70   | E      | 200           | 800.179 |                   |
| 4,5 x 15 | E      | 200           | 800.180 |                   |
| 4,5 x 17 | E      | 200           | 806.276 |                   |
| 4,5 x 20 | E      | 200           | 806.277 |                   |
| 4,5 x 25 | E      | 200           | 814.409 |                   |
| 4,5 x 30 | E      | 200           | 814.410 |                   |
| 4,5 x 30 | G      | 2000          | 823.000 |                   |
| 4,5 x 35 | E      | 200           | 820.505 |                   |
| 4,5 x 40 | E      | 200           | 820.506 |                   |
| 4,5 x 40 | G      | 2000          | 823.001 |                   |
| 4,5 x 45 | E      | 200           | 826.605 |                   |
| 4,5 x 50 | E      | 200           | 826.606 |                   |
| 4,5 x 50 | G      | 2000          | 829.098 |                   |
| 4,5 x 60 | E      | 200           | 832.704 |                   |
| 4,5 x 70 | E      | 200           | 832.705 |                   |
| 4,5 x 80 | E      | 200           | 832.706 |                   |
| 5 x 17   | E      | 200           | 838.799 |                   |
| 5 x 20   | E      | 200           | 838.800 |                   |
| 5 x 25   | E      | 200           | 844.900 |                   |
| 5 x 30   | E      | 200           | 844.901 |                   |
| 5 x 35   | E      | 200           | 844.902 |                   |
| 5 x 40   | E      | 200           | 850.996 |                   |
| 5 x 40   | G      | 2000          | 829.099 |                   |
| 5 x 45   | E      | 200           | 850.997 |                   |
| 5 x 50   | E      | 200           | 850.998 |                   |
| 5 x 50   | G      | 2000          | 835.196 |                   |
| 5 x 60   | E      | 200           | 857.097 |                   |
| 5 x 60   | G      | 1000          | 835.197 |                   |
| 5 x 70   | E      | 200           | 857.098 |                   |
| 5 x 80   | E      | 200           | 865.226 |                   |
| 5 x 90   | E      | 200           | 865.227 |                   |
| 5 x100   | E      | 200           | 865.228 |                   |
| 6 x 30   | E      | 200           | 771.325 |                   |
| 6 x 35   | E      | 200           | 771.326 |                   |
| 6 x 40   | E      | 200           | 777.423 |                   |
| 6 x 45   | E      | 200           | 777.424 |                   |
| 6 x 50   | E      | 200           | 777.425 |                   |
| 6 x 60   | E      | 200           | 783.522 |                   |
| 6 x 70   | E      | 200           | 783.523 |                   |
| 6 x 80   | E      | 200           | 789.620 |                   |
| 6 x 90   | E      | 200           | 789.621 |                   |
| 6 x100   | E      | 200           | 789.622 |                   |
| 6 x110   | E      | 200           | 795.719 |                   |
| 6 x120   | E      | 200           | 795.720 |                   |
| 6 x130   | E      | 200           | 801.816 |                   |
| 6 x140   | E      | 200           | 801.817 |                   |
| 6 x150   | E      | 200           | 801.818 |                   |

E02190002

GD 006 026

E0219

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ. Para madera

Acero Bicromatado

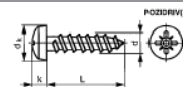
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,4 x 10 | E      | 200           | 592.881 |                   |
| 2,4 x 13 | E      | 200           | 598.977 |                   |
| 2,4 x 15 | E      | 200           | 598.978 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,4 x 17 | E      | 200           | 505.075 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 505.076 |                   |
| 3 x 10   | G      | 2000          | 841.295 |                   |
| 3 x 13   | E      | 200           | 505.077 |                   |
| 3 x 13   | G      | 2000          | 841.296 |                   |
| 3 x 15   | E      | 200           | 511.174 |                   |
| 3 x 15   | G      | 2000          | 847.393 |                   |
| 3 x 17   | E      | 200           | 511.175 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 517.272 |                   |
| 3 x 20   | G      | 2000          | 853.492 |                   |
| 3 x 25   | E      | 200           | 517.273 |                   |
| 3 x 25   | G      | 2000          | 853.493 |                   |
| 3 x 30   | E      | 200           | 523.372 |                   |
| 3 x 35   | E      | 200           | 523.373 |                   |
| 3,5 x 13 | E      | 200           | 523.378 |                   |
| 3,5 x 15 | E      | 200           | 529.470 |                   |
| 3,5 x 15 | G      | 2000          | 859.589 |                   |
| 3,5 x 17 | E      | 200           | 529.471 |                   |
| 3,5 x 17 | G      | 2000          | 859.590 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 200           | 537.599 |                   |
| 3,5 x 20 | G      | 2000          | 867.721 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 200           | 537.600 |                   |
| 3,5 x 25 | G      | 2000          | 867.722 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 200           | 537.601 |                   |
| 3,5 x 30 | G      | 2000          | 873.820 |                   |
| 3,5 x 35 | E      | 200           | 543.699 |                   |
| 3,5 x 35 | G      | 2000          | 873.821 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 200           | 543.700 |                   |
| 3,5 x 40 | G      | 2000          | 879.917 |                   |
| 4 x 13   | E      | 200           | 549.796 |                   |
| 4 x 15   | E      | 200           | 549.797 |                   |
| 4 x 17   | E      | 200           | 549.798 |                   |
| 4 x 17   | G      | 2000          | 879.918 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 555.896 |                   |
| 4 x 20   | G      | 2000          | 879.919 |                   |
| 4 x 25   | E      | 200           | 555.897 |                   |
| 4 x 25   | G      | 2000          | 886.017 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 555.898 |                   |
| 4 x 30   | G      | 2000          | 892.115 |                   |
| 4 x 35   | E      | 200           | 561.995 |                   |
| 4 x 35   | G      | 2000          | 892.116 |                   |
| 4 x 40   | E      | 200           | 561.996 |                   |
| 4 x 40   | G      | 2000          | 892.117 |                   |
| 4 x 45   | E      | 200           | 568.090 |                   |
| 4 x 45   | G      | 2000          | 898.213 |                   |
| 4 x 50   | E      | 200           | 568.091 |                   |
| 4 x 50   | G      | 2000          | 904.310 |                   |
| 4 x 60   | E      | 200           | 568.092 |                   |
| 4 x 70   | E      | 200           | 574.191 |                   |
| 4,5 x15  | E      | 200           | 574.192 |                   |
| 4,5 x17  | E      | 200           | 574.193 |                   |
| 4,5 x20  | E      | 200           | 582.322 |                   |
| 4,5 x25  | E      | 200           | 582.323 |                   |
| 4,5 x30  | E      | 200           | 588.420 |                   |
| 4,5 x30  | G      | 2000          | 904.311 |                   |
| 4,5 x35  | E      | 200           | 588.421 |                   |
| 4,5 x40  | E      | 200           | 594.518 |                   |
| 4,5 x40  | G      | 2000          | 812.443 |                   |
| 4,5 x45  | E      | 200           | 594.519 |                   |
| 4,5 x50  | E      | 200           | 600.616 |                   |
| 4,5 x50  | G      | 2000          | 812.444 |                   |
| 4,5 x60  | E      | 200           | 600.617 |                   |
| 4,5 x70  | E      | 200           | 600.618 |                   |
| 4,5 x80  | E      | 200           | 606.715 |                   |
| 5 x17    | E      | 200           | 606.716 |                   |
| 5 x20    | E      | 200           | 512.813 |                   |
| 5 x25    | E      | 200           | 512.814 |                   |
| 5 x30    | E      | 200           | 518.914 |                   |
| 5 x35    | E      | 200           | 518.915 |                   |
| 5 x40    | E      | 200           | 527.043 |                   |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 40 | G      | 2000          | 812.445 |                   |
| 5 x 45 | E      | 200           | 527.044 |                   |
| 5 x 50 | E      | 200           | 533.142 |                   |
| 5 x 50 | G      | 2000          | 818.540 |                   |
| 5 x 60 | E      | 200           | 533.143 |                   |
| 5 x 60 | G      | 1000          | 818.541 |                   |
| 5 x 70 | E      | 200           | 539.241 |                   |
| 5 x 80 | E      | 200           | 545.339 |                   |
| 5 x 90 | E      | 200           | 552.776 |                   |
| 5 x100 | E      | 200           | 545.340 |                   |
| 6 x 30 | E      | 200           | 551.438 |                   |
| 6 x 40 | E      | 200           | 551.439 |                   |
| 6 x 50 | E      | 200           | 557.534 |                   |
| 6 x 60 | E      | 200           | 563.635 |                   |
| 6 x 70 | E      | 200           | 563.636 |                   |
| 6 x 80 | E      | 200           | 563.642 |                   |
| 6 x 90 | E      | 200           | 552.777 |                   |
| 6 x100 | E      | 200           | 571.765 |                   |
| 6 x110 | E      | 200           | 571.766 |                   |
| 6 x120 | E      | 200           | 577.863 |                   |
| 6 x130 | E      | 200           | 577.864 |                   |
| 6 x140 | E      | 200           | 583.962 |                   |
| 6 x150 | E      | 200           | 583.963 |                   |

Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ. Para madera

E0220



| d                | 2,4 | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 | 5   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 4,8 | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| k                | 1,7 | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 3,5 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   |

Todas las dimensiones son valores guía y pueden variar dependiendo del fabricante.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02200001

GD 006 025

E0220

Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ. Para madera

Acero Cincado

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,4x13 | E      | 200           | 520.878 |                   |
| 2,4x15 | E      | 200           | 520.879 |                   |
| 2,4x17 | E      | 200           | 526.977 |                   |
| 3 x13  | E      | 200           | 526.978 |                   |
| 3 x15  | E      | 200           | 526.984 |                   |
| 3 x17  | E      | 200           | 589.206 |                   |
| 3 x20  | E      | 200           | 589.207 |                   |
| 3 x25  | E      | 200           | 495.305 |                   |
| 3 x30  | E      | 200           | 495.306 |                   |
| 3,5x13 | E      | 200           | 495.307 |                   |
| 3,5x15 | E      | 200           | 503.436 |                   |
| 3,5x17 | E      | 200           | 503.437 |                   |
| 3,5x20 | E      | 200           | 503.438 |                   |
| 3,5x25 | E      | 200           | 509.535 |                   |
| 3,5x30 | E      | 200           | 509.536 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 35 | E      | 200           | 509.537 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 200           | 515.632 |                   |
| 4 x 13   | E      | 200           | 515.633 |                   |
| 4 x 15   | E      | 200           | 521.732 |                   |
| 4 x 17   | E      | 200           | 521.733 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 521.734 |                   |
| 4 x 25   | E      | 200           | 527.829 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 527.830 |                   |
| 4 x 35   | E      | 200           | 533.929 |                   |
| 4 x 40   | E      | 200           | 533.930 |                   |
| 4 x 45   | E      | 200           | 533.931 |                   |
| 4 x 50   | E      | 200           | 540.026 |                   |
| 4,5 x 15 | E      | 200           | 540.027 |                   |
| 4,5 x 17 | E      | 200           | 548.158 |                   |
| 4,5 x 20 | E      | 200           | 548.159 |                   |
| 4,5 x 25 | E      | 200           | 548.160 |                   |
| 4,5 x 30 | E      | 200           | 554.257 |                   |
| 4,5 x 35 | E      | 200           | 554.258 |                   |
| 4,5 x 40 | E      | 200           | 560.354 |                   |
| 4,5 x 45 | E      | 200           | 560.355 |                   |
| 4,5 x 50 | E      | 200           | 566.452 |                   |
| 5 x 17   | E      | 200           | 566.453 |                   |
| 5 x 20   | E      | 200           | 566.454 |                   |
| 5 x 25   | E      | 200           | 572.551 |                   |
| 5 x 30   | E      | 200           | 572.552 |                   |
| 5 x 35   | E      | 200           | 578.648 |                   |
| 5 x 40   | E      | 200           | 578.649 |                   |
| 5 x 45   | E      | 200           | 584.747 |                   |
| 5 x 50   | E      | 200           | 584.748 |                   |
| 5 x 60   | E      | 200           | 584.749 |                   |
| 5 x 70   | E      | 200           | 592.879 |                   |
| 5 x 80   | E      | 200           | 592.880 |                   |

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH.  
Para placas de yeso

# E0221



| d (nom.)         | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,8 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 2   | 2   | 2   |

E02210019 GD 006 027

# E0221

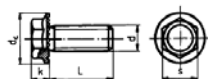
Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH.  
Para placas de yeso

Acero Fosfatado

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5x25 | E      | 1000          | 590.060 |                   |
| 3,5x35 | E      | 1000          | 596.159 |                   |
| 3,5x45 | E      | 1000          | 596.160 |                   |
| 3,5x55 | E      | 500           | 596.161 |                   |
| 3,9x45 | E      | 1000          | 602.258 |                   |
| 3,9x65 | E      | 1000          | 602.259 |                   |
| 4,2x75 | E      | 1000          | 608.354 |                   |
| 4,8x70 | E      | 250           | 608.355 |                   |

Tornillo hexagonal con collarín dentado todo rosca  
"Tensilock"

# E0222



| d              | M5   | M6    | M8    | M10 | M12* | M16* |
|----------------|------|-------|-------|-----|------|------|
| P              | 0,8  | 1     | 1,25  | 1,5 | 1,75 | 2    |
| k              | 4,3  | 5,5   | 7     | 7,9 | 8,7  | 11,2 |
| s              | 8    | 10    | 13    | 15  | 17   | 22   |
| d <sub>c</sub> | 11,2 | 14,25 | 18,25 | 21  | 24   | 31   |

\* Los tornillos hexagonales de autobloqueo TENSILOCK M12 y M16 sólo están disponibles en la categoría 100.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02221000 GD 001 006

# E0222

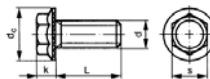
Tornillo hexagonal con collarín dentado todo rosca "Tensilock"

Acero 90/100 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10  | E      | 500           | 691.164 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 500           | 615.558 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 500           | 621.657 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 500           | 627.755 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 500           | 635.886 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 500           | 641.984 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 500           | 648.083 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 500           | 654.181 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 500           | 654.182 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 500           | 660.279 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 660.280 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 666.378 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 666.379 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 672.476 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 672.477 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 680.607 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 680.608 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 200           | 686.705 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 200           | 692.804 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 200           | 692.805 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 200           | 698.903 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 705.001 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 711.098 |                   |
| M 12 x 20 | E      | 100           | 711.099 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 100           | 717.198 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 717.199 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 625.329 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 631.427 |                   |
| M 12 x 45 | E      | 100           | 631.428 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 637.526 |                   |
| M 16 x 25 | E      | 50            | 637.527 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 643.624 |                   |
| M 16 x 35 | E      | 50            | 643.625 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 649.723 |                   |
| M 16 x 45 | E      | 50            | 655.821 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 655.822 |                   |
| M 16 x 55 | E      | 50            | 676.149 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 50            | 706.640 |                   |
| M 16 x 70 | E      | 25            | 714.772 |                   |

Tornillo cabeza hexagonal con collarín dentado todo rosca "Ripp"

# E0223



| d              | M5   | M6   | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|------|------|------|-----|------|-----|
| P              | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| k              | 4,3  | 5,5  | 7    | 8,5 | 10   | 14  |
| s              | 8    | 10   | 13   | 15  | 17   | 22  |
| d <sub>c</sub> | 11,2 | 14,2 | 18,2 | 21  | 24   | 31  |

E02231000 GD 001 057

# E0223

Tornillo cabeza hexagonal con collarín dentado todo rosca "Ripp"

Acero 100 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10  | E      | 500           | 174.650 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 500           | 174.651 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 500           | 107.685 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 500           | 107.686 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 500           | 107.687 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 500           | 107.688 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 500           | 107.689 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 500           | 107.690 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 500           | 107.691 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 500           | 113.275 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 119.372 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 127.503 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 133.603 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 139.700 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 145.800 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 145.801 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 200           | 151.897 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 200           | 157.997 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 200           | 164.094 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 200           | 164.095 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 200           | 172.227 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 178.323 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 184.423 |                   |
| M 12 x 20 | E      | 100           | 107.692 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 100           | 107.693 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 107.696 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 107.697 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 107.698 |                   |
| M 12 x 45 | E      | 100           | 108.816 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 116.947 |                   |
| M 16 x 25 | E      | 50            | 116.948 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 123.047 |                   |
| M 16 x 35 | E      | 50            | 123.048 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 129.144 |                   |
| M 16 x 45 | E      | 50            | 135.243 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 141.341 |                   |
| M 16 x 55 | E      | 50            | 147.440 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 50            | 147.441 |                   |
| M 16 x 70 | E      | 50            | 153.537 |                   |

E02231007 GD 001 058

## E0223

Tornillo cabeza hexagonal con collarín dentado todo rosca "Ripp"

Acero Dacromet 100 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10  | E      | 200           | 167.769 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 167.770 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 173.864 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 179.962 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 186.061 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 192.159 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 192.160 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 198.258 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 198.259 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 198.260 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 107.699 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 200           | 112.489 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 200           | 118.585 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 200           | 124.685 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 200           | 130.783 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 200           | 136.881 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 200           | 142.980 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 149.078 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 157.209 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 157.210 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 100           | 163.308 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 131.637 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 100           | 137.735 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 50            | 137.736 |                   |
| M 16 x 35 | E      | 50            | 143.834 |                   |
| M 16 x 40 | E      | 50            | 156.030 |                   |
| M 16 x 45 | E      | 50            | 162.129 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 50            | 162.130 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 50            | 176.358 |                   |
| M 16 x 70 | E      | 50            | 182.458 |                   |

Tornillo cabeza avellanada con cuello mariposa y con tuerca hexagonal

## E0224

| d              | M6   | M8   |
|----------------|------|------|
| P              | 1    | 1,25 |
| d <sub>k</sub> | 11,5 | 15   |
| k              | 8    | 11,5 |
| g              | 1    | 1,2  |
| m              | 5    | 6,5  |
| s              | 10   | 13   |

Las tuercas hexagonales correspondientes tienen una categoría  $\geq$  4.

E02240001 GD 001 065

## E0224

Tornillo cabeza avellanada con cuello mariposa y con tuerca hexagonal

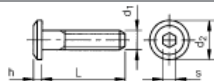
Acero Cincado M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20 | E      | 200           | 724.713 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 730.813 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 730.814 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 35 | E      | 200           | 738.942 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 738.943 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 200           | 745.040 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 751.139 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 757.238 |                   |

Tornillo cabeza cilíndrica extra plana con hexágono interior

## E0225



| d <sub>1</sub> | M6  |
|----------------|-----|
| P              | 1   |
| d <sub>2</sub> | 15  |
| h              | 2,5 |
| s              | 4   |

E02250001 GD 004 073

## E0225

Tornillo cabeza cilíndrica extra plana con hexágono interior

Acero Cincado M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12           | E      | 200           | 162.782 |                   |
| M 6 x 16           | E      | 100           | 162.783 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 200           | 162.784 |                   |
| M 6 x 25           | E      | 200           | 168.883 |                   |
| M 6 x 30           | E      | 200           | 168.884 |                   |
| M 6 x 35           | E      | 100           | 177.012 |                   |
| M 6 x 40           | E      | 200           | 177.013 |                   |
| M 6 x 45           | E      | 200           | 177.014 |                   |
| M 6 x 50           | E      | 100           | 183.110 |                   |
| M 6 x 60           | E      | 100           | 183.111 |                   |
| M 6 x 70           | E      | 200           | 189.209 |                   |
| M 6 x 80           | E      | 200           | 189.210 |                   |
| M 6 x 90           | E      | 100           | 195.308 |                   |
| M 6 x 100          | E      | 100           | 195.309 |                   |

Tornillo hexagonal rosca chapa con arandela

## E0226



- Tornillo de cabeza hexagonal con rosca, cónico y con arandela imperdible.  
- Acero Zincado, bicromatado.

E02260002 GD 012 008

## E0226

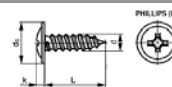
Tornillo hexagonal rosca chapa con arandela

Acero Bricromatado M

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8x16 | E      | 200           | 632.130 |                   |
| 4,8x19 | E      | 200           | 182.712 |                   |
| 4,8x25 | E      | 200           | 182.713 |                   |
| 5,6x13 | E      | 200           | 188.811 |                   |
| 5,6x16 | E      | 200           | 188.812 |                   |
| 5,6x19 | E      | 200           | 196.941 |                   |
| 6,5x20 | E      | 200           | 203.040 |                   |
| 6,5x25 | E      | 200           | 203.041 |                   |

Tornillo autoroscante cabeza abombada con arandela incorporada

## E0227



| d                     | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,8  |
|-----------------------|-----|-----|-----|------|
| P                     | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6  |
| d <sub>c</sub> (máx.) | 9   | 10  | 10  | 11,5 |
| k                     | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7  |
| Nº Phillips (H)       | 2   | 2   | 2   | 2    |

E02270005 GD 006 017

## E0227

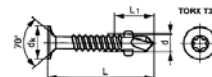
Tornillo autoroscante cabeza abombada con arandela incorporada

Acero Cincado Negro

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5x16 | E      | 100           | 430.446 |                   |
| 3,9x19 | E      | 100           | 436.543 |                   |
| 4,2x16 | E      | 100           | 436.544 |                   |
| 4,2x19 | E      | 100           | 342.642 |                   |
| 4,2x22 | E      | 100           | 342.643 |                   |
| 4,8x16 | E      | 100           | 342.644 |                   |
| 4,8x19 | E      | 100           | 348.742 |                   |
| 4,8x25 | E      | 100           | 348.743 |                   |

Tornillo autotaladrante . Madera Metal hexalobular Torx

## E0228



| d                                                        | 5,5                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| P                                                        | 1,8                  |
| d <sub>k</sub>                                           | 12                   |
| L <sub>1</sub> ≈ *                                       | 15                   |
| Nº. TORX                                                 | T30                  |
| Capacidad de taladro en travesaño de acero (Acero 37) ** | (mín.) 2<br>(máx.) 5 |

\* Longitud máxima de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.  
\* A mayor calidad del acero, el grosor máximo de taladro se ve reducido.  
**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.



E02280001 GD 006 028

**E0228**

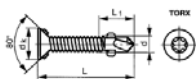
Tornillo autotaladrante  
Madera Metal hexalobular  
Torx

**Acero Cincado**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 38 | E      | 1000          | 616.487 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 1000          | 616.488 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 1000          | 522.584 |                   |
| 5,5 x 55 | E      | 1000          | 522.585 |                   |
| 5,5 x 60 | E      | 1000          | 528.683 |                   |

Tornillo autotaladrante. Madera metal cabeza avellanada hexalobular Torx

**E0229**



| d                                                       | U6,3 (1/4)             |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Hilos por pulgada                                       | 20                     |
| d <sub>k</sub>                                          | 12                     |
| L <sub>1</sub> ≈ *                                      | 16                     |
| Nº TORX                                                 | T30                    |
| Capacidad de taladro en travesaño de acero (Acero 37)** | (mín.) 2,5<br>(máx.) 6 |

\* Longitud máxima de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

\*\* A mayor calidad del acero, el grosor máximo de taladro se ve reducido.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02290001 GD 006 113

**E0229**

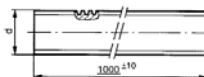
Tornillo autotaladrante.  
Madera metal cabeza avellanada hexalobular Torx

**Acero Cincado**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| U 6,3 x 45 | E      | 1000          | 800.502 |                   |
| U 6,3 x 50 | E      | 1000          | 800.503 |                   |
| U 6,3 x 55 | E      | 1000          | 806.602 |                   |
| U 6,3 x 60 | E      | 1000          | 806.603 |                   |
| U 6,3 x 65 | E      | 1000          | 712.699 |                   |
| U 6,3 x 70 | E      | 500           | 712.700 |                   |
| U 6,3 x 80 | E      | 500           | 712.701 |                   |
| U 6,3 x 85 | E      | 500           | 718.798 |                   |

Varilla roscada trapezoidal. 1 Metro

**E0230**



| d | Tr10* | Tr12 | Tr14* | Tr16 | Tr18 | Tr20 |
|---|-------|------|-------|------|------|------|
| P | 3     | 3    | 4     | 4    | 4    | 4    |
| d | Tr22  | Tr24 | Tr26  | Tr28 | Tr30 | Tr32 |
| P | 5     | 5    | 5     | 5    | 6    | 6    |
| d | Tr36  | Tr40 | Tr44  | Tr50 | Tr60 |      |
| P | 6     | 7    | 7     | 8    | 9    |      |

\* El paso (P) de Tr10 y Tr14 no sigue la norma DIN 103.

E02305800 GD 005 021

**E0230**

Varilla roscada trapezoidal.  
1 Metro

**Acero**

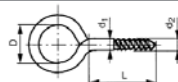
**5.8**

**TR**

| d x P     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| TR 10 x 3 | E      | 5             | 314.660 |                   |
| TR 12 x 3 | E      | 5             | 314.661 |                   |
| TR 14 x 4 | E      | 3             | 322.790 |                   |
| TR 16 x 4 | E      | 3             | 322.791 |                   |
| TR 18 x 4 | E      | 2             | 328.888 |                   |
| TR 20 x 4 | E      | 2             | 328.889 |                   |
| TR 22 x 5 | E      | 2             | 334.987 |                   |
| TR 24 x 5 | E      | 2             | 334.988 |                   |
| TR 26 x 5 | E      | 1             | 341.086 |                   |
| TR 28 x 5 | E      | 1             | 341.087 |                   |
| TR 30 x 6 | E      | 1             | 341.088 |                   |
| TR 32 x 6 | E      | 1             | 347.186 |                   |
| TR 36 x 6 | E      | 1             | 353.282 |                   |
| TR 40 x 7 | E      | 1             | 353.283 |                   |
| TR 44 x 7 | E      | 1             | 359.380 |                   |
| TR 50 x 8 | E      | 1             | 359.381 |                   |
| TR 60 x 9 | E      | 1             | 359.382 |                   |

Hembrilla cerrada

**E0231**



| d <sub>1</sub> | 2,15 | 2,4  | 2,65 | 3,2  | 3,45 | 4   |
|----------------|------|------|------|------|------|-----|
| d <sub>2</sub> | 2,7  | 3    | 3,4  | 4    | 4,3  | 4,6 |
| d <sub>1</sub> | 4,4  | 4,75 | 5    | 5,25 | 6    |     |
| d <sub>2</sub> | 5    | 5    | 5    | 5,3  | 6    |     |

E02310001 GD 004 022

**E0231**

Hembrilla cerrada

**Acero Cincado**

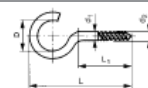
| d <sub>1</sub> x L x D | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 10 x 3             | E      | 100           | 929.065 |                   |
| 2,25 x 8 x 4           | E      | 100           | 920.933 |                   |
| 2,25 x 10 x 4          | E      | 100           | 929.066 |                   |
| 2,25 x 12 x 4          | E      | 100           | 947.359 |                   |
| 2,5 x 10 x 5           | E      | 100           | 935.163 |                   |
| 2,5 x 12 x 5           | E      | 100           | 953.460 |                   |
| 2,75 x 10 x 6          | E      | 100           | 941.261 |                   |
| 2,75 x 12 x 6          | E      | 100           | 959.556 |                   |
| 2,75 x 16 x 6          | E      | 100           | 965.657 |                   |
| 3 x 12 x 8             | E      | 100           | 965.656 |                   |
| 3 x 16 x 8             | E      | 100           | 873.787 |                   |
| 3 x 20 x 8             | E      | 100           | 885.985 |                   |
| 3,5 x 16 x 10          | E      | 100           | 885.984 |                   |
| 3,5 x 20 x 10          | E      | 100           | 892.083 |                   |
| 3,5 x 25 x 10          | E      | 100           | 898.180 |                   |
| 3,5 x 30 x 10          | E      | 100           | 904.278 |                   |
| 4 x 20 x 12            | E      | 100           | 892.084 |                   |
| 4 x 25 x 12            | E      | 100           | 898.181 |                   |

d<sub>1</sub> x L x D Envase Lote de venta Código Precio €/100 uní.

|                |   |     |         |  |
|----------------|---|-----|---------|--|
| 4 x 30 x 12    | E | 100 | 904.279 |  |
| 4 x 30 x 14    | E | 100 | 910.376 |  |
| 4 x 40 x 14    | E | 100 | 924.606 |  |
| 4,5 x 30 x 16  | E | 100 | 918.509 |  |
| 4,5 x 40 x 16  | E | 100 | 930.706 |  |
| 4,75 x 30 x 18 | E | 100 | 918.510 |  |
| 4,75 x 40 x 18 | E | 100 | 930.707 |  |
| 4,75 x 50 x 18 | E | 100 | 936.805 |  |
| 5 x 40 x 15    | E | 100 | 924.607 |  |
| 5 x 50 x 15    | E | 100 | 936.804 |  |
| 5,25 x 40 x 20 | E | 100 | 930.708 |  |
| 5,25 x 50 x 20 | E | 100 | 942.902 |  |
| 5,25 x 60 x 20 | E | 100 | 949.000 |  |
| 6 x 50 x 25    | E | 100 | 942.903 |  |
| 6 x 60 x 25    | E | 100 | 949.001 |  |

Hembrilla abierta

**E0232**



| d <sub>1</sub> | 2,15 | 2,4      | 3,2 x 16 | 3,2 x 20 | 3,45 |
|----------------|------|----------|----------|----------|------|
| d <sub>2</sub> | 2,7  | 3        | 4        | 4 (3,5)* | 4,3  |
| D              | 7    | 9        | 9        | 12       | 14   |
| d <sub>1</sub> | 4    | 4,4 x 30 | 4,4 x 50 | 5        | 5,25 |
| d <sub>2</sub> | 4,6  | 5        | 5        | 5,25     | 5,5  |
| D              | 18   | 18       | 20       | 24       | 25   |

\* Acero cincado, epoxi blanco (recubrimiento de 60-80 mm.), para decoración y protección extra de la superficie, con valores entre paréntesis.

E02320001 GD 004 024

**E0232**

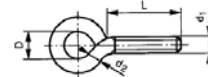
Hembrilla abierta

**Acero Cincado**

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,25 x 10                       | 20  | E      | 100           | 899.821 |                   |
| 2,25 x 12                       | 25  | E      | 100           | 899.822 |                   |
| 2,5 x 16                        | 30  | E      | 100           | 899.823 |                   |
| 2,5 x 12                        | 25  | E      | 100           | 920.150 |                   |
| 3 x 20                          | 40  | E      | 100           | 905.916 |                   |
| 3 x 16                          | 30  | E      | 100           | 926.245 |                   |
| 3,5 x 30                        | 50  | E      | 100           | 905.917 |                   |
| 4 x 30                          | 55  | E      | 100           | 926.246 |                   |
| 4,5 x 30                        | 60  | E      | 100           | 914.051 |                   |
| 4,5 x 50                        | 80  | E      | 100           | 914.052 |                   |
| 5 x 50                          | 85  | E      | 100           | 932.346 |                   |
| 5,5 x 80                        | 120 | E      | 100           | 920.149 |                   |

Hembrilla rosca Métrica cerrada

**E0233**



| d <sub>1</sub> | M3   | M4   | M5  | M6   | M8   | M10  |
|----------------|------|------|-----|------|------|------|
| P              | 0,5  | 0,7  | 0,8 | 1    | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>2</sub> | 2,65 | 3,45 | 4,4 | 5,25 | 7,05 | 8,85 |

E02330001 GD 004 028

# E0233

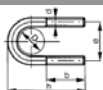
Hembrilla rosca Métrica cerrada

Acero Cincado M

| d <sub>1</sub> x L x D | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 x 6           | E      | 100           | 975.103 |                   |
| M 3 x 20 x 6           | E      | 100           | 981.199 |                   |
| M 4 x 15 x 6           | E      | 100           | 981.200 |                   |
| M 4 x 20 x 6           | E      | 100           | 987.298 |                   |
| M 4 x 25 x 6           | E      | 100           | 995.428 |                   |
| M 4 x 30 x 6           | E      | 100           | 995.429 |                   |
| M 4 x 40 x 6           | E      | 100           | 108.368 |                   |
| M 5 x 15 x 8           | E      | 100           | 108.369 |                   |
| M 5 x 20 x 8           | E      | 100           | 108.370 |                   |
| M 5 x 25 x 8           | E      | 100           | 108.371 |                   |
| M 5 x 30 x 8           | E      | 100           | 108.372 |                   |
| M 5 x 40 x 8           | E      | 100           | 108.373 |                   |
| M 5 x 50 x 8           | E      | 100           | 108.374 |                   |
| M 5 x 60 x 8           | E      | 100           | 108.375 |                   |
| M 6 x 20x10            | E      | 100           | 108.376 |                   |
| M 6 x 25x10            | E      | 100           | 108.377 |                   |
| M 6 x 30x10            | E      | 100           | 108.378 |                   |
| M 6 x 40x10            | E      | 100           | 946.246 |                   |
| M 6 x 50x10            | E      | 100           | 946.247 |                   |
| M 6 x 60x10            | E      | 100           | 952.347 |                   |
| M 6 x 80x10            | E      | 100           | 952.348 |                   |
| M 6x100x10             | E      | 100           | 958.445 |                   |
| M 8 x 20x10            | E      | 100           | 958.446 |                   |
| M 8 x 30x10            | E      | 100           | 964.543 |                   |
| M 8 x 40x10            | E      | 100           | 964.544 |                   |
| M 8 x 50x10            | E      | 100           | 970.642 |                   |
| M 8 x 60x10            | E      | 100           | 970.643 |                   |
| M 8 x 80x10            | E      | 50            | 976.741 |                   |
| M 8x100x10             | E      | 50            | 976.742 |                   |
| M10x 40x15             | E      | 50            | 982.838 |                   |
| M10x 50x14             | E      | 50            | 982.839 |                   |
| M10x 60x14             | E      | 50            | 990.970 |                   |
| M10x 80x15             | E      | 50            | 990.971 |                   |
| M10x 90x18             | E      | 50            | 997.068 |                   |
| M10x100x15             | E      | 50            | 997.069 |                   |
| M10x120x15             | E      | 50            | 482.281 |                   |
| M10x140x15             | E      | 50            | 488.379 |                   |

Abarcon forma U

# E0234



| d               | M6          | M6  | M6    | M8  | M8    | M8    |
|-----------------|-------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| h               | 42          | 53  | 61    | 71  | 61    | 65    |
| e               | 29          | 34  | 41    | 36  | 44    | 48    |
| b               | 20          | 25  | 30    | 30  | 30    | 25    |
| Para tamaño mm. | 22          | 27  | 34    | 27  | 34    | 35    |
| nom. D          | pulgada 1/2 | 3/4 | 1.IN. | 3/4 | 1.IN. | 1.IN. |

| d               | M8            | M8    | M10   | M10   | M10   | M12   |
|-----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h               | 74            | 85    | 85    | 99    | 112   | 124   |
| e               | 52            | 57    | 59    | 73    | 89    | 102   |
| b               | 35            | 40    | 40    | 40    | 40    | 50    |
| Para tamaño mm. | 42            | 48    | 48    | 60    | 76    | 89    |
| nom. D          | pulgada 1 1/4 | 1 1/2 | 1 1/2 | 2.IN. | 2 1/2 | 3.IN. |

| d               | M12           | M16   | M16   | M16   |
|-----------------|---------------|-------|-------|-------|
| h               | 155           | 184   | 209   | 266   |
| e               | 126           | 160   | 186   | 240   |
| b               | 50            | 60    | 60    | 60    |
| Para tamaño mm. | 114           | 140   | 168   | 216   |
| nom. D          | pulgada 4.IN. | 5.IN. | 6.IN. | 8.IN. |

E02340001 GD 004 062

# E0234

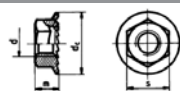
Abarcon forma U

Acero Cincado M

| d x h x e x b    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 42 x 29x20 | E      | 50            | 110.323 |                   |
| M 6 x 53 x 34x25 | E      | 50            | 116.422 |                   |
| M 6 x 61 x 41x30 | E      | 50            | 116.423 |                   |
| M 8 x 71 x 36x30 | E      | 50            | 116.424 |                   |
| M 8 x 61 x 44x30 | E      | 50            | 122.519 |                   |
| M 8 x 65 x 48x25 | E      | 50            | 110.322 |                   |
| M 8 x 74 x 52x35 | E      | 50            | 128.619 |                   |
| M 8 x 85 x 57x40 | E      | 50            | 128.620 |                   |
| M10 x 85 x 59x40 | E      | 25            | 136.749 |                   |
| M10 x 99 x 73x40 | E      | 25            | 142.848 |                   |
| M10 x112 x 89x40 | E      | 25            | 142.849 |                   |
| M12 x124 x102x50 | E      | 10            | 148.947 |                   |
| M12 x155 x126x50 | E      | 10            | 148.948 |                   |
| M16 x184 x160x60 | E      | 3             | 155.045 |                   |
| M16 x209 x186x60 | E      | 3             | 155.046 |                   |
| M16 x266 x240x60 | E      | 2             | 161.143 |                   |

Tuerca hexagonal con collar dentado

# E0235



| d              | M5   | M6    | M8    | M10 | M12* | M16* |
|----------------|------|-------|-------|-----|------|------|
| P              | 0,8  | 1     | 1,25  | 1,5 | 1,75 | 2    |
| m              | 4,3  | 5,5   | 7     | 7,9 | 8,7  | 11,2 |
| s              | 8    | 10    | 13    | 15  | 17   | 22   |
| d <sub>c</sub> | 11,2 | 14,25 | 18,25 | 21  | 24   | 31   |

\* Las tuercas de autobloqueo TENSILOCK M12 y M16 sólo están disponibles en la categoría 10.

E02351000 GD 003 005

# E0235

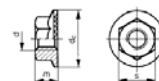
Tuerca hexagonal con collar dentado

Acero 10 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 500           | 803.048 |                   |
| M 6  | E      | 500           | 809.144 |                   |
| M 8  | E      | 200           | 809.145 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 815.244 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 815.245 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 823.374 |                   |

Tuerca hexagonal con collar dentado

# E0236



| d              | M5   | M6   | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|------|------|------|-----|------|-----|
| P              | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| m              | 4,3  | 5,5  | 7    | 8,5 | 10   | 14  |
| s              | 8    | 10   | 13   | 15  | 17   | 22  |
| d <sub>c</sub> | 11,2 | 14,2 | 18,2 | 21  | 24   | 31  |

E02361000 GD 003 144

# E0236

Tuerca hexagonal con collar dentado

Acero 10 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 500           | 620.529 |                   |
| M 6  | E      | 500           | 620.530 |                   |
| M 8  | E      | 200           | 620.531 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 626.627 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 632.725 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 632.726 |                   |

E02361007 GD 003 167

# E0236

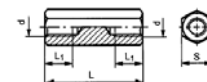
Tuerca hexagonal con collar dentado

Acero Dacromet 10 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 632.727 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 638.825 |                   |
| M 8  | E      | 200           | 638.826 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 644.922 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 644.923 |                   |
| M 16 | E      | 100           | 653.053 |                   |

Tuerca hexagonal distanciadora

# E0237



| d | M2,5 | M3  | M4  | M5  |
|---|------|-----|-----|-----|
| P | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| s | 4    | 5,5 | 7   | 8   |

E02370601 GD 003 041

**E0237**

Tuerca hexagonal  
distanciadora

Acero Cincado

|6|

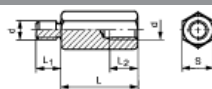
M

| d x L x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5x15 x 7           | E      | 100           | 108.361 |                   |
| M 2,5x20 x 7           | E      | 100           | 108.362 |                   |
| M 2,5x25 x 7           | E      | 100           | 108.363 |                   |
| M 2,5x30 x 7           | E      | 100           | 108.364 |                   |
| M 3 x 5 x 5*           | E      | 100           | 114.077 |                   |
| M 3 x 8,5x 8,5*        | E      | 100           | 114.078 |                   |
| M 3 x10 x10*           | E      | 100           | 120.176 |                   |
| M 3 x12 x12*           | E      | 100           | 120.177 |                   |
| M 3 x15 x 7            | E      | 100           | 126.274 |                   |
| M 3 x20 x 7            | E      | 100           | 126.275 |                   |
| M 3 x25 x 7            | E      | 100           | 132.374 |                   |
| M 3 x30 x 7            | E      | 100           | 132.375 |                   |
| M 3 x35 x 7            | E      | 100           | 138.473 |                   |
| M 3 x40 x 7            | E      | 100           | 138.474 |                   |
| M 3 x45 x 7            | E      | 100           | 138.475 |                   |
| M 3 x50 x 7            | E      | 100           | 144.570 |                   |
| M 4 x10 x10*           | E      | 100           | 144.571 |                   |
| M 4 x15 x15*           | E      | 100           | 144.572 |                   |
| M 4 x20 x 9            | E      | 100           | 206.800 |                   |
| M 4 x25 x 9            | E      | 100           | 206.801 |                   |
| M 4 x30 x 9            | E      | 100           | 112.900 |                   |
| M 4 x35 x 9            | E      | 100           | 112.901 |                   |
| M 4 x40 x 9            | E      | 100           | 112.902 |                   |
| M 4 x50 x 9            | E      | 100           | 118.998 |                   |
| M 5 x15 x15*           | E      | 100           | 118.999 |                   |
| M 5 x20 x 9            | E      | 100           | 127.129 |                   |
| M 5 x25 x 9            | E      | 100           | 127.130 |                   |
| M 5 x30 x 9            | E      | 100           | 127.131 |                   |
| M 5 x35 x 9            | E      | 100           | 133.228 |                   |
| M 5 x40 x 9            | E      | 100           | 133.229 |                   |
| M 5 x45 x 9            | E      | 100           | 139.326 |                   |
| M 5 x50 x 9            | E      | 100           | 139.327 |                   |

\* Cuando L = L<sub>1</sub> la tuerca es todo rosca.

Tuerca hexagonal distanciadora rosca interna y externa

**E0238**



| d              | M2,5 | M3  | M4  | M5  |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| P              | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| L <sub>1</sub> | 5,6  | 6   | 8   | 10  |
| S              | 4    | 5,5 | 7   | 8   |

E02380601 GD 003 042

**E0238**

Tuerca hexagonal  
distanciadora rosca interna  
y externa

Acero Cincado

|6|

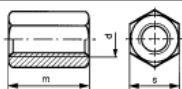
M

| d x L x L <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5x10 x 3           | E      | 100           | 139.328 |                   |
| M 2,5x15 x 7           | E      | 100           | 145.426 |                   |
| M 2,5x20 x 7           | E      | 100           | 145.427 |                   |

| d x L x L <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5x25 x 7           | E      | 100           | 151.523 |                   |
| M 3 x 5 x 3            | E      | 100           | 151.524 |                   |
| M 3 x 8 x 5            | E      | 100           | 157.621 |                   |
| M 3 x10 x 7            | E      | 100           | 157.622 |                   |
| M 3 x12 x 7            | E      | 100           | 157.623 |                   |
| M 3 x13,5x 7           | E      | 100           | 163.719 |                   |
| M 3 x15 x 7            | E      | 100           | 163.720 |                   |
| M 3 x18 x 7            | E      | 100           | 163.721 |                   |
| M 3 x20 x 7            | E      | 100           | 171.850 |                   |
| M 3 x25 x 7            | E      | 100           | 171.851 |                   |
| M 3 x30 x 7            | E      | 100           | 177.947 |                   |
| M 3 x35 x 7            | E      | 100           | 177.948 |                   |
| M 3 x40 x 7            | E      | 100           | 177.949 |                   |
| M 3 x45 x 7            | E      | 100           | 184.045 |                   |
| M 3 x50 x 7            | E      | 100           | 184.046 |                   |
| M 4 x 5 x 3            | E      | 100           | 190.146 |                   |
| M 4 x10 x 6            | E      | 100           | 190.147 |                   |
| M 4 x15 x 9            | E      | 100           | 196.245 |                   |
| M 4 x20 x 9            | E      | 100           | 196.246 |                   |
| M 4 x25 x 9            | E      | 100           | 202.343 |                   |
| M 4 x30 x 9            | E      | 100           | 202.344 |                   |
| M 4 x35 x 9            | E      | 100           | 208.441 |                   |
| M 4 x40 x 9            | E      | 100           | 208.442 |                   |
| M 4 x50 x 9            | E      | 100           | 216.573 |                   |
| M 5 x10 x 6            | E      | 100           | 216.574 |                   |
| M 5 x15 x11            | E      | 100           | 122.671 |                   |
| M 5 x20 x11            | E      | 100           | 122.672 |                   |
| M 5 x25 x11            | E      | 100           | 122.673 |                   |
| M 5 x30 x11            | E      | 100           | 128.770 |                   |
| M 5 x35 x11            | E      | 100           | 128.771 |                   |
| M 5 x40 x11            | E      | 100           | 134.868 |                   |
| M 5 x50 x11            | E      | 100           | 140.967 |                   |

Tuerca hexagonal Alta 3 x d

**E0239**



| d | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---|-----|----|------|-----|------|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| m | 15  | 18 | 24   | 30  | 36   |
| s | 8   | 10 | 13   | 17  | 19   |

| d | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 3   |
| m | 42  | 48  | 60  | 72  | 81  |
| s | 22  | 24  | 30  | 36  | 41  |

E02390001 GD 003 044

**E0239**

Tuerca hexagonal Alta 3 x d

Acero Cincado

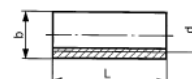
M

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 | E      | 100           | 161.295 |                   |
| M 6 | E      | 100           | 167.393 |                   |
| M 8 | E      | 100           | 167.394 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 50            | 173.489 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 179.588 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 185.687 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 185.688 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 191.785 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 191.786 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 197.883 |                   |

Tuerca hexagonal distanciadora rosca interna y externa

**E0240**



| d | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---|-----|----|------|-----|------|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| b | 8   | 10 | 11   | 13  | 15   |

E02400001 GD 003 045

**E0240**

Tuerca cilíndrica  
distanciadora

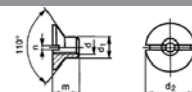
Acero Cincado

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x20  | E      | 100           | 197.884 |                   |
| M 6 x20  | E      | 100           | 206.015 |                   |
| M 6 x30  | E      | 100           | 206.016 |                   |
| M 8 x20  | E      | 100           | 212.113 |                   |
| M 8 x30  | E      | 100           | 212.114 |                   |
| M 8 x40  | E      | 100           | 435.920 |                   |
| M 10 x20 | E      | 100           | 218.213 |                   |
| M 10 x30 | E      | 100           | 218.214 |                   |
| M 10 x40 | E      | 100           | 224.310 |                   |
| M 12 x20 | E      | 50            | 224.311 |                   |
| M 12 x30 | E      | 50            | 130.409 |                   |
| M 12 x40 | E      | 50            | 130.410 |                   |

Tuerca cabeza avellanada

**E0241**



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>1</sub> | 4   | 5   | 6   | 7  | 9    | 12  |
| d <sub>2</sub> | 10  | 12  | 14  | 16 | 20   | 24  |
| m              | 6   | 6   | 7   | 8  | 10   | 12  |
| n              | 1   | 1   | 2   | 2  | 2    | 2,5 |

E02410001 GD 003 048

## E0241 Tuerca cabeza avellanada

Acero Cincado M

| d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3            | 10             | E      | 250           | 195.459 |                   |
| M 4            | 12             | E      | 250           | 201.557 |                   |
| M 5            | 14             | E      | 250           | 201.558 |                   |
| M 6            | 16             | E      | 250           | 207.655 |                   |
| M 8            | 20             | E      | 250           | 207.656 |                   |
| M 10           | 24             | E      | 250           | 213.753 |                   |

Tuerca de clavar para madera

## E0242

| d              | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>1</sub> | 4,3 | 5   | 6,3 | 7,3 | 9,7  | 11,9 |
| h              | 5   | 6   | 8   | 9   | 11   | 12   |
| a              | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7   | 7,5  | 9    |
| b              | 13  | 15  | 17  | 19  | 22   | 25   |

E02420000 GD 003 095

## E0242 Tuerca de clavar para madera

Acero

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 500           | 453.109 |                   |
| M 4  | E      | 500           | 459.206 |                   |
| M 5  | E      | 500           | 459.207 |                   |
| M 6  | E      | 500           | 365.304 |                   |
| M 8  | E      | 500           | 365.305 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 365.306 |                   |

E02420001 GD 003 063

## E0242 Tuerca de clavar para madera

Acero Cincado M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 500           | 341.169 |                   |
| M 5  | E      | 500           | 341.170 |                   |
| M 6  | E      | 500           | 349.300 |                   |
| M 8  | E      | 500           | 349.301 |                   |
| M 10 | E      | 250           | 355.399 |                   |

Tuerca para soldar

## E0243

| d                         | M4  | M5  | M6  | M8   | M10  |
|---------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| P                         | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>1</sub>            | 5   | 6,4 | 7,7 | 10,1 | 11,9 |
| a                         | 17  | 19  | 22  | 26   | 26   |
| b                         | 9   | 11  | 14  | 18   | 18   |
| h                         | 6   | 7,5 | 8,5 | 10   | 10,5 |
| c                         | 12  | 14  | 16  | 16   | 16   |
| Nº de puntos de soldadura | 2   | 2   | 2   | 4    | 4    |

E02430000 GD 003 064

## E0243 Tuerca para soldar

Acero M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 1000          | 355.400 |                   |
| M 5  | E      | 1000          | 355.401 |                   |
| M 6  | E      | 1000          | 261.498 |                   |
| M 8  | E      | 1000          | 261.499 |                   |
| M 10 | E      | 500           | 323.727 |                   |

Tuerca hexagonal de Clavar

## E0244

| d <sub>1</sub>                       | M2  | M2,3 | M2,6 | M3   | M4   | M5   |
|--------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| P                                    | 0,4 | 0,4  | 0,45 | 0,5  | 0,7  | 0,8  |
| h                                    | 3   | 3    | 3    | 3    | 3,2  | 4    |
| k <sub>h</sub> *                     | 0,9 | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 0,9  |
| m                                    | 2,1 | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,3  | 3,1  |
| s                                    | 5,5 | 5,5  | 5,5  | 5,5  | 7    | 8    |
| d <sub>2</sub> = Ø del agujero (H11) | 4,5 | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 5,5  | 6,5  |
| Grosor del material (min.)           | 1   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>1</sub>                       | M6  | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  |
| P                                    | 1   | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    | 2,5  |
| h                                    | 5   | 6,5  | 8    | 10   | 13   | 16   |
| k <sub>h</sub> *                     | 0,9 | 1,8  | 1,8  | 2,8  | 2,4  | 3,9  |
| m                                    | 4,1 | 4,7  | 6,2  | 7,2  | 10,6 | 12,1 |
| s                                    | 10  | 13   | 15   | 17   | 22   | 27   |
| d <sub>2</sub> = Ø del agujero (H11) | 8   | 10   | 12,5 | 14,5 | 18,5 | 23   |
| Grosor del material (min.)           | 1   | 2    | 2    | 3    | 3    | 4    |

E02440001 GD 003 065

## E0244 Tuerca hexagonal de Clavar

Acero Cincado M

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2   | E      | 250           | 329.827 |                   |
| M 2,3 | E      | 250           | 329.828 |                   |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,6 | E      | 250           | 329.829 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 335.925 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 335.926 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 342.023 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 342.024 |                   |
| M 8   | E      | 250           | 348.122 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 348.123 |                   |
| M 12  | E      | 100           | 354.219 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 354.220 |                   |
| M 20  | E      | 25            | 360.318 |                   |

Tuerca cilíndrica de clavar

## E0245

| d <sub>1</sub> | M3  | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|
| P              | 0,5 | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>2</sub> | 5,8 | 6,9  | 8,3  | 9,6  | 13   | 15,4 |
| d <sub>3</sub> | 7,9 | 9,5  | 11,1 | 12,7 | 15,9 | 19,1 |
| m              | 3,2 | 3,8  | 4,4  | 5,7  | 6,4  | 7,6  |
| Ø del agujero  | 5,9 | 6,95 | 8,35 | 9,65 | 13,1 | 15,5 |

E02450001 GD 003 102

## E0245 Tuerca cilíndrica de clavar

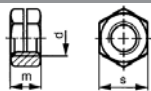
Acero Cincado M

| d <sub>1</sub> - p* | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 - 1             | E      | 250           | 460.846 |                   |
| M 3 - 1,5           | E      | 250           | 460.847 |                   |
| M 3 - 1,8           | E      | 250           | 468.978 |                   |
| M 3 - 2,5           | E      | 250           | 468.979 |                   |
| M 4 - 1             | E      | 250           | 468.980 |                   |
| M 4 - 1,5           | E      | 250           | 375.077 |                   |
| M 4 - 2             | E      | 250           | 375.078 |                   |
| M 4 - 2,5           | E      | 250           | 375.079 |                   |
| M 4 - 3             | E      | 250           | 381.175 |                   |
| M 5 - 1             | E      | 250           | 381.176 |                   |
| M 5 - 1,5           | E      | 250           | 387.273 |                   |
| M 5 - 2             | E      | 250           | 387.274 |                   |
| M 5 - 2,5           | E      | 250           | 393.371 |                   |
| M 5 - 3             | E      | 250           | 393.372 |                   |
| M 6 - 1,5           | E      | 250           | 399.470 |                   |
| M 6 - 2             | E      | 250           | 399.471 |                   |
| M 6 - 2,5           | E      | 250           | 405.568 |                   |
| M 6 - 3             | E      | 250           | 405.569 |                   |
| M 6 - 4             | E      | 250           | 405.570 |                   |
| M 8 - 1,5           | E      | 250           | 413.700 |                   |
| M 8 - 2             | E      | 250           | 413.701 |                   |
| M 8 - 2,5           | E      | 250           | 419.798 |                   |
| M 8 - 3             | E      | 250           | 419.799 |                   |
| M10 - 3             | E      | 100           | 425.896 |                   |

\* p = grosor del material = gama de retenedores.

Tuerca de seguridad

**E0247**



| d | M4  | M5  | M6 | M7 | M8   | M10 | M12  |
|---|-----|-----|----|----|------|-----|------|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| m | 4   | 5   | 6  | 7  | 8    | 10  | 12   |
| s | 7   | 8   | 10 | 11 | 13   | 16  | 18   |

| d | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 | M27 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   |
| m | 14  | 16  | 18  | 20  | 22  | 24  | 27  |
| s | 21  | 24  | 27  | 30  | 34  | 36  | 41  |

E02470001

GD 003 137

**E0247**

Tuerca de seguridad

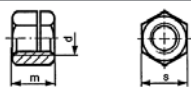
Acero Cincado

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 250           | 545.248 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 557.445 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 565.576 |                   |
| M 7  | E      | 250           | 571.674 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 571.675 |                   |
| M 10 | E      | 200           | 577.773 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 583.870 |                   |
| M 14 | E      | 100           | 589.969 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 589.970 |                   |
| M 18 | E      | 50            | 596.068 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 602.167 |                   |
| M 22 | E      | 25            | 610.297 |                   |
| M 24 | E      | 25            | 610.298 |                   |
| M 27 | E      | 10            | 616.394 |                   |

Tuerca de seguridad

**E0248**



| d | M30 | M33 | M36 | M39 | M42 | M45 | M48 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 3,5 | 3,5 | 4   | 4   | 4,5 | 4,5 | 5   |
| m | 30  | 33  | 36  | 39  | 42  | 45  | 48  |
| s | 46  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  | 75  |

E02480001

GD 003 137

**E0248**

Tuerca de seguridad

Acero Cincado

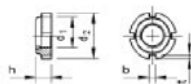
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 30 | E      | 10            | 622.495 |                   |
| M 33 | E      | 10            | 628.593 |                   |
| M 36 | E      | 5             | 634.690 |                   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 39 | E      | 5             | 634.691 |                   |
| M 42 | E      | 5             | 640.789 |                   |
| M 45 | E      | 4             | 646.888 |                   |
| M 48 | E      | 4             | 646.889 |                   |

Tuerca cilíndrica de seguridad con muescas

**E0249**



| d <sub>1</sub> x P | M10x0,75 | M12x1 | M15x1 |
|--------------------|----------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>     | 18       | 22    | 25    |
| b                  | 3        | 3     | 4     |
| h                  | 7,4      | 7,4   | 8,4   |
| t                  | 2        | 2     | 2     |
| Número de muescas  | 4        | 4     | 4     |

| d <sub>1</sub> x P | M17x1 | M20x1 | M25x1,5 |
|--------------------|-------|-------|---------|
| d <sub>2</sub>     | 28    | 32    | 38      |
| b                  | 4     | 4     | 5       |
| h                  | 8,4   | 9,4   | 10,3    |
| t                  | 2     | 2,5   | 2,5     |
| Número de muescas  | 4     | 4     | 4       |

| d <sub>1</sub> x P | M30x1,5 | M35x1,5 | M40x1,5 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub>     | 44      | 50      | 56      |
| b                  | 5       | 5       | 6       |
| h                  | 10,9    | 11,1    | 12,1    |
| t                  | 3       | 3       | 3       |
| Número de muescas  | 4       | 4       | 4       |

| d <sub>1</sub> x P | M45x1,5 | M50x1,5 | M55x2 |
|--------------------|---------|---------|-------|
| d <sub>2</sub>     | 62      | 68      | 75    |
| b                  | 6       | 6       | 7     |
| h                  | 12,1    | 12,7    | 13,2  |
| t                  | 3,5     | 3,5     | 3,5   |
| Número de muescas  | 4       | 4       | 6     |

| d <sub>1</sub> x P | M60x2 | M65x2 | M70x2 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>     | 80    | 85    | 92    |
| b                  | 7     | 7     | 8     |
| h                  | 13,2  | 14,3  | 14,3  |
| t                  | 3,5   | 3,5   | 4     |
| Número de muescas  | 6     | 6     | 6     |

| d <sub>1</sub> x P | M75x2 | M80x2 | M85x2 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>     | 98    | 105   | 110   |
| b                  | 8     | 10    | 10    |
| h                  | 15,3  | 16,3  | 17,3  |
| t                  | 4     | 4     | 4     |
| Número de muescas  | 6     | 6     | 6     |

| d <sub>1</sub> x P | M90x2 | M95x2 | M100x2 |
|--------------------|-------|-------|--------|
| d <sub>2</sub>     | 120   | 125   | 130    |
| b                  | 10    | 10    | 10     |
| h                  | 17,5  | 18,5  | 19,5   |
| t                  | 5     | 5     | 5      |
| Número de muescas  | 8     | 8     | 8      |

E02490002

GD 003 129

**E0249**

Tuerca cilíndrica de seguridad con muescas

Acero Bicromatado

MF

| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 0,75        | E      | 10            | 589.116 |                   |
| M 12 x 1           | E      | 10            | 597.246 |                   |
| M 15 x 1           | E      | 10            | 597.247 |                   |

| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 17 x 1           | E      | 10            | 603.344 |                   |
| M 20 x 1           | E      | 10            | 603.345 |                   |
| M 25 x 1,5         | E      | 5             | 609.443 |                   |
| M 30 x 1,5         | E      | 5             | 609.444 |                   |
| M 35 x 1,5         | E      | 5             | 609.445 |                   |
| M 40 x 1,5         | E      | 5             | 615.542 |                   |
| M 45 x 1,5         | E      | 2             | 615.543 |                   |
| M 50 x 1,5         | E      | 2             | 615.544 |                   |
| M 55 x 2           | E      | 1             | 521.639 |                   |
| M 60 x 2           | E      | 1             | 521.640 |                   |
| M 65 x 2           | E      | 1             | 527.740 |                   |
| M 70 x 2           | E      | 1             | 527.741 |                   |
| M 75 x 2           | E      | 1             | 533.836 |                   |
| M 80 x 2           | E      | 1             | 533.837 |                   |
| M 85 x 2           | E      | 1             | 533.838 |                   |
| M 90 x 2           | E      | 1             | 541.968 |                   |
| M 95 x 2           | E      | 1             | 548.067 |                   |
| M100 x 2           | E      | 1             | 548.068 |                   |

Tuerca cabeza abombada con hexágono interior

**E0250**



| d <sub>1</sub> | M6  |
|----------------|-----|
| P              | 1   |
| d <sub>2</sub> | 9   |
| d <sub>3</sub> | 15  |
| h              | 3,5 |
| s              | 5   |
| L              | 12  |

E02500018

GD 004 069

**E0250**

Tuerca cabeza abombada con hexágono interior

Acero Niquelado

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 100           | 126.193 |                   |

Tuerca cilíndrica trapezoidal

**E0251**



| d <sub>1</sub> | Tr 10* | Tr 12 | Tr 14* | Tr 16 | Tr 18 | Tr 20 |
|----------------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| P              | 3      | 3     | 4      | 4     | 4     | 4     |
| d <sub>2</sub> | 22     | 26    | 30     | 36    | 40    | 45    |
| m              | 15     | 18    | 21     | 24    | 27    | 30    |

| d <sub>1</sub> | Tr 22 | Tr 24 | Tr 26 | Tr 28 | Tr 30 | Tr 32 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P              | 5     | 5     | 5     | 5     | 6     | 6     |
| d <sub>2</sub> | 45    | 50    | 50    | 60    | 60    | 62    |
| m              | 33    | 36    | 39    | 42    | 45    | 48    |

| d <sub>1</sub> | Tr 36 | Tr 40 | Tr 44 | Tr 50 | Tr 60 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P              | 6     | 7     | 7     | 8     | 9     |
| d <sub>2</sub> | 75    | 80    | 80    | 90    | 100   |
| m              | 54    | 60    | 66    | 75    | 90    |

\*El paso (P) de Tr10 y Tr14 no sigue la norma DIN 103.

E02510000

GD 005 022

# E0251

Tuerca cilíndrica trapezoidal

Acero

TR

| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| TR 10 x 3          | E      | 10            | 367.512 |                   |
| TR 12 x 3          | E      | 10            | 367.513 |                   |
| TR 14 x 4          | E      | 6             | 373.611 |                   |
| TR 16 x 4          | E      | 6             | 373.612 |                   |
| TR 18 x 4          | E      | 4             | 379.710 |                   |
| TR 20 x 4          | E      | 4             | 379.711 |                   |
| TR 22 x 5          | E      | 4             | 385.807 |                   |
| TR 24 x 5          | E      | 4             | 385.808 |                   |
| TR 26 x 5          | E      | 2             | 391.905 |                   |
| TR 28 x 5          | E      | 2             | 391.906 |                   |
| TR 30 x 6          | E      | 2             | 398.004 |                   |
| TR 32 x 6          | E      | 2             | 398.005 |                   |
| TR 36 x 6          | E      | 2             | 304.102 |                   |
| TR 40 x 7          | E      | 2             | 304.103 |                   |
| TR 44 x 7          | E      | 2             | 312.235 |                   |
| TR 50 x 8          | E      | 2             | 312.236 |                   |
| TR 60 x 9          | E      | 2             | 312.237 |                   |

Tuerca rápida

# E0252



| Tipo | SNP 5020 | SNP 1212 | SNP 5021 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 11,8     | 13,4     | 12       |
| b    | 8,7      | 8,7      | 8,7      |
| s    | 0,3      | 0,6      | 0,4      |

Datos de montaje

|               |    |       |    |
|---------------|----|-------|----|
| Para tornillo | M3 | ST3,5 | M4 |
|---------------|----|-------|----|

| Tipo | SNP 0176 | SNP 0177 | SNP 0178 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 15,2     | 16,7     | 17,5     |
| b    | 9,5      | 10,3     | 11,1     |
| s    | 0,6      | 0,7      | 0,8      |

Datos de montaje

|               |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|
| Para tornillo | ST4,2 | ST4,8 | ST5,5 |
|---------------|-------|-------|-------|

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02520002

GD 012 014

# E0252

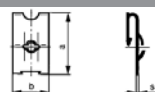
Tuerca rápida

Acero Bicromatado

| Tipo          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M3 = SNP5020  | E      | 100           | 268.551 |                   |
| 3,5 = SNP1212 | E      | 100           | 274.648 |                   |
| M4 = SNP5021  | E      | 100           | 274.649 |                   |
| 4,2 = SNP0176 | E      | 100           | 280.746 |                   |
| 4,8 = SNP0177 | E      | 100           | 286.844 |                   |
| 5,5 = SNP0178 | E      | 100           | 294.976 |                   |

Tuerca rápida

# E0253



| Tipo | SNJ 1895 | SNJ 1198 | SNJ 0116 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 11,8     | 13,4     | 12       |
| b    | 8,7      | 8,7      | 8,7      |
| s    | 0,3      | 0,6      | 0,4      |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | 3,5     | 3,5     | 4,2     |
| Grosor del material | 0,9-1,2 | 1,2-1,6 | 0,7-1,2 |
| c                   | 4       | 7,1     | 7,1     |
| d                   | 4,8     | 6       | 7,1     |
| x (mín.)            | 8,3     | 11,4    | 11,4    |
| y (mín.)            | 3,8     | 4,1     | 5,6     |

| Tipo | SNJ 0117 | SNJ 0118 |
|------|----------|----------|
| a    | 15,2     | 16,7     |
| b    | 9,5      | 10,3     |
| s    | 0,6      | 0,7      |

Datos de montaje

|                     |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| Para tornillo       | 4,8     | 5,5     |
| Grosor del material | 0,7-1,2 | 0,9-1,6 |
| c                   | 8,9     | 11,1    |
| d                   | 7,9     | 9,5     |
| x (mín.)            | 13      | 15,4    |
| y (mín.)            | 6,4     | 9,3     |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02530002

GD 012 015

# E0253

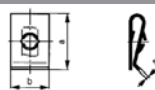
Tuerca rápida

Acero Bicromatado

| Tipo          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 = SNJ1895 | E      | 100           | 301.075 |                   |
| 3,5 = SNJ1198 | E      | 100           | 307.172 |                   |
| 4,2 = SNJ0116 | E      | 100           | 307.173 |                   |
| 4,8 = SNJ0117 | E      | 50            | 219.371 |                   |
| 5,5 = SNJ0118 | E      | 50            | 231.567 |                   |

Tuerca rápida

# E0254



| Tipo | SNU 1812 | SNU 1219 | SNU 0536 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 11,1     | 16,4     | 16,5     |
| b    | 7,9      | 11       | 11       |
| s    | 0,5      | 0,6      | 0,6      |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | 2,9     | 3,5     | 4,2     |
| Grosor del material | 0,7-1,2 | 0,7-1,6 | 0,7-1,6 |
| c                   | 4,8     | 6,7     | 6,7     |
| d                   | 4,8     | 6       | 7,2     |
| x (mín.)            | 8,3     | 11,4    | 11,4    |
| y (mín.)            | 5,5     | 6,1     | 7,6     |

| Tipo | SNU 1561 | SNU 0301 | SNU 0145 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 24,6     | 16,4     | 12,5     |
| b    | 11,1     | 11,1     | 9        |
| s    | 0,6      | 0,6      | 0,7      |

Datos de montaje

|                     |         |     |         |
|---------------------|---------|-----|---------|
| Para tornillo       | 4,2     | 4,2 | 4,2     |
| Grosor del material | 0,7-1,6 | 4-5 | 0,7-1,8 |
| c                   | 15      | 7   | 5       |
| d                   | 7,2     | -   | -       |
| x (mín.)            | 11,4    | -   | -       |
| y (mín.)            | 10,7    | -   | -       |

| Tipo | SNU 0537 | SNU 1747 | SNU 0011 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 19,8     | 12,2     | 16,5     |
| b    | 12,7     | 16       | 11       |
| s    | 0,7      | 0,7      | 0,5      |

Datos de montaje

|                     |       |         |         |
|---------------------|-------|---------|---------|
| Para tornillo       | 4,8   | 4,8     | 4,8     |
| Grosor del material | 0,9-2 | 0,9-1,6 | 0,5-1,7 |
| c                   | 7,9   | 5,5     | 7,8     |
| d                   | 8     | 8       | -       |
| x (mín.)            | 12,9  | -       | -       |
| y (mín.)            | 9,4   | -       | -       |

| Tipo | SNU 3200 A | SNU 0538 | SNU 0016 |
|------|------------|----------|----------|
| a    | 21         | 26,2     | 20,5     |
| b    | 15         | 15,1     | 13       |
| s    | 0,7        | 0,8      | 0,8      |

Datos de montaje

|                     |         |         |       |
|---------------------|---------|---------|-------|
| Para tornillo       | M5      | 5,5     | 5,6   |
| Grosor del material | 0,5-4,5 | 0,9-2,6 | 1,2-2 |
| c                   | 10      | 11,1    | 10    |
| d                   | -       | 10      | -     |
| x (mín.)            | -       | 15,4    | -     |
| y (mín.)            | -       | 9,9     | -     |

| Tipo | SNU 3201 A | SNU 5113 | SNU 1104 |
|------|------------|----------|----------|
| a    | 23,6       | 27,3     | 23       |
| b    | 16         | 14,3     | 18,5     |
| s    | 0,8        | 0,9      | 1        |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | M6      | 6,3     | 8,0     |
| Grosor del material | 0,5-3,4 | 0,8-1,8 | 0,5-2,2 |
| c                   | 10,5    | 13,1    | 10      |
| d                   | -       | 10      | -       |
| x (mín.)            | -       | 14,7    | -       |
| y (mín.)            | -       | 10      | -       |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02540002

GD 012 016

# E0254

Tuerca rápida

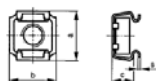
Acero Bicromatado

| Tipo          | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 = SNU1812 | E      | 100           | 239.698 |                   |
| 3,5 = SNU1219 | E      | 100           | 245.796 |                   |
| 4,2 = SNU0536 | E      | 50            | 251.895 |                   |
| 4,2 = SNU1561 | E      | 50            | 264.091 |                   |
| 4,8 = SNU0537 | E      | 50            | 264.092 |                   |
| 4,8 = SNU1747 | E      | 50            | 270.188 |                   |
| 5,5 = SNU0538 | E      | 50            | 284.418 |                   |
| 6,3 = SNU5113 | E      | 50            | 284.419 |                   |



Tuerca enjaulada

E0255



| Tipo | SMG M4-4 | SMG M4-8 | SMG M5-4 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 13,5     | 13,5     | 13,5     |
| b    | 13,1     | 13,3     | 13,1     |
| c    | 4,6      | 4,6      | 4,6      |
| s    | 0,5      | 0,5      | 0,5      |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | M4      | M4      | M5      |
| Grosor del material | 0,7-1,7 | 1,8-2,6 | 0,7-1,7 |
| g (tol. - 0,3 mm.)  | 9,2     | 9,2     | 9,2     |
| r                   | 0,8     | 0,8     | 0,8     |

| Tipo | SMG M5-6 | SMG M5-8 | SMG M6-4 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 13,8     | 13,9     | 13,5     |
| b    | 13,1     | 13,7     | 13,1     |
| c    | 6,4      | 6,3      | 4,6      |
| s    | 0,5      | 0,5      | 0,5      |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | M5      | M5      | M6      |
| Grosor del material | 0,7-1,7 | 1,8-2,6 | 0,7-1,7 |
| g (tol. - 0,3 mm.)  | 9,2     | 9,2     | 9,2     |
| r                   | 0,8     | 0,8     | 0,8     |

| Tipo | SMG M6-6 | SMG M6-8 | SMG M8-6 |
|------|----------|----------|----------|
| a    | 13,8     | 13,8     | 17,8     |
| b    | 13,4     | 13,7     | 16,6     |
| c    | 6,4      | 6,3      | 7,4      |
| s    | 0,5      | 0,5      | 0,6      |

Datos de montaje

|                     |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Para tornillo       | M6      | M6      | M8      |
| Grosor del material | 0,7-1,7 | 1,8-2,6 | 0,7-1,7 |
| g (tol. - 0,3 mm.)  | 9,2     | 9,2     | 12,1    |
| r                   | 0,8     | 0,8     | 1,2     |

| Tipo | SMG M8-8 | SMG M10-8 |
|------|----------|-----------|
| a    | 17,8     | 17,8      |
| b    | 16,6     | 16,6      |
| c    | 7,4      | 7,4       |
| s    | 0,6      | 0,6       |

Datos de montaje

|                     |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| Para tornillo       | M8      | M10     |
| Grosor del material | 1,8-2,6 | 1,8-2,6 |
| g (tol. - 0,3 mm.)  | 12,1    | 12,1    |
| r                   | 1,2     | 1,2     |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02550002 GD 012 017

E0255

Tuerca enjaulada

Acero Bicromatado

M

| Tipo        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| SMG M 4 - 4 | E      | 25            | 290.517 |                   |
| SMG M 4 - 8 | E      | 25            | 290.518 |                   |
| SMG M 5 - 4 | E      | 25            | 296.617 |                   |
| SMG M 5 - 6 | E      | 25            | 302.714 |                   |
| SMG M 5 - 8 | E      | 25            | 296.616 |                   |
| SMG M 6 - 4 | E      | 25            | 314.909 |                   |
| SMG M 6 - 6 | E      | 25            | 308.812 |                   |
| SMG M 6 - 8 | E      | 25            | 308.813 |                   |
| SMG M 8 - 6 | E      | 25            | 221.009 |                   |
| SMG M 8 - 8 | E      | 25            | 314.910 |                   |
| SMG M10 - 6 | E      | 25            | 229.141 |                   |
| SMG M10 - 8 | E      | 25            | 229.140 |                   |

Tuerca insertable

E0256



| Tipo | CV 4824 | CV 4825 | CV 4826 |
|------|---------|---------|---------|
| a    | 13      | 13      | 13      |
| b    | 11,5    | 11,5    | 11,5    |

Datos de montaje

|                     |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|
| Para tornillo       | M4    | M5    | M6    |
| Grosor del material | 0,7-4 | 0,7-4 | 0,7-4 |
| d                   | 10,2  | 10,2  | 10,2  |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02560002 GD 012 018

E0256

Tuerca insertable

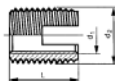
Acero Bicromatado

M

| Tipo         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 = CV4824 | E      | 100           | 235.238 |                   |
| M 5 = CV4825 | E      | 100           | 241.337 |                   |
| M 6 = CV4826 | E      | 100           | 241.338 |                   |

Casquillo inserto autoroscante

E0257



| d <sub>1</sub> | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>2</sub> | 5   | 6,5 | 8   | 10 | 12   |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 4,72  | 6,09  | 7,46  | 9,17  | 11,17 |
| II   | 4,66  | 5,99  | 7,34  | 8,97  | 10,97 |
| III  | 4,60  | 5,89  | 7,22  | 8,78  | 10,78 |
| IV   | 4,54  | 5,79  | 7,10  | 8,58  | 10,58 |
| Tol. | +0,05 | +0,06 | +0,08 | +0,12 | +0,12 |

| d <sub>1</sub> | M10 | M12  | M14 | M16 | M20 |
|----------------|-----|------|-----|-----|-----|
| P              | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 |
| d <sub>2</sub> | 14  | 16   | 18  | 20  | 26  |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 13,17 | 15,17 | 17,17 | 19,17 | 25,15 |
| II   | 12,97 | 14,97 | 16,97 | 18,97 | 24,95 |
| III  | 12,78 | 14,78 | 16,78 | 18,78 | 24,72 |
| IV   | 12,58 | 14,58 | 16,58 | 18,58 | 24,60 |
| Tol. | +0,12 | +0,12 | +0,12 | +0,12 | +0,11 |

| d <sub>1</sub> | M24 | M27 | M30 |
|----------------|-----|-----|-----|
| P              | 3   | 3   | 3,5 |
| d <sub>2</sub> | 30  | 34  | 36  |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| I    | 29,15 | 33,15 | 35,15 |
| II   | 28,95 | 32,95 | 34,95 |
| III  | 28,72 | 32,75 | 34,72 |
| IV   | 28,60 | 32,60 | 34,60 |
| Tol. | +0,11 | +0,11 | +0,11 |

\* Para datos técnicos y explicación de los grupos de material, ver página de INFORMACIÓN.

E02570002

GD 003 084

E0257

Casquillo inserto autoroscante

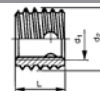
Acero Bicromatado

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6            | E      | 50            | 365.631 |                   |
| M 4 x 8            | E      | 50            | 365.632 |                   |
| M 5 x 10           | E      | 50            | 371.728 |                   |
| M 6 x 10           | E      | 50            | 695.539 |                   |
| M 6 x 12           | E      | 50            | 695.540 |                   |
| M 6 x 14           | E      | 50            | 371.729 |                   |
| M 8 x 12           | E      | 50            | 695.541 |                   |
| M 8 x 15           | E      | 50            | 371.730 |                   |
| M 10 x 15          | E      | 25            | 601.637 |                   |
| M 10 x 18          | E      | 25            | 377.825 |                   |
| M 12 x 22          | E      | 25            | 377.826 |                   |
| M 14 x 24          | E      | 25            | 398.155 |                   |
| M 16 x 22          | E      | 25            | 383.925 |                   |
| M 20 x 27          | E      | 10            | 383.926 |                   |
| M 24 x 30          | E      | 10            | 392.055 |                   |
| M 27 x 30          | E      | 5             | 392.056 |                   |
| M 30 x 40          | E      | 5             | 398.154 |                   |

Casquillo inserto autoroscante

E0258



| d <sub>1</sub> | M3  | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>2</sub> | 5   | 6,5 | 8   | 10 |
| L              | 4   | 6   | 7   | 8  |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 4,71  | 6,12  | 7,56  | 9,44  |
| II   | 4,65  | 6,06  | 7,46  | 9,35  |
| III  | 4,62  | 6,00  | 7,42  | 9,26  |
| IV   | 4,57  | -     | -     | -     |
| Tol. | +0,06 | +0,05 | +0,06 | +0,08 |

| d <sub>1</sub> | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|------|-----|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 12   | 14  | 16   | 20  |
| L              | 9    | 10  | 12   | 14  |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 11,32 | 13,32 | 15,20 | 19,20 |
| II   | 11,21 | 13,21 | 15,07 | 19,07 |
| III  | 11,10 | 13,10 | 14,94 | 18,94 |
| IV   | -     | -     | -     | -     |
| Tol. | +0,10 | +0,10 | +0,10 | +0,10 |

\* Para datos técnicos y explicación de los grupos de material, ver página de INFORMACIÓN.



¡¡STOP A LA CORROSIÓN!!

Si tiene problemas de corrosión con los elementos de fijación, disponemos de una gran variedad de tratamientos y alternativas.

Nuestros técnicos le informarán.

E02580002

GD 003 085

## E0258 Casquillo inserto autoroscante

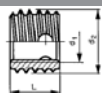
Acero Bicromatado

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3            | E      | 50            | 404.252 |                   |
| M 4            | E      | 50            | 310.350 |                   |
| M 5            | E      | 50            | 310.351 |                   |
| M 6            | E      | 50            | 316.449 |                   |
| M 8            | E      | 50            | 316.450 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 316.451 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 322.548 |                   |
| M 16           | E      | 25            | 322.549 |                   |

Casquillo inserto autoroscante

## E0259



| d <sub>1</sub> | M3  | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>2</sub> | 5   | 6,5 | 8   | 10 |
| L              | 6   | 8   | 10  | 12 |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 4,71  | 6,12  | 7,56  | 9,44  |
| II   | 4,65  | 6,06  | 7,46  | 9,35  |
| III  | 4,62  | 6,00  | 7,42  | 9,26  |
| IV   | 4,57  | -     | -     | -     |
| Tol. | +0,06 | +0,05 | +0,06 | +0,08 |

| d <sub>1</sub> | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|------|-----|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 12   | 14  | 16   | 20  |
| L              | 14   | 18  | 22   | 24  |

Valores guía del tamaño del agujero por grupo de material\*

|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| I    | 11,32 | 13,32 | 15,20 | 19,20 |
| II   | 11,21 | 13,21 | 15,07 | 19,07 |
| III  | 11,10 | 13,10 | 14,94 | 18,94 |
| IV   | -     | -     | -     | -     |
| Tol. | +0,10 | +0,10 | +0,10 | +0,10 |

\* Para datos técnicos y explicación de los grupos de material, ver página de INFORMACIÓN.

E02590002

GD 003 139

## E0259 Casquillo inserto autoroscante

Acero Bicromatado

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3            | E      | 50            | 641.641 |                   |
| M 4            | E      | 50            | 647.741 |                   |
| M 5            | E      | 50            | 647.742 |                   |
| M 6            | E      | 50            | 647.743 |                   |
| M 8            | E      | 50            | 653.840 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 659.937 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 659.938 |                   |
| M 16           | E      | 25            | 659.939 |                   |

Herramienta para montar casquillos insertables

## E0260



E02600000

GD 003 088

## E0260

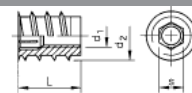
Herramienta para montar casquillos insertables

Acero

| Para tamaño nom. d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3                             | E      | 1             | 381.500 |                   |
| M 4                             | E      | 1             | 381.501 |                   |
| M 5                             | E      | 1             | 387.598 |                   |
| M 6                             | E      | 1             | 387.599 |                   |
| M 8                             | E      | 1             | 387.600 |                   |
| M 10                            | E      | 1             | 393.695 |                   |
| M 12                            | E      | 1             | 393.696 |                   |

Inserto para madera hexágono interior

## E0261



| d <sub>1</sub>         | M5  | M6   | M8   | M10  |
|------------------------|-----|------|------|------|
| P                      | 0,8 | 1    | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>2</sub>         | 10  | 12   | 14   | 18,5 |
| s                      | 5   | 6    | 8    | 10   |
| Ø del agujero* (mín.)  | 8,4 | 10   | 12   | 16,2 |
| (máx.)                 | 8,9 | 10,4 | 12,4 | 16,7 |
| Ø del agujero** (mín.) | 8,7 | 10,2 | 12,2 | 16,7 |
| (máx.)                 | 9,2 | 10,8 | 12,8 | 17,2 |

\* Estos valores son valores guía para el diámetro del taladro en **madera blanda**.

\*\* Estos valores son valores guía para el diámetro del taladro en **madera dura**.

E02610001

GD 004 064

## E0261 Inserto para madera hexágono interior

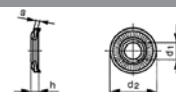
Acero Cincado

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x12             | E      | 100           | 187.571 | 170,54            |
| M 6x15             | E      | 100           | 193.667 | 199,95            |
| M 6x18             | E      | 100           | 193.668 | 236,81            |
| M 8x18             | E      | 100           | 199.767 | 263,87            |
| M 10x20            | E      | 100           | 199.768 | 406,82            |

Arandela elástica cónica "Contact". Tipo P

## E0262



| Para tamaño nom.       | M4 5/32 | M5 3/16 | M6 - | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 - |
|------------------------|---------|---------|------|---------|---------|-------|
| d <sub>1</sub> (H14)   | 4,1     | 5,1     | 6,1  | 8,2     | 10,2    | 12,4  |
| d <sub>2</sub> (js 15) | 8       | 10      | 12   | 14      | 20      | 24    |
| s                      | 0,8     | 1       | 1,2  | 1,4     | 1,6     | 1,6   |
| h (máx.)               | 1,15    | 1,5     | 1,8  | 2       | 2,6     | 2,6   |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02620002

GD 007 120

## E0262

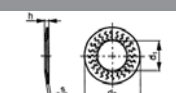
Arandela elástica cónica "Contact" Tipo P

Acero Bicromatado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 200           | 109.295 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 109.296 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 109.297 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 111.911 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 111.912 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 118.009 |                   |

Arandela elástica cónica Tipo M

## E0263



| Para tamaño nom. | M5 3/16 | M6 - | M8 5/16 | M10 3/8 |
|------------------|---------|------|---------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 5,1     | 6,1  | 8,2     | 10,2    |
| d <sub>2</sub>   | 12,2    | 14,2 | 18,2    | 22,25   |
| h                | 1,8     | 2,2  | 2,4     | 2,75    |
| s                | 1,2     | 1,4  | 1,4     | 1,6     |

| Para tamaño nom. | M12 - | M14 9/16 | M16 5/8 |
|------------------|-------|----------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 12,4  | 14,4     | 16,4    |
| d <sub>2</sub>   | 27,25 | 30,25    | 32,5    |
| h                | 3,05  | 3,5      | 3,95    |
| s                | 1,8   | 2,4      | 2,5     |

E02630007

GD 007 113

## E0263

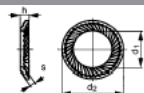
Arandela elástica cónica Tipo M

Acero Dacromet

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 250           | 146.399 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 146.400 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 146.401 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 109.271 |                   |
| M 12             | E      | 150           | 109.272 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 109.273 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 109.274 |                   |

Arandela elástica Schnorr

**E0264**



| Para tamaño nom.     | M3<br>1/8 | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>- | M8<br>5/16 |
|----------------------|-----------|------------|------------|---------|------------|
| d <sub>1</sub> (H14) | 3,2       | 4,3        | 5,3        | 6,4     | 8,4        |
| d <sub>2</sub> (h14) | 5,5       | 7          | 9          | 10      | 13         |
| h (máx.)             | 0,9       | 1          | 1,1        | 1,2     | 1,4        |
| s                    | 0,45      | 0,5        | 0,6        | 0,7     | 0,8        |

| Para tamaño nom.     | M10<br>3/8 | M12<br>- | M14<br>- | M16<br>5/8 | M18<br>- |
|----------------------|------------|----------|----------|------------|----------|
| d <sub>1</sub> (H14) | 10,5       | 13       | 15       | 17         | 19       |
| d <sub>2</sub> (h14) | 16         | 18       | 22       | 24         | 27       |
| h (máx.)             | 1,6        | 1,7      | 2        | 2,1        | 2,3      |
| s                    | 1          | 1,1      | 1,2      | 1,3        | 1,5      |

| Para tamaño nom.     | M20<br>- | M22<br>7/8 | M24<br>- | M27<br>- | M30<br>1 1/8 |
|----------------------|----------|------------|----------|----------|--------------|
| d <sub>1</sub> (H14) | 21       | 23         | 25,6     | 28,6     | 31,6         |
| d <sub>2</sub> (h14) | 30       | 33         | 36       | 39       | 45           |
| h (máx.)             | 2,5      | 2,7        | 2,9      | 3,1      | 3,6          |
| s                    | 1,5      | 1,5        | 1,8      | 2        | 2            |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02640000 GD 007 114

**E0264**

Arandela elástica Schnorr

**Acero**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 109.275 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 109.276 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 109.277 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 109.278 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 109.279 |                   |
| M 10             | E      | 250           | 139.124 |                   |
| M 12             | E      | 250           | 145.223 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 151.321 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 151.322 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 159.453 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 159.454 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 165.549 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 165.550 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 171.648 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 171.649 |                   |

E02640001 GD 007 146

**E0264**

Arandela elástica Schnorr

**Acero Cincado**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 895.155 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 895.156 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 901.253 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 901.254 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 907.351 |                   |
| M 10             | E      | 250           | 907.352 |                   |
| M 12             | E      | 250           | 913.448 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14             | E      | 100           | 921.579 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 921.580 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 921.586 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 927.678 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 927.679 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 927.687 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 933.775 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 933.776 |                   |

Arandela de muelle cónico para rodamientos

**E0265**



| De (h12) | 9,8 | 12,8 | 15,8 | 18,8 | 21,8 | 23,7 |
|----------|-----|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 6,2 | 7,2  | 8,2  | 10,2 | 12,3 | 14,3 |
| t        | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,35 | 0,35 | 0,4  |
| Lo       | 0,4 | 0,5  | 0,55 | 0,7  | 0,75 | 0,9  |
| F *      | 23  | 29   | 23   | 51   | 46   | 81   |

| De (h12) | 25,7 | 27,7 | 29,7 | 31,7 | 34,6 | 36,6 |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 14,3 | 17,3 | 17,3 | 20,4 | 22,4 | 20,4 |
| t        | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,5  | 0,5  |
| Lo       | 0,9  | 1    | 1,1  | 1,1  | 1,2  | 1,3  |
| F *      | 63   | 80   | 83   | 81   | 118  | 110  |

| De (h12) | 39,6 | 41,6 | 46,5 | 51,5 | 54,5 | 61,5 |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 25,5 | 25,5 | 30,5 | 35,5 | 40,5 | 40,5 |
| t        | 0,5  | 0,5  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,7  |
| Lo       | 1,3  | 1,4  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,8  |
| F *      | 110  | 113  | 153  | 135  | 141  | 176  |

\* F = presión del muelle en Newtons con una deflexión s = 0,75 ho (ho = Lo - t).  
Más datos técnicos disponibles a petición del cliente.

E02650019 GD 007 104

**E0265**

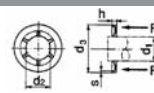
Arandela de muelle cónico para rodamientos

**Acero Fosfatado**

| De x Di x t    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 9,8x 6,2x0,2   | E      | 100           | 109.179 |                   |
| 12,8x 7,2x0,25 | E      | 100           | 109.180 |                   |
| 15,8x 8,2x0,25 | E      | 100           | 113.021 |                   |
| 18,8x10,2x0,35 | E      | 50            | 113.022 |                   |
| 21,8x12,3x0,35 | E      | 50            | 119.122 |                   |
| 23,7x14,3x0,4  | E      | 50            | 119.123 |                   |
| 25,7x14,3x0,4  | E      | 50            | 119.124 |                   |
| 27,7x17,3x0,4  | E      | 50            | 109.181 |                   |
| 29,7x17,3x0,4  | E      | 50            | 109.182 |                   |
| 31,7x20,4x0,4  | E      | 25            | 109.183 |                   |
| 34,6x22,4x0,5  | E      | 25            | 109.184 |                   |
| 36,6x20,4x0,5  | E      | 25            | 109.185 |                   |
| 39,6x25,5x0,5  | E      | 25            | 109.186 |                   |
| 41,6x25,5x0,5  | E      | 25            | 109.187 |                   |
| 46,5x30,5x0,6  | E      | 25            | 109.194 |                   |
| 51,5x35,5x0,6  | E      | 10            | 109.195 |                   |
| 54,5x40,5x0,6  | E      | 10            | 109.196 |                   |
| 61,5x40,5x0,7  | E      | 10            | 109.197 |                   |

Arandela de sujeción para ejes

**E0266**



| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 6,35 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 1,84 | 2,81 | 3,8  | 4,74 | 5,7  | 6,08 |
| d <sub>3</sub>                   | 9,7  | 9,7  | 11,5 | 11,5 | 15,3 | 15,3 |
| h                                | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| s                                | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,2  | 0,25 | 0,25 |
| F*                               | 200  | 200  | 400  | 400  | 800  | 800  |

| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 7    | 8    | 9    | 10   | 11    | 12    |
|----------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 6,72 | 7,66 | 8,75 | 9,74 | 10,76 | 11,62 |
| d <sub>3</sub>                   | 15,3 | 15,3 | 18,4 | 18,4 | 18,4  | 25    |
| h                                | 1,3  | 1,3  | 1,9  | 1,9  | 1,9   | 2,3   |
| s                                | 0,25 | 0,25 | 0,3  | 0,3  | 0,3   | 0,4   |
| F*                               | 800  | 800  | 1000 | 1000 | 1000  | 2500  |

| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 12,64 | 13,66 | 14,68 | 15,53 | 16,68 | 17,62 |
| d <sub>3</sub>                   | 25    | 25    | 28,2  | 28,2  | 28,2  | 36,6  |
| h                                | 2,3   | 2,3   | 2,3   | 2,3   | 2,3   | 3     |
| s                                | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| F*                               | 2500  | 2500  | 2500  | 2500  | 2500  | 3500  |

| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 19    | 20    | 24    | 25    |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 18,69 | 19,63 | 23,66 | 24,63 |
| d <sub>3</sub>                   | 36,6  | 36,6  | 41,4  | 41,4  |
| h                                | 3     | 3     | 3,2   | 3,2   |
| s                                | 0,4   | 0,4   | 0,5   | 0,5   |
| F*                               | 3500  | 3500  | 3850  | 3850  |

\* F = carga permitida en Newtons (eje Acero 37).  
**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02660000 GD 007 042

**E0266**

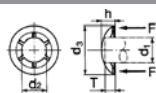
Arandela de sujeción para ejes

**Acero**

| Para el eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2                          | E      | 500           | 567.949 |                   |
| 3                          | E      | 500           | 574.047 |                   |
| 4                          | E      | 500           | 574.048 |                   |
| 5                          | E      | 500           | 580.145 |                   |
| 6                          | E      | 500           | 580.146 |                   |
| 6,35                       | E      | 500           | 588.277 |                   |
| 7                          | E      | 250           | 588.278 |                   |
| 8                          | E      | 250           | 594.375 |                   |
| 9                          | E      | 250           | 600.472 |                   |
| 10                         | E      | 250           | 600.473 |                   |
| 11                         | E      | 250           | 600.474 |                   |
| 12                         | E      | 250           | 606.572 |                   |
| 13                         | E      | 100           | 606.573 |                   |
| 14                         | E      | 100           | 512.669 |                   |
| 15                         | E      | 100           | 518.770 |                   |
| 16                         | E      | 100           | 518.771 |                   |
| 17                         | E      | 100           | 524.866 |                   |
| 18                         | E      | 100           | 524.867 |                   |
| 19                         | E      | 100           | 532.997 |                   |
| 20                         | E      | 100           | 532.998 |                   |
| 24                         | E      | 50            | 539.097 |                   |
| 25                         | E      | 50            | 539.098 |                   |

Arandela de sujeción para ejes con sombrerete

# E0267



| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 3    | 4    | 5    | 6    | 8    |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 2,81 | 3,8  | 4,74 | 5,7  | 7,66 |
| d <sub>3</sub>                   | 10,6 | 12,4 | 12,4 | 16,2 | 16,2 |
| h                                | 3    | 3,8  | 3,8  | 5    | 5    |
| T (máx.)                         | 2,5  | 3    | 3    | 4    | 4    |
| F*                               | 200  | 400  | 400  | 800  | 800  |

| Para el eje d <sub>1</sub> (h11) | 10   | 12    | 16    | 20    |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub> (máx.)            | 9,74 | 11,62 | 15,53 | 19,63 |
| d <sub>3</sub>                   | 19,7 | 26    | 29,4  | 38,2  |
| h                                | 5,9  | 7,5   | 9     | 11,7  |
| T (máx.)                         | 4,5  | 6     | 7     | 8,7   |
| F*                               | 1000 | 2500  | 2500  | 3500  |

\* F = carga permitida en Newtons (eje Acero 37).

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02670000 GD 007 001

# E0267

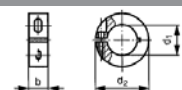
Arandela de sujeción para ejes con sombrerete Inox.

Acero/Acero Inoxidable

| Para el eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3                          | E      | 250           | 109.074 |                   |
| 4                          | E      | 250           | 109.075 |                   |
| 5                          | E      | 250           | 109.076 |                   |
| 6                          | E      | 250           | 109.077 |                   |
| 8                          | E      | 250           | 109.078 |                   |
| 10                         | E      | 250           | 114.488 |                   |
| 12                         | E      | 250           | 114.489 |                   |
| 16                         | E      | 100           | 114.490 |                   |
| 20                         | E      | 100           | 120.586 |                   |

Casquillo de ajuste para ejes

# E0268



| d <sub>1</sub>      | 8     | 10    | 12    | 15    | 16    | 20    |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>      | 25    | 32    | 32    | 40    | 40    | 45    |
| b                   | 10    | 10    | 10    | 12    | 12    | 12    |
| Tamaño del tornillo | M4x15 | M4x15 | M4x15 | M5x20 | M5x20 | M5x20 |

| d <sub>1</sub>      | 25    | 30    | 35    | 40    | 45    | 50    |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>      | 50    | 56    | 63    | 70    | 80    | 80    |
| b                   | 12    | 12    | 12    | 14    | 14    | 14    |
| Tamaño del tornillo | M5x20 | M5x20 | M5x20 | M6x20 | M6x20 | M6x20 |

E02680000 GD 007 020

# E0268

Casquillo de ajuste para ejes

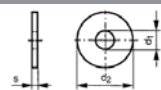
Acero

| D <sub>1</sub> x D <sub>2</sub> x b | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 25 x10                          | E      | 10            | 370.038 |                   |
| 10 x 32 x10                         | E      | 10            | 370.039 |                   |

| D <sub>1</sub> x D <sub>2</sub> x b | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 32 x10                         | E      | 5             | 276.135 |                   |
| 15 x 40 x12                         | E      | 5             | 276.136 |                   |
| 16 x 40 x12                         | E      | 5             | 282.235 |                   |
| 20 x 45 x12                         | E      | 5             | 282.236 |                   |
| 25 x 50 x12                         | E      | 5             | 288.332 |                   |
| 30 x 56 x12                         | E      | 5             | 288.333 |                   |
| 35 x 63 x12                         | E      | 2             | 288.334 |                   |
| 40 x 70 x14                         | E      | 2             | 294.431 |                   |
| 45 x 80 x14                         | E      | 2             | 294.432 |                   |
| 50 x 80 x14                         | E      | 2             | 300.530 |                   |

Arandela para carrocería

# E0269



| Para tamaño nom. | M3<br>1/8 | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>1/4 | M7<br>9/32 | M8<br>5/16 |
|------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
|------------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|

|                |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> | 3,3 | 4,2 | 5,2 | 6,5 | 7,4 | 8,4 |
| s              | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

| Para tamaño nom. | M10<br>3/8 | M10<br>3/8 | M11<br>7/16 | M12<br>- | M14<br>9/16 | M16<br>5/8 |
|------------------|------------|------------|-------------|----------|-------------|------------|
|------------------|------------|------------|-------------|----------|-------------|------------|

|                |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> | 10,5 | 10,5 | 11,5 | 12,5 | 14,5 | 16,5 |
| s              | 1,5  | 3    | 1,5  | 2    | 2    | 2,5  |

| Para tamaño nom. | M17<br>- | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24<br>- | M27<br>1.1N. | M30<br>1 1/8 |
|------------------|----------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
|------------------|----------|------------|------------|----------|--------------|--------------|

|                |      |      |    |    |    |    |
|----------------|------|------|----|----|----|----|
| d <sub>1</sub> | 17,2 | 20,2 | 24 | 25 | 28 | 32 |
| s              | 2,5  | 2,5  | 4  | 4  | 4  | 4  |

E02690000 GD 007 031

# E0269

Arandela para carrocería

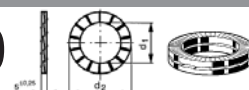
Acero

| Para tamaño nom. x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x10                           | E      | 100           | 350.237 |                   |
| M 4 x20                           | E      | 100           | 350.238 |                   |
| M 5 x20                           | E      | 100           | 350.239 |                   |
| M 5 x25                           | E      | 100           | 356.335 |                   |
| M 5 x30                           | E      | 100           | 356.336 |                   |
| M 6 x14                           | E      | 100           | 362.433 |                   |
| M 6 x20                           | E      | 100           | 362.434 |                   |
| M 6 x25                           | E      | 100           | 370.564 |                   |
| M 6 x30                           | E      | 100           | 370.565 |                   |
| M 6 x35                           | E      | 100           | 370.566 |                   |
| M 6 x38                           | E      | 100           | 376.663 |                   |
| M 6 x40                           | E      | 100           | 376.664 |                   |
| M 7 x20                           | E      | 100           | 382.761 |                   |
| M 7 x25                           | E      | 100           | 382.762 |                   |
| M 7 x30                           | E      | 100           | 388.860 |                   |
| M 8 x25                           | E      | 100           | 388.861 |                   |
| M 8 x30                           | E      | 100           | 394.959 |                   |
| M 8 x35                           | E      | 100           | 394.960 |                   |
| M 8 x38                           | E      | 100           | 394.961 |                   |
| M 8 x40                           | E      | 100           | 401.057 |                   |
| M 8 x45                           | E      | 100           | 401.058 |                   |
| M 8 x50                           | E      | 100           | 407.155 |                   |
| M 10 x30                          | E      | 100           | 407.156 |                   |
| M 10 x35                          | E      | 100           | 415.287 |                   |
| M 10 x38                          | E      | 100           | 415.288 |                   |
| M 10 x40                          | E      | 100           | 415.289 |                   |

| Para tamaño nom. x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x50                          | E      | 100           | 475.483 |                   |
| M 10 x50 x 3                      | E      | 100           | 475.484 |                   |
| M 10 x60                          | E      | 100           | 381.582 |                   |
| M 11 x35                          | E      | 100           | 381.583 |                   |
| M 12 x30                          | E      | 100           | 381.584 |                   |
| M 12 x36                          | E      | 100           | 389.715 |                   |
| M 12 x40                          | E      | 100           | 389.716 |                   |
| M 12 x60                          | E      | 100           | 395.812 |                   |
| M 14 x36                          | E      | 100           | 395.813 |                   |
| M 14 x40                          | E      | 100           | 395.814 |                   |
| M 14 x45                          | E      | 100           | 401.911 |                   |
| M 16 x40                          | E      | 100           | 401.912 |                   |
| M 16 x45                          | E      | 100           | 408.008 |                   |
| M 16 x50                          | E      | 100           | 408.009 |                   |
| M 17 x40                          | E      | 100           | 414.108 |                   |
| M 17 x45                          | E      | 100           | 414.109 |                   |
| M 20 x50                          | E      | 100           | 414.110 |                   |
| M 20 x55                          | E      | 100           | 420.206 |                   |
| M 22 x75                          | E      | 50            | 420.207 |                   |
| M 24 x80                          | E      | 50            | 426.304 |                   |
| M 24 x85                          | E      | 50            | 426.305 |                   |
| M 27 x85                          | E      | 25            | 434.436 |                   |
| M 30 x95                          | E      | 25            | 434.437 |                   |

Arandela de seguridad Nord-lock

# E0270



| Para tamaño nom. | M3  | M4  | M5  | M6   | M8   | M10  |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 3,4 | 4,4 | 5,4 | 6,5  | 8,7  | 10,7 |
| d <sub>2</sub>   | 7   | 9   | 9   | 10,8 | 13,5 | 16,6 |
| s (juego)        | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8  | 2,5  | 2,5  |
| M <sub>A</sub> * | 1,5 | 3,5 | 7,2 | 12   | 30   | 59   |

| Para tamaño nom. | M12  | M14  | M16  | M18  | M20  | M22  |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 13   | 15,2 | 17   | 19,5 | 21,4 | 23,4 |
| d <sub>2</sub>   | 19,5 | 23   | 25,4 | 29   | 30,7 | 34,5 |
| s (juego)        | 2,5  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  | 3,4  |
| M <sub>A</sub> * | 103  | 160  | 250  | 350  | 490  | 660  |

| Para tamaño nom. | M24  | M27  | M30  | M33  | M36  |
|------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 25,3 | 28,4 | 31,4 | 33,5 | 37,4 |
| d <sub>2</sub>   | 39   | 42   | 47   | 48,5 | 58,5 |
| s (juego)        | 3,4  | 4,6  | 4,6  | 4,6  | 4,6  |
| M <sub>A</sub> * | 850  | 1220 | 1660 | 2200 | 2900 |

\*M<sub>A</sub> = Par de apriete en Nm para un perno de categoría 8.8.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02700002 GD 007 048

# E0270

Arandela de seguridad Nord-lock.  
(2 unidades)

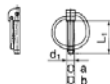
Acero Bicromatado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 200           | 591.234 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 599.361 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 599.362 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 605.459 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 605.460 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 611.559 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12             | E      | 200           | 611.560 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 611.561 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 617.656 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 617.657 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 623.755 |                   |
| M 24             | E      | 100           | 623.756 |                   |

#### Pasador con anilla

# E0271



| d <sub>1</sub> (nom.) | 4,5 | 6  | 7  | 8  |
|-----------------------|-----|----|----|----|
| L <sub>1</sub>        | 40  | 40 | 40 | 40 |

#### Datos de Montaje

|                       |    |     |    |     |
|-----------------------|----|-----|----|-----|
| Forma del eje*        | a  | a   | b  | b   |
| d <sub>3</sub> (H11)  | 5  | 6,2 | 8  | 8,5 |
| d <sub>4</sub> (máx.) | 25 | 32  | 32 | 32  |
| L <sub>2</sub>        | 8  | 10  | 12 | 12  |

| d <sub>1</sub> (nom.) | 9,5 | 10 | 11 |
|-----------------------|-----|----|----|
| L <sub>1</sub>        | 40  | 40 | 40 |

#### Datos de Montaje

|                       |    |      |    |
|-----------------------|----|------|----|
| Forma del eje*        | b  | b    | b  |
| d <sub>3</sub> (H11)  | 10 | 10,5 | 12 |
| d <sub>4</sub> (máx.) | 32 | 32   | 32 |
| L <sub>2</sub>        | 14 | 14   | 14 |

\* Forma del eje a = redonda, b = aplastado en un extremo.

E02710002 GD 008 016

# E0271

Pasador con anilla

**Acero Bicromatado**

| d1  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,5 | E      | 25            | 109.382 |                   |
| 6   | E      | 25            | 109.383 |                   |

| d1  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 7   | E      | 25            | 109.384 |                   |
| 8   | E      | 25            | 109.385 |                   |
| 9,5 | E      | 25            | 109.386 |                   |
| 10  | E      | 10            | 109.387 |                   |
| 11  | E      | 10            | 109.388 |                   |

#### Pasador de seguridad para tubos

# E0272



| d | 6  | 6  | 8  | 8  |
|---|----|----|----|----|
| L | 40 | 45 | 40 | 45 |

#### Datos de Montaje

|                 |                                 |                                |                                 |                                |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Para tamaño mm. | 36                              | 40                             | 36                              | 40                             |
| nom. D pulgadas | 1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub> | 1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> | 1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub> | 1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> |

| d | 8  | 10 | 10 | 10 |
|---|----|----|----|----|
| L | 50 | 40 | 50 | 60 |

#### Datos de Montaje

|                 |                               |                                 |                               |                                 |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Para tamaño mm. | 45                            | 36                              | 45                            | 55                              |
| nom. D pulgadas | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>11</sup> / <sub>64</sub> |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

E02720002 GD 008 039

# E0272

Pasador de seguridad para tubos

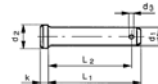
**Acero Bicromatado**

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 40 | E      | 25            | 536.369 |                   |
| 6 x 45 | E      | 25            | 542.465 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 40  | E      | 25            | 542.466 |                   |
| 8 x 45  | E      | 25            | 604.696 |                   |
| 8 x 50  | E      | 25            | 604.697 |                   |
| 10 x 40 | E      | 10            | 610.795 |                   |
| 10 x 50 | E      | 10            | 610.796 |                   |
| 10 x 60 | E      | 10            | 616.892 |                   |

#### Pasador cabeza cilíndrica con agujero

# E0273



| d <sub>1</sub> (h11) | 4 | 5   | 6   | 8  |
|----------------------|---|-----|-----|----|
| d <sub>2</sub> (h14) | 6 | 8   | 9   | 14 |
| d <sub>3</sub> (H14) | 1 | 1,6 | 1,6 | 2  |
| k (js14)             | 1 | 1,5 | 1,5 | 3  |

| d <sub>1</sub> (h11) | 10  | 12 | 14 | 16 |
|----------------------|-----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h14) | 14  | 17 | 19 | 21 |
| d <sub>3</sub> (H14) | 3,2 | 4  | 4  | 4  |
| k (js14)             | 2   | 3  | 3  | 3  |

E02730001 GD 008 041

# E0273

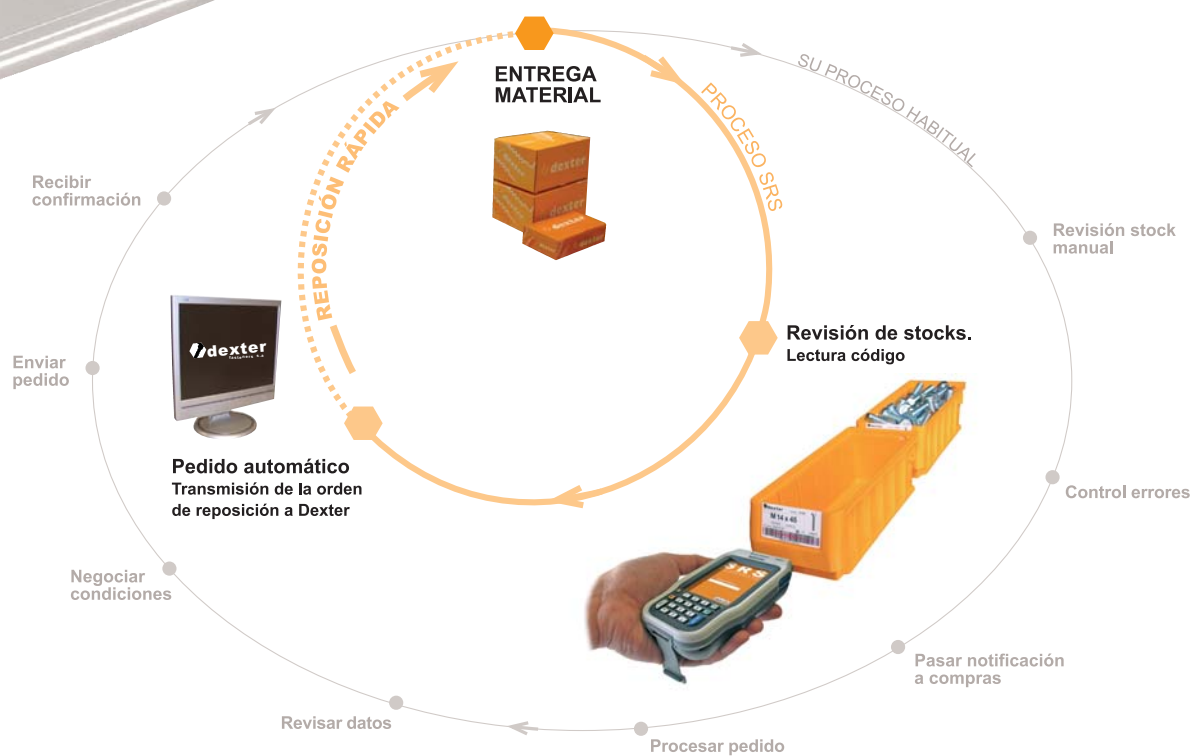
Pasador cabeza cilíndrica con agujero

**Acero Cincado**

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> x L <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4x12x 9,2                                        | E      | 100           | 618.533 |                   |
| 5x14x11,5                                        | E      | 100           | 618.534 |                   |
| 6x18x14,5                                        | E      | 100           | 626.663 |                   |
| 8x22x18,7                                        | E      | 100           | 632.763 |                   |
| 10x28x23,5                                       | E      | 50            | 638.862 |                   |
| 12x35x28,2                                       | E      | 25            | 638.863 |                   |
| 14x40x31,5                                       | E      | 25            | 544.959 |                   |
| 16x45x34,5                                       | E      | 10            | 544.960 |                   |

# SRS - Servicio de Reposición de stock

**\* reaprovisione su stock con un solo “click”**

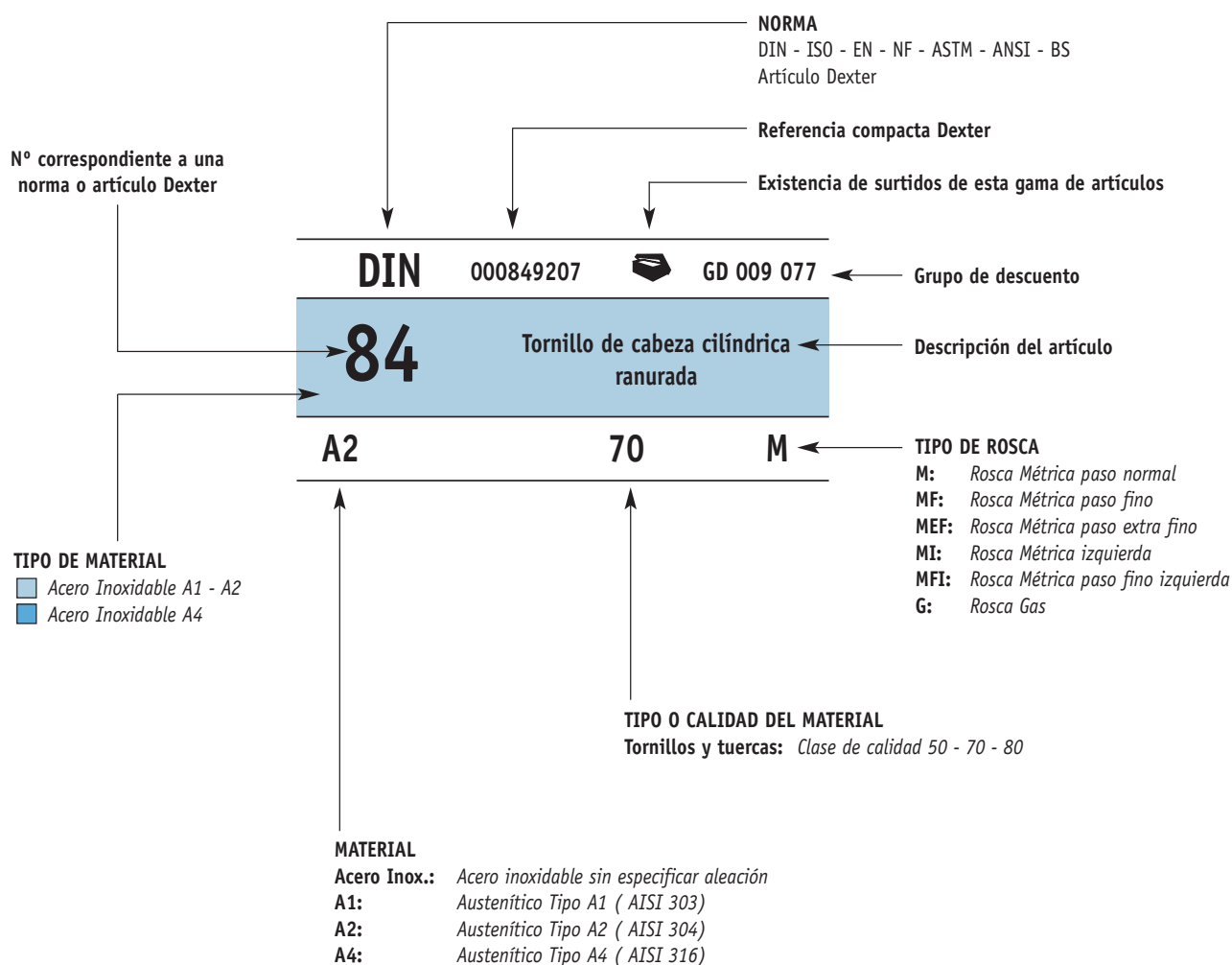


Solicite más información a su técnico comercial habitual



## FIJACIONES DE ACERO INOXIDABLE

### INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA CABECERA DE LOS ARTÍCULOS

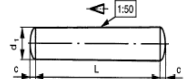


# DIN

Pasador cónico mecanizado.  
Conicidad 1:50

## 1

B



| d <sub>1</sub> (h10) | 1    | 1,5  | 2   | 2,5 | 3    |
|----------------------|------|------|-----|-----|------|
| c (máx.)             | 0,15 | 0,23 | 0,3 | 0,4 | 0,45 |

### Datos de montaje

|                |   |   |     |   |     |   |    |
|----------------|---|---|-----|---|-----|---|----|
| d <sub>2</sub> | > | 3 | 4   | 5 | 6   | 8 | 8  |
|                | ≤ | 4 | 5   | 6 | 8   | 9 | 11 |
| W (mín.)       |   | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5  |

| d <sub>1</sub> (h10) | 4   | 5    | 6   | 8   | 10  |
|----------------------|-----|------|-----|-----|-----|
| c (máx.)             | 0,6 | 0,75 | 0,9 | 1,2 | 1,5 |

### Datos de montaje

|                |   |    |     |    |         |           |         |
|----------------|---|----|-----|----|---------|-----------|---------|
| d <sub>2</sub> | > | 11 | 17  | 23 | 30      | 30 - 38   | 45 - 50 |
|                | ≤ | 17 | 23  | 30 | 38 - 45 | 50 - 75   |         |
| W (mín.)       |   | 6  | 7,5 | 9  | 10 - 11 | 11,5 - 13 |         |

# DIN

000019100

GD 009 231

## 1 B

Pasador cónico mecanizado.  
Conicidad 1:50

### A1

| d x L* | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|

|         |   |     |         |  |
|---------|---|-----|---------|--|
| 1 x 5   | E | 100 | 690.015 |  |
| 1 x 6   | E | 100 | 690.016 |  |
| 1 x 8   | E | 100 | 696.115 |  |
| 1 x10   | E | 100 | 602.214 |  |
| 1 x12   | E | 100 | 608.310 |  |
| 1,5 x 5 | E | 100 | 614.410 |  |
| 1,5 x 6 | E | 100 | 620.507 |  |
| 2 x 5   | E | 100 | 626.605 |  |
| 2 x 6   | E | 100 | 626.606 |  |
| 2 x 8   | E | 100 | 634.737 |  |
| 2 x10   | E | 100 | 646.933 |  |
| 2 x12   | E | 100 | 646.934 |  |
| 2 x16   | E | 100 | 653.033 |  |
| 2 x20   | E | 100 | 659.130 |  |
| 2,5 x 5 | E | 100 | 721.361 |  |
| 2,5 x 6 | E | 100 | 721.362 |  |
| 2,5 x 8 | E | 100 | 727.458 |  |
| 2,5 x10 | E | 100 | 633.558 |  |
| 2,5 x12 | E | 100 | 639.655 |  |
| 2,5 x16 | E | 100 | 639.656 |  |
| 2,5 x20 | E | 100 | 647.788 |  |
| 2,5 x24 | E | 100 | 647.793 |  |
| 3 x 6   | E | 100 | 653.885 |  |
| 3 x 8   | E | 100 | 653.886 |  |
| 3 x10   | E | 100 | 653.889 |  |
| 3 x12   | E | 100 | 659.982 |  |
| 3 x16   | E | 100 | 666.082 |  |
| 3 x20   | E | 100 | 666.083 |  |
| 3 x24   | E | 100 | 672.179 |  |
| 3 x30   | E | 100 | 672.180 |  |
| 4 x 8   | E | 100 | 678.279 |  |
| 4 x10   | E | 100 | 678.280 |  |
| 4 x12   | E | 100 | 684.376 |  |
| 4 x16   | E | 100 | 684.377 |  |
| 4 x20   | E | 100 | 692.506 |  |
| 4 x24   | E | 100 | 692.507 |  |

| d x L* | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|

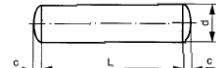
|        |   |     |         |  |
|--------|---|-----|---------|--|
| 4 x30  | E | 100 | 698.607 |  |
| 4 x36  | E | 100 | 698.608 |  |
| 5 x10  | E | 100 | 704.703 |  |
| 5 x12  | E | 100 | 704.704 |  |
| 5 x16  | E | 100 | 710.802 |  |
| 5 x20  | E | 100 | 710.803 |  |
| 5 x24  | E | 100 | 716.900 |  |
| 5 x30  | E | 100 | 722.999 |  |
| 5 x36  | E | 100 | 729.099 |  |
| 5 x40  | E | 100 | 729.100 |  |
| 6 x12  | E | 100 | 737.228 |  |
| 6 x16  | E | 100 | 737.229 |  |
| 6 x20  | E | 100 | 643.326 |  |
| 6 x24  | E | 100 | 643.327 |  |
| 6 x30  | E | 50  | 649.425 |  |
| 6 x36  | E | 50  | 649.426 |  |
| 6 x40  | E | 50  | 655.524 |  |
| 6 x50  | E | 50  | 655.525 |  |
| 8 x16  | E | 50  | 661.623 |  |
| 8 x20  | E | 50  | 661.624 |  |
| 8 x24  | E | 50  | 667.721 |  |
| 8 x30  | E | 50  | 667.722 |  |
| 8 x36  | E | 50  | 673.819 |  |
| 8 x40  | E | 50  | 673.820 |  |
| 8 x50  | E | 25  | 681.950 |  |
| 8 x60  | E | 25  | 681.951 |  |
| 10 x20 | E | 50  | 688.048 |  |
| 10 x24 | E | 50  | 688.049 |  |
| 10 x30 | E | 50  | 694.146 |  |
| 10 x36 | E | 25  | 694.147 |  |
| 10 x40 | E | 25  | 700.246 |  |
| 10 x50 | E | 25  | 706.345 |  |
| 10 x60 | E | 25  | 706.346 |  |
| 10 x70 | E | 25  | 712.443 |  |
| 10 x80 | E | 25  | 718.542 |  |

\* La longitud nominal L **no incluye** los extremos redondeados con tolerancia js15.

# DIN

Pasador cilíndrico.  
Tolerancia m6

## 7



| d (m6)   | 1    | 1,5  | 2   | 2,5 | 3    | 4   | 5    |
|----------|------|------|-----|-----|------|-----|------|
| c (máx.) | 0,15 | 0,23 | 0,3 | 0,4 | 0,45 | 0,6 | 0,75 |

| d (m6)   | 6   | 8   | 10  | 12  | 14 | 16  |
|----------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| c (máx.) | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2  | 2,5 |

# DIN

000079100

GD 009 044

## 7

Pasador cilíndrico.  
Tolerancia m6

### A1

| d x L* | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|

|       |   |     |         |  |
|-------|---|-----|---------|--|
| 1 x 4 | E | 100 | 834.207 |  |
| 1 x 5 | E | 100 | 840.302 |  |
| 1 x 6 | E | 100 | 840.303 |  |
| 1 x 8 | E | 100 | 846.403 |  |

| d x L* | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------|--------|---------------|--------|-------------------|

|         |   |     |         |  |
|---------|---|-----|---------|--|
| 1 x 10  | E | 100 | 846.404 |  |
| 1 x 12  | E | 100 | 852.499 |  |
| 1,5 x 4 | E | 100 | 858.598 |  |
| 1,5 x 5 | E | 100 | 858.599 |  |
| 1,5 x 6 | E | 100 | 864.697 |  |
| 1,5 x 8 | E | 100 | 864.698 |  |
| 1,5 x10 | E | 100 | 870.795 |  |
| 1,5 x12 | E | 100 | 870.796 |  |
| 1,5 x14 | E | 100 | 870.797 |  |
| 1,5 x16 | E | 100 | 878.926 |  |
| 1,5 x18 | E | 100 | 878.927 |  |
| 1,5 x20 | E | 100 | 885.024 |  |
| 2 x 5   | E | 100 | 885.025 |  |
| 2 x 6   | E | 100 | 791.122 |  |
| 2 x 8   | E | 100 | 791.123 |  |
| 2 x10   | E | 100 | 797.222 |  |
| 2 x12   | E | 100 | 797.223 |  |
| 2 x14   | E | 100 | 803.319 |  |
| 2 x16   | E | 100 | 809.418 |  |
| 2 x18   | E | 100 | 809.419 |  |
| 2 x20   | E | 100 | 815.516 |  |
| 2 x24   | E | 100 | 815.517 |  |
| 2 x28   | E | 100 | 815.518 |  |
| 2 x32   | E | 100 | 823.647 |  |
| 2,5 x 5 | E | 100 | 823.648 |  |
| 2,5 x 6 | E | 100 | 829.746 |  |
| 2,5 x 8 | E | 100 | 829.747 |  |
| 2,5 x10 | E | 100 | 835.844 |  |
| 2,5 x12 | E | 100 | 835.845 |  |
| 2,5 x14 | E | 100 | 841.942 |  |
| 2,5 x16 | E | 100 | 841.943 |  |
| 2,5 x20 | E | 100 | 848.041 |  |
| 2,5 x24 | E | 100 | 848.042 |  |
| 3 x 6   | E | 100 | 854.139 |  |
| 3 x 8   | E | 100 | 854.140 |  |
| 3 x10   | E | 100 | 860.237 |  |
| 3 x12   | E | 100 | 880.242 |  |
| 3 x14   | E | 100 | 880.243 |  |
| 3 x16   | E | 100 | 886.340 |  |
| 3 x18   | E | 100 | 886.341 |  |
| 3 x20   | E | 100 | 892.439 |  |
| 3 x24   | E | 100 | 892.440 |  |
| 3 x28   | E | 100 | 892.441 |  |
| 3 x30   | E | 100 | 898.537 |  |
| 3 x32   | E | 100 | 898.538 |  |
| 3 x36   | E | 100 | 906.669 |  |
| 3 x40   | E | 100 | 906.670 |  |
| 4 x 6   | E | 100 | 912.767 |  |
| 4 x 8   | E | 100 | 912.768 |  |
| 4 x10   | E | 100 | 912.769 |  |
| 4 x12   | E | 100 | 918.865 |  |
| 4 x14   | E | 100 | 918.866 |  |
| 4 x16   | E | 100 | 924.965 |  |
| 4 x18   | E | 100 | 924.966 |  |
| 4 x20   | E | 100 | 931.062 |  |
| 4 x24   | E | 100 | 931.063 |  |
| 4 x28   | E | 100 | 937.160 |  |
| 4 x30   | E | 100 | 860.238 |  |
| 4 x32   | E | 100 | 866.337 |  |
| 4 x36   | E | 100 | 866.338 |  |
| 4 x40   | E | 100 | 866.339 |  |
| 4 x50   | E | 100 | 874.469 |  |
| 5 x 6   | E | 100 | 880.567 |  |
| 5 x 8   | E | 100 | 880.568 |  |
| 5 x10   | E | 100 | 886.664 |  |
| 5 x12   | E | 100 | 886.665 |  |
| 5 x14   | E | 100 | 892.762 |  |
| 5 x16   | E | 100 | 892.763 |  |
| 5 x18   | E | 100 | 898.863 |  |
| 5 x20   | E | 100 | 898.864 |  |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 24   | E      | 100           | 861.091 |                   |
| 5 x 28   | E      | 100           | 861.092 |                   |
| 5 x 30   | E      | 100           | 867.189 |                   |
| 5 x 32   | E      | 100           | 873.288 |                   |
| 5 x 36   | E      | 100           | 873.289 |                   |
| 5 x 40   | E      | 100           | 879.387 |                   |
| 5 x 45   | E      | 50            | 879.388 |                   |
| 5 x 50   | E      | 50            | 887.517 |                   |
| 5 x 60   | E      | 50            | 887.518 |                   |
| 6 x 10   | E      | 100           | 893.616 |                   |
| 6 x 12   | E      | 100           | 893.619 |                   |
| 6 x 14   | E      | 100           | 899.714 |                   |
| 6 x 16   | E      | 100           | 905.812 |                   |
| 6 x 18   | E      | 100           | 905.813 |                   |
| 6 x 20   | E      | 100           | 911.912 |                   |
| 6 x 24   | E      | 100           | 911.913 |                   |
| 6 x 28   | E      | 50            | 918.010 |                   |
| 6 x 30   | E      | 50            | 918.011 |                   |
| 6 x 32   | E      | 50            | 924.108 |                   |
| 6 x 36   | E      | 50            | 924.109 |                   |
| 6 x 40   | E      | 50            | 832.240 |                   |
| 6 x 45   | E      | 50            | 832.243 |                   |
| 6 x 50   | E      | 50            | 832.244 |                   |
| 6 x 60   | E      | 50            | 838.337 |                   |
| 6 x 70   | E      | 25            | 838.338 |                   |
| 6 x 80   | E      | 25            | 844.437 |                   |
| 8 x 8    | E      | 100           | 844.438 |                   |
| 8 x 10   | E      | 100           | 850.535 |                   |
| 8 x 12   | E      | 100           | 850.536 |                   |
| 8 x 14   | E      | 100           | 856.632 |                   |
| 8 x 16   | E      | 100           | 856.633 |                   |
| 8 x 18   | E      | 50            | 862.731 |                   |
| 8 x 20   | E      | 100           | 862.732 |                   |
| 8 x 24   | E      | 50            | 868.830 |                   |
| 8 x 28   | E      | 50            | 868.831 |                   |
| 8 x 30   | E      | 50            | 868.832 |                   |
| 8 x 32   | E      | 50            | 876.961 |                   |
| 8 x 36   | E      | 50            | 876.964 |                   |
| 8 x 40   | E      | 50            | 883.059 |                   |
| 8 x 45   | E      | 25            | 883.060 |                   |
| 8 x 50   | E      | 25            | 889.158 |                   |
| 8 x 55   | E      | 25            | 889.159 |                   |
| 8 x 60   | E      | 25            | 895.258 |                   |
| 8 x 70   | E      | 25            | 895.259 |                   |
| 8 x 80   | E      | 25            | 901.354 |                   |
| 10 x 12  | E      | 25            | 907.453 |                   |
| 10 x 14  | E      | 25            | 907.454 |                   |
| 10 x 16  | E      | 50            | 913.551 |                   |
| 10 x 18  | E      | 25            | 913.552 |                   |
| 10 x 20  | E      | 50            | 913.553 |                   |
| 10 x 24  | E      | 50            | 921.683 |                   |
| 10 x 28  | E      | 25            | 927.781 |                   |
| 10 x 30  | E      | 50            | 927.782 |                   |
| 10 x 32  | E      | 25            | 933.881 |                   |
| 10 x 36  | E      | 25            | 939.978 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 939.979 |                   |
| 10 x 45  | E      | 25            | 846.077 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 846.078 |                   |
| 10 x 55  | E      | 25            | 852.176 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 858.273 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 866.407 |                   |
| 10 x 80  | E      | 25            | 866.408 |                   |
| 10 x 90  | E      | 25            | 872.506 |                   |
| 10 x 100 | E      | 25            | 878.603 |                   |
| 12 x 20  | E      | 25            | 878.604 |                   |
| 12 x 32  | E      | 25            | 884.700 |                   |
| 12 x 36  | E      | 25            | 890.799 |                   |
| 12 x 40  | E      | 25            | 890.800 |                   |
| 12 x 45  | E      | 10            | 896.896 |                   |
| 12 x 50  | E      | 10            | 896.897 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 55  | E      | 10            | 902.995 |                   |
| 12 x 60  | E      | 10            | 902.996 |                   |
| 12 x 70  | E      | 10            | 902.997 |                   |
| 12 x 80  | E      | 10            | 911.126 |                   |
| 12 x 90  | E      | 10            | 911.129 |                   |
| 12 x 100 | E      | 10            | 917.227 |                   |
| 14 x 20  | E      | 25            | 923.323 |                   |
| 14 x 24  | E      | 25            | 923.324 |                   |
| 14 x 28  | E      | 25            | 923.325 |                   |
| 14 x 32  | E      | 25            | 929.420 |                   |
| 14 x 36  | E      | 25            | 929.421 |                   |
| 14 x 40  | E      | 25            | 935.520 |                   |
| 14 x 50  | E      | 10            | 935.521 |                   |
| 14 x 60  | E      | 10            | 941.617 |                   |
| 14 x 70  | E      | 10            | 941.618 |                   |
| 14 x 100 | E      | 10            | 947.719 |                   |
| 16 x 24  | E      | 25            | 947.720 |                   |
| 16 x 28  | E      | 25            | 947.721 |                   |
| 16 x 32  | E      | 25            | 855.847 |                   |
| 16 x 36  | E      | 25            | 855.848 |                   |
| 16 x 40  | E      | 25            | 861.947 |                   |
| 16 x 45  | E      | 10            | 861.948 |                   |
| 16 x 50  | E      | 10            | 868.045 |                   |
| 16 x 55  | E      | 10            | 868.046 |                   |
| 16 x 60  | E      | 10            | 868.047 |                   |
| 16 x 70  | E      | 10            | 874.145 |                   |
| 16 x 80  | E      | 10            | 874.146 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** los extremos redondeados con tolerancia js15.

| DIN | 000079400           | GD 009 232    |
|-----|---------------------|---------------|
| 7   | Pasador cilíndrico. | Tolerancia m6 |

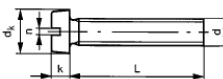
A4

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 5    | E      | 100           | 799.922 |                   |
| 1 x 6    | E      | 100           | 706.021 |                   |
| 1 x 8    | E      | 100           | 706.022 |                   |
| 1 x 12   | E      | 100           | 714.151 |                   |
| 1,5 x 5  | E      | 100           | 720.256 |                   |
| 1,5 x 6  | E      | 100           | 720.257 |                   |
| 1,5 x 8  | E      | 100           | 726.347 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 100           | 726.348 |                   |
| 1,5 x 12 | E      | 100           | 732.447 |                   |
| 1,5 x 14 | E      | 100           | 732.448 |                   |
| 1,5 x 16 | E      | 100           | 738.543 |                   |
| 1,5 x 18 | E      | 100           | 738.544 |                   |
| 1,5 x 20 | E      | 200           | 744.643 |                   |
| 2 x 6    | E      | 100           | 750.742 |                   |
| 2 x 8    | E      | 100           | 750.743 |                   |
| 2 x 10   | E      | 100           | 758.879 |                   |
| 2 x 12   | E      | 100           | 764.976 |                   |
| 2 x 14   | E      | 100           | 764.977 |                   |
| 2 x 16   | E      | 100           | 777.169 |                   |
| 2 x 18   | E      | 200           | 783.268 |                   |
| 2 x 20   | E      | 100           | 789.366 |                   |
| 2,5 x 5  | E      | 100           | 789.367 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 100           | 795.464 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 200           | 795.465 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 100           | 803.594 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 100           | 803.595 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 100           | 809.693 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 100           | 809.694 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 20 | E      | 100           | 715.791 |                   |
| 3 x 8    | E      | 100           | 721.893 |                   |
| 3 x 10   | E      | 100           | 721.894 |                   |
| 3 x 12   | E      | 100           | 727.989 |                   |
| 3 x 14   | E      | 100           | 727.990 |                   |
| 3 x 16   | E      | 100           | 734.089 |                   |
| 3 x 18   | E      | 200           | 734.090 |                   |
| 3 x 20   | E      | 100           | 740.186 |                   |
| 3 x 24   | E      | 100           | 740.187 |                   |
| 3 x 28   | E      | 100           | 748.322 |                   |
| 3 x 30   | E      | 100           | 748.323 |                   |
| 3 x 32   | E      | 100           | 754.420 |                   |
| 3 x 36   | E      | 50            | 754.421 |                   |
| 3 x 40   | E      | 100           | 760.515 |                   |
| 4 x 8    | E      | 100           | 760.516 |                   |
| 4 x 10   | E      | 100           | 766.611 |                   |
| 4 x 12   | E      | 100           | 766.612 |                   |
| 4 x 14   | E      | 100           | 772.713 |                   |
| 4 x 16   | E      | 100           | 772.714 |                   |
| 4 x 18   | E      | 100           | 778.809 |                   |
| 4 x 20   | E      | 100           | 778.810 |                   |
| 4 x 24   | E      | 100           | 784.907 |                   |
| 4 x 28   | E      | 100           | 784.908 |                   |
| 4 x 30   | E      | 100           | 793.039 |                   |
| 4 x 32   | E      | 100           | 793.040 |                   |
| 4 x 36   | E      | 100           | 799.136 |                   |
| 4 x 40   | E      | 100           | 799.137 |                   |
| 4 x 50   | E      | 100           | 805.235 |                   |
| 5 x 8    | E      | 100           | 805.236 |                   |
| 5 x 10   | E      | 100           | 811.332 |                   |
| 5 x 12   | E      | 100           | 817.431 |                   |
| 5 x 14   | E      | 100           | 817.432 |                   |
| 5 x 16   | E      | 100           | 723.529 |                   |
| 5 x 18   | E      | 100           | 718.543 |                   |
| 5 x 20   | E      | 100           | 726.673 |                   |
| 5 x 24   | E      | 100           | 732.770 |                   |
| 5 x 28   | E      | 100           | 732.771 |                   |
| 5 x 30   | E      | 100           | 738.870 |                   |
| 5 x 32   | E      | 100           | 738.871 |                   |
| 5 x 36   | E      | 100           | 744.968 |                   |
| 5 x 40   | E      | 100           | 744.969 |                   |
| 5 x 45   | E      | 50            | 651.067 |                   |
| 5 x 50   | E      | 50            | 651.068 |                   |
| 5 x 60   | E      | 50            | 657.165 |                   |
| 6 x 10   | E      | 100           | 657.166 |                   |
| 6 x 12   | E      | 100           | 663.264 |                   |
| 6 x 14   | E      | 100           | 663.265 |                   |
| 6 x 16   | E      | 100           | 671.394 |                   |
| 6 x 18   | E      | 100           | 671.400 |                   |
| 6 x 20   | E      | 100           | 677.492 |                   |
| 6 x 24   | E      | 100           | 677.493 |                   |
| 6 x 28   | E      | 50            | 683.592 |                   |
| 6 x 30   | E      | 50            | 683.593 |                   |
| 6 x 32   | E      | 50            | 689.690 |                   |
| 6 x 36   | E      | 50            | 689.691 |                   |
| 6 x 40   | E      | 50            | 695.788 |                   |
| 6 x 45   | E      | 50            | 695.789 |                   |
| 6 x 50   | E      | 50            | 701.887 |                   |
| 6 x 60   | E      | 50            | 701.888 |                   |
| 8 x 8    | E      | 100           | 707.986 |                   |
| 8 x 10   | E      | 100           | 707.987 |                   |
| 8 x 12   | E      | 100           | 716.122 |                   |
| 8 x 14   | E      | 100           | 722.215 |                   |
| 8 x 16   | E      | 100           | 722.216 |                   |
| 8 x 18   | E      | 50            | 728.314 |                   |
| 8 x 20   | E      | 100           | 728.315 |                   |
| 8 x 24   | E      | 50            | 734.411 |                   |
| 8 x 28   | E      | 50            | 734.412 |                   |
| 8 x 30   | E      | 50            | 740.511 |                   |
| 8 x 32   | E      | 50            | 752.708 |                   |

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 36   | E      | 50            | 752.709 |                   |
| 8 x 40   | E      | 50            | 758.806 |                   |
| 8 x 45   | E      | 25            | 666.936 |                   |
| 8 x 50   | E      | 25            | 673.037 |                   |
| 8 x 55   | E      | 25            | 679.132 |                   |
| 8 x 60   | E      | 25            | 679.133 |                   |
| 8 x 70   | E      | 25            | 685.232 |                   |
| 8 x 80   | E      | 25            | 691.331 |                   |
| 10 x 12  | E      | 25            | 697.429 |                   |
| 10 x 14  | E      | 25            | 759.659 |                   |
| 10 x 16  | E      | 50            | 765.758 |                   |
| 10 x 18  | E      | 25            | 765.759 |                   |
| 10 x 20  | E      | 50            | 771.856 |                   |
| 10 x 24  | E      | 50            | 771.857 |                   |
| 10 x 28  | E      | 25            | 779.986 |                   |
| 10 x 30  | E      | 50            | 779.987 |                   |
| 10 x 32  | E      | 25            | 786.087 |                   |
| 10 x 36  | E      | 25            | 692.184 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 692.185 |                   |
| 10 x 45  | E      | 25            | 692.186 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 698.284 |                   |
| 10 x 55  | E      | 25            | 704.382 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 704.383 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 704.384 |                   |
| 10 x 80  | E      | 25            | 710.479 |                   |
| 10 x 90  | E      | 25            | 716.578 |                   |
| 10 x 100 | E      | 25            | 716.579 |                   |
| 12 x 14  | E      | 25            | 724.714 |                   |
| 12 x 16  | E      | 25            | 730.815 |                   |
| 12 x 18  | E      | 25            | 736.907 |                   |
| 12 x 20  | E      | 25            | 736.908 |                   |
| 12 x 32  | E      | 25            | 743.005 |                   |
| 12 x 36  | E      | 25            | 749.102 |                   |
| 12 x 40  | E      | 25            | 749.103 |                   |
| 12 x 45  | E      | 10            | 755.201 |                   |
| 12 x 50  | E      | 10            | 761.299 |                   |
| 12 x 55  | E      | 10            | 761.300 |                   |
| 12 x 60  | E      | 10            | 769.435 |                   |
| 12 x 70  | E      | 10            | 775.529 |                   |
| 12 x 80  | E      | 10            | 781.627 |                   |
| 12 x 90  | E      | 10            | 781.628 |                   |
| 12 x 100 | E      | 10            | 787.726 |                   |

\* La longitud nominal L **no incluye** los extremos redondeados con tolerancia js15.

| DIN            |      | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada                                              |      |     |      |       |     |
|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|-------|-----|
| 84             |      |                                                                                     |      |     |      |       |     |
|                |      |  |      |     |      |       |     |
| d              | M1   | M1,2                                                                                | M1,6 | M2  | M2,5 | M2,6* | M3  |
| P              | 0,25 | 0,25                                                                                | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,45  | 0,5 |
| d <sub>k</sub> | 2    | 2,3                                                                                 | 3    | 3,8 | 4,5  | 5     | 5,5 |
| k              | 0,7  | 0,8                                                                                 | 1    | 1,3 | 1,6  | 1,7   | 2   |
| n              | 0,25 | 0,3                                                                                 | 0,4  | 0,5 | 0,6  | 0,6   | 0,8 |
| d              | M3,5 | M4                                                                                  | M5   | M6  | M8   | M10   |     |
| P              | 0,6  | 0,7                                                                                 | 0,8  | 1   | 1,25 | 1,5   |     |
| d <sub>k</sub> | 6    | 7                                                                                   | 8,5  | 10  | 13   | 16    |     |
| k              | 2,4  | 2,6                                                                                 | 3,3  | 3,9 | 5    | 6     |     |
| n              | 1    | 1,2                                                                                 | 1,2  | 1,6 | 2    | 2,5   |     |

\* Esta medida **no** es estándar de DIN.

| DIN        |        | 000849207                              |         |  GD 009 077 |  |
|------------|--------|----------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 84         |        | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada |         |                                                                                              |  |
| A2         |        | 70                                     |         | M                                                                                            |  |
| d x L      | Envase | Lote de venta                          | Código  | Precio €/100 uni.                                                                            |  |
| M 2 x 4    | E      | 200                                    | 854.058 |                                                                                              |  |
| M 2 x 10   | E      | 200                                    | 860.158 |                                                                                              |  |
| M 2 x 20   | E      | 200                                    | 860.159 |                                                                                              |  |
| M 2,5 x 4  | E      | 200                                    | 866.253 |                                                                                              |  |
| M 2,5 x 8  | E      | 200                                    | 866.254 |                                                                                              |  |
| M 2,5 x 10 | E      | 200                                    | 878.452 |                                                                                              |  |
| M 2,5 x 12 | E      | 200                                    | 878.453 |                                                                                              |  |
| M 3 x 4    | E      | 200                                    | 884.550 |                                                                                              |  |
| M 3 x 5    | E      | 200                                    | 892.680 |                                                                                              |  |
| M 3 x 6    | E      | 200                                    | 892.683 |                                                                                              |  |
| M 3 x 10   | E      | 200                                    | 898.780 |                                                                                              |  |
| M 3 x 16   | E      | 200                                    | 898.781 |                                                                                              |  |
| M 3 x 20   | E      | 200                                    | 904.879 |                                                                                              |  |
| M 3 x 25   | E      | 200                                    | 904.880 |                                                                                              |  |
| M 3 x 30   | E      | 200                                    | 910.977 |                                                                                              |  |
| M 3 x 40*  | E      | 200                                    | 917.076 |                                                                                              |  |
| M 3 x 50*  | E      | 200                                    | 917.077 |                                                                                              |  |
| M 4 x 6    | E      | 200                                    | 923.172 |                                                                                              |  |
| M 4 x 6    | G      | 500                                    | 241.065 |                                                                                              |  |
| M 4 x 8    | E      | 200                                    | 923.173 |                                                                                              |  |
| M 4 x 8    | G      | 500                                    | 247.165 |                                                                                              |  |
| M 4 x 10   | E      | 200                                    | 929.272 |                                                                                              |  |
| M 4 x 10   | G      | 500                                    | 247.166 |                                                                                              |  |
| M 4 x 12   | E      | 200                                    | 929.273 |                                                                                              |  |
| M 4 x 12   | G      | 500                                    | 253.262 |                                                                                              |  |
| M 4 x 16   | E      | 200                                    | 937.402 |                                                                                              |  |
| M 4 x 16   | G      | 500                                    | 253.263 |                                                                                              |  |
| M 4 x 18   | G      | 500                                    | 259.361 |                                                                                              |  |
| M 4 x 20   | E      | 200                                    | 937.403 |                                                                                              |  |
| M 4 x 20   | G      | 500                                    | 259.362 |                                                                                              |  |
| M 4 x 25   | G      | 200                                    | 265.459 |                                                                                              |  |
| M 4 x 30   | G      | 200                                    | 265.460 |                                                                                              |  |
| M 4 x 35   | G      | 200                                    | 273.589 |                                                                                              |  |
| M 4 x 40   | G      | 200                                    | 279.691 |                                                                                              |  |
| M 4 x 45*  | G      | 200                                    | 285.787 |                                                                                              |  |
| M 4 x 50*  | G      | 200                                    | 291.884 |                                                                                              |  |
| M 4 x 60*  | G      | 200                                    | 297.984 |                                                                                              |  |
| M 4 x 70*  | G      | 200                                    | 297.985 |                                                                                              |  |
| M 4 x 80*  | G      | 200                                    | 304.082 |                                                                                              |  |
| M 4 x 90*  | G      | 200                                    | 210.180 |                                                                                              |  |
| M 4 x100*  | G      | 200                                    | 218.315 |                                                                                              |  |
| M 5 x 6    | G      | 200                                    | 224.411 |                                                                                              |  |
| M 5 x 8    | G      | 200                                    | 224.412 |                                                                                              |  |
| M 5 x 10   | G      | 200                                    | 230.509 |                                                                                              |  |
| M 5 x 12   | G      | 200                                    | 230.510 |                                                                                              |  |
| M 5 x 16   | G      | 200                                    | 236.605 |                                                                                              |  |
| M 5 x 20   | G      | 200                                    | 236.606 |                                                                                              |  |
| M 5 x 25   | G      | 200                                    | 236.607 |                                                                                              |  |
| M 5 x 30   | G      | 200                                    | 242.705 |                                                                                              |  |
| M 5 x 35   | G      | 200                                    | 242.706 |                                                                                              |  |
| M 5 x 40   | G      | 200                                    | 248.804 |                                                                                              |  |
| M 5 x 45*  | G      | 200                                    | 248.805 |                                                                                              |  |
| M 5 x 50*  | G      | 200                                    | 254.902 |                                                                                              |  |
| M 5 x 60*  | G      | 200                                    | 254.903 |                                                                                              |  |
| M 5 x 70*  | G      | 200                                    | 254.904 |                                                                                              |  |
| M 5 x 80*  | G      | 200                                    | 263.032 |                                                                                              |  |
| M 5 x 90*  | G      | 200                                    | 263.033 |                                                                                              |  |
| M 5 x100*  | G      | 200                                    | 269.133 |                                                                                              |  |
| M 6 x 8    | G      | 200                                    | 269.134 |                                                                                              |  |
| M 6 x 10*  | G      | 200                                    | 275.229 |                                                                                              |  |
| M 6 x 12*  | G      | 200                                    | 275.230 |                                                                                              |  |
| M 6 x 16*  | G      | 200                                    | 275.231 |                                                                                              |  |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20*  | G      | 200           | 281.329 |                   |
| M 6 x 25*  | G      | 200           | 281.330 |                   |
| M 6 x 30*  | G      | 200           | 287.428 |                   |
| M 6 x 35*  | G      | 100           | 287.429 |                   |
| M 6 x 40*  | G      | 100           | 287.430 |                   |
| M 6 x 45   | G      | 100           | 293.524 |                   |
| M 6 x 50   | G      | 100           | 293.525 |                   |
| M 6 x 60   | G      | 100           | 299.624 |                   |
| M 6 x 70   | G      | 100           | 299.625 |                   |
| M 6 x 80   | G      | 100           | 307.755 |                   |
| M 6 x 90   | G      | 100           | 307.756 |                   |
| M 6 x 100  | G      | 100           | 313.853 |                   |
| M 8 x 12*  | G      | 100           | 313.854 |                   |
| M 8 x 16*  | G      | 100           | 276.081 |                   |
| M 8 x 20*  | G      | 100           | 276.082 |                   |
| M 8 x 25*  | G      | 100           | 282.181 |                   |
| M 8 x 30*  | G      | 100           | 282.183 |                   |
| M 8 x 35*  | G      | 100           | 288.278 |                   |
| M 8 x 40*  | G      | 100           | 288.279 |                   |
| M 8 x 45   | G      | 100           | 294.379 |                   |
| M 8 x 50   | G      | 100           | 294.380 |                   |
| M 8 x 60   | G      | 100           | 294.381 |                   |
| M 8 x 70   | G      | 50            | 300.476 |                   |
| M 8 x 80   | G      | 50            | 300.477 |                   |
| M 8 x 90   | G      | 50            | 306.575 |                   |
| M 8 x 100  | G      | 50            | 306.576 |                   |
| M 10 x 20* | G      | 50            | 312.673 |                   |
| M 10 x 25* | G      | 50            | 312.674 |                   |
| M 10 x 30* | G      | 50            | 312.675 |                   |
| M 10 x 35* | G      | 50            | 318.771 |                   |
| M 10 x 40* | G      | 50            | 318.772 |                   |
| M 10 x 45  | G      | 50            | 326.902 |                   |
| M 10 x 50  | G      | 50            | 326.903 |                   |
| M 10 x 55  | G      | 50            | 326.904 |                   |
| M 10 x 60  | G      | 50            | 333.002 |                   |
| M 10 x 70  | G      | 50            | 333.003 |                   |
| M 10 x 80  | G      | 50            | 339.099 |                   |
| M 10 x 90  | G      | 50            | 339.100 |                   |
| M 10 x 100 | G      | 50            | 339.101 |                   |

\* Totalmente roscado.

|            |        |                                        |         |                   |  |
|------------|--------|----------------------------------------|---------|-------------------|--|
| DIN        |        | 000849407                              |         | GD 009 064        |  |
| 84         |        | Tornillo de cabeza cilíndrica ranurada |         |                   |  |
| A4         |        | 70                                     |         | M                 |  |
| d x L      | Envase | Lote de venta                          | Código  | Precio €/100 uni. |  |
| M 2 x 5    | E      | 500                                    | 626.047 |                   |  |
| M 2 x 6    | E      | 500                                    | 634.179 |                   |  |
| M 2 x 8    | E      | 500                                    | 634.180 |                   |  |
| M 2 x 10   | E      | 500                                    | 640.278 |                   |  |
| M 2 x 12   | E      | 500                                    | 640.279 |                   |  |
| M 2 x 16   | E      | 500                                    | 646.375 |                   |  |
| M 2 x 20   | E      | 500                                    | 646.376 |                   |  |
| M 2 x 25   | E      | 500                                    | 652.474 |                   |  |
| M 2,5 x 5  | E      | 500                                    | 652.475 |                   |  |
| M 2,5 x 6  | E      | 500                                    | 658.573 |                   |  |
| M 2,5 x 8  | E      | 500                                    | 658.574 |                   |  |
| M 2,5 x 10 | E      | 500                                    | 664.670 |                   |  |

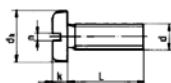
| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 x 12 | E      | 500           | 664.671 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 500           | 664.672 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 500           | 670.769 |                   |
| M 2,5 x 25 | E      | 500           | 670.770 |                   |
| M 3 x 5    | E      | 500           | 670.771 |                   |
| M 3 x 6    | E      | 500           | 676.869 |                   |
| M 3 x 8    | E      | 500           | 676.870 |                   |
| M 3 x 10   | E      | 500           | 684.996 |                   |
| M 3 x 12   | E      | 500           | 684.997 |                   |
| M 3 x 16   | E      | 500           | 591.096 |                   |
| M 3 x 20   | E      | 500           | 591.097 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 500           | 597.196 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 500           | 603.292 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 500           | 609.391 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 500           | 609.392 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 500           | 615.490 |                   |
| M 3 x 60   | E      | 500           | 615.491 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 500           | 621.588 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 500           | 621.589 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 500           | 629.722 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 500           | 629.723 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 500           | 635.817 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 500           | 641.916 |                   |
| M 4 x 25   | E      | 200           | 641.917 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 648.015 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 648.016 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 654.112 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 654.113 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 660.212 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 200           | 660.213 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 660.214 |                   |
| M 4 x 80   | E      | 200           | 666.310 |                   |
| M 4 x 90   | E      | 200           | 666.311 |                   |
| M 4 x 100  | E      | 200           | 674.439 |                   |
| M 5 x 8    | E      | 200           | 674.440 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 200           | 680.540 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 200           | 680.541 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 686.638 |                   |
| M 5 x 18   | E      | 200           | 686.639 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 692.736 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 692.737 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 200           | 698.835 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 698.836 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 604.932 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 604.933 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 611.032 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 200           | 611.033 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 200           | 611.034 |                   |
| M 5 x 80   | E      | 200           | 619.164 |                   |
| M 5 x 90   | E      | 200           | 619.165 |                   |
| M 5 x 100  | E      | 200           | 625.264 |                   |
| M 6 x 8    | E      | 200           | 625.265 |                   |
| M 6 x 10   | E      | 200           | 631.358 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 631.359 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 637.458 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 643.557 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 649.655 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 200           | 649.656 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 100           | 655.752 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 655.753 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 100           | 663.885 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 663.886 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 669.981 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 100           | 669.982 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 669.983 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 676.078 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 676.079 |                   |
| M 8 x 12   | E      | 100           | 682.178 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 100           | 682.179 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 100           | 688.275 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 25   | E      | 100           | 688.276 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 100           | 694.376 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 100           | 694.377 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 700.474 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 100           | 700.475 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 708.606 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 708.607 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 50            | 614.704 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 50            | 614.705 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 50            | 620.803 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 50            | 626.900 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 50            | 632.999 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 50            | 639.099 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 50            | 701.327 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 50            | 707.427 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 50            | 713.524 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 50            | 713.525 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 50            | 721.655 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 50            | 721.656 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 50            | 727.754 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 50            | 727.755 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 50            | 733.853 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 50            | 739.952 |                   |

DIN

Tornillo cabeza cilíndrica  
redondeada ranurada

85



| d              | M1  | M2,5 | M3  | M4  |
|----------------|-----|------|-----|-----|
| P              | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 |
| d <sub>k</sub> | 4   | 5    | 6   | 8   |
| k              | 1,2 | 1,5  | 1,8 | 2,4 |
| n              | 0,5 | 0,6  | 0,8 | 1,2 |

| d              | M5  | M6  | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|------|-----|
| P              | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 10  | 12  | 16   | 20  |
| k              | 3   | 3,6 | 4,8  | 6   |
| n              | 1,2 | 1,6 | 2    | 2,5 |

DIN

000859207

GD 009 167

85

Tornillo cabeza cilíndrica  
redondeada ranurada

A2

70

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-----------------|
| M 2 x 6   | G      | 500           | 675.936 |                 |
| M 2,5 x 5 | G      | 500           | 675.937 |                 |
| M 2,5 x 8 | G      | 500           | 675.938 |                 |
| M 3 x 5*  | G      | 500           | 682.032 |                 |
| M 3 x 6   | E      | 200           | 655.610 |                 |
| M 3 x 6*  | G      | 500           | 688.133 |                 |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 663.739 |                 |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8*  | G      | 500           | 688.134 |                   |
| M 3 x 10* | G      | 500           | 694.230 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 663.740 |                   |
| M 3 x 12* | G      | 500           | 694.231 |                   |
| M 3 x 16* | G      | 500           | 700.329 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 200           | 669.839 |                   |
| M 3 x 20* | G      | 500           | 700.330 |                   |
| M 3 x 25* | G      | 500           | 708.461 |                   |
| M 3 x 30* | G      | 500           | 708.462 |                   |
| M 3 x 40  | G      | 500           | 708.463 |                   |
| M 4 x 6*  | G      | 500           | 614.557 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 500           | 614.558 |                   |
| M 4 x 10* | G      | 500           | 620.657 |                   |
| M 4 x 12* | G      | 500           | 620.658 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 669.840 |                   |
| M 4 x 16* | G      | 500           | 626.755 |                   |
| M 4 x 20* | G      | 500           | 626.756 |                   |
| M 4 x 25* | G      | 200           | 632.854 |                   |
| M 4 x 30* | G      | 200           | 632.855 |                   |
| M 4 x 35* | G      | 200           | 638.952 |                   |
| M 4 x 40* | G      | 200           | 638.953 |                   |
| M 4 x 50  | G      | 200           | 645.050 |                   |
| M 4 x 60  | G      | 200           | 645.051 |                   |
| M 5 x 8*  | G      | 200           | 653.182 |                   |
| M 5 x 10* | G      | 200           | 653.183 |                   |
| M 5 x 12* | G      | 200           | 653.184 |                   |
| M 5 x 16* | G      | 200           | 659.281 |                   |
| M 5 x 20* | G      | 200           | 659.282 |                   |
| M 5 x 25* | G      | 200           | 665.379 |                   |
| M 5 x 30* | G      | 200           | 665.380 |                   |
| M 5 x 35* | G      | 200           | 671.478 |                   |
| M 5 x 40* | G      | 200           | 671.479 |                   |
| M 5 x 45  | G      | 200           | 677.576 |                   |
| M 5 x 50  | G      | 200           | 677.577 |                   |
| M 5 x 60  | G      | 200           | 683.674 |                   |
| M 5 x 70  | G      | 200           | 683.675 |                   |
| M 5 x 80  | G      | 200           | 689.773 |                   |
| M 5 x 90  | G      | 200           | 689.774 |                   |
| M 5x100   | G      | 200           | 697.904 |                   |
| M 6 x 10* | G      | 200           | 697.905 |                   |
| M 6 x 12* | G      | 200           | 704.002 |                   |
| M 6 x 16* | G      | 200           | 704.003 |                   |
| M 6 x 20* | G      | 200           | 664.201 |                   |
| M 6 x 25* | G      | 200           | 664.202 |                   |
| M 6 x 30* | G      | 200           | 672.332 |                   |
| M 6 x 35* | G      | 200           | 672.333 |                   |
| M 6 x 40* | G      | 100           | 678.430 |                   |
| M 6 x 45  | G      | 100           | 678.431 |                   |
| M 6 x 50  | G      | 100           | 684.529 |                   |
| M 6 x 60  | G      | 100           | 684.530 |                   |
| M 6 x 70  | G      | 100           | 690.627 |                   |
| M 6 x 80  | G      | 100           | 690.628 |                   |
| M 6 x 90  | G      | 100           | 696.725 |                   |
| M 6x100   | G      | 100           | 696.726 |                   |
| M 8 x 10* | G      | 100           | 702.824 |                   |
| M 8 x 12* | G      | 100           | 702.825 |                   |
| M 8 x 16* | G      | 100           | 702.826 |                   |
| M 8 x 20* | G      | 100           | 708.922 |                   |
| M 8 x 25* | G      | 100           | 708.923 |                   |
| M 8 x 30* | G      | 100           | 717.053 |                   |
| M 8 x 35* | G      | 100           | 723.151 |                   |
| M 8 x 40* | G      | 100           | 723.152 |                   |
| M 8 x 45  | G      | 100           | 729.250 |                   |
| M 8 x 50  | G      | 100           | 729.251 |                   |
| M 8 x 60  | G      | 50            | 735.349 |                   |
| M 8 x 70  | G      | 50            | 741.446 |                   |
| M 8 x 80  | G      | 50            | 741.447 |                   |
| M 8 x 90  | G      | 50            | 747.545 |                   |
| M 8x100   | G      | 50            | 653.643 |                   |
| M10x 16*  | G      | 100           | 653.644 |                   |

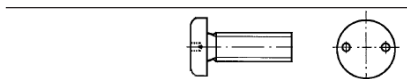
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 20* | G      | 100           | 661.773 |                   |
| M10 x 25* | G      | 100           | 667.872 |                   |
| M10 x 30* | G      | 100           | 667.873 |                   |
| M10 x 35* | G      | 100           | 673.971 |                   |
| M10 x 40* | G      | 50            | 680.068 |                   |
| M10 x 45  | G      | 50            | 686.168 |                   |
| M10 x 50  | G      | 50            | 686.169 |                   |
| M10 x 60  | G      | 50            | 692.266 |                   |
| M10 x 70  | G      | 50            | 692.267 |                   |
| M10 x 80  | G      | 50            | 698.365 |                   |
| M10 x 90  | G      | 50            | 698.366 |                   |
| M10 x 100 | G      | 50            | 706.496 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN       | 000859407                                      | GD 009 169 |
|-----------|------------------------------------------------|------------|
| <b>85</b> | Tornillo cabeza cilíndrica redondeada ranurada |            |
| <b>A4</b> | <b>70</b>                                      | <b>M</b>   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5  | E      | 500           | 706.497 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 500           | 712.595 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 500           | 712.596 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 718.693 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 718.694 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 500           | 724.789 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 500           | 730.889 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 500           | 730.890 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 500           | 736.989 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 500           | 736.990 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 743.086 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 751.217 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 751.218 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 757.315 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 500           | 663.413 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 663.414 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 669.514 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 200           | 669.515 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 200           | 675.610 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 681.709 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 687.809 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 687.810 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 695.938 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 695.939 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 702.036 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 708.136 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 200           | 708.137 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 200           | 714.234 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 200           | 714.235 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 720.333 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 720.334 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 726.430 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 726.431 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 732.530 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 740.661 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 740.662 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 100           | 746.759 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 746.760 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 100           | 752.857 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 100           | 752.858 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 16 | E      | 100           | 758.956 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 100           | 765.054 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 671.152 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 100           | 677.251 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 100           | 685.381 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 691.481 |                   |



| ≈ DIN     | 000859220                                              | GD 014 224 |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>85</b> | Tornillo cabeza cilíndrica redondeada con dos agujeros |            |
| <b>A2</b> |                                                        | <b>M</b>   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 | E      | 10            | 476.418 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 10            | 482.514 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 10            | 482.515 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 10            | 488.613 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 10            | 488.614 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 10            | 494.713 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 10            | 494.714 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 10            | 400.808 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 10            | 400.809 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 10            | 406.908 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 10            | 406.909 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 10            | 415.040 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 10            | 421.136 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 10            | 421.137 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 10            | 421.138 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 10            | 427.237 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 10            | 433.334 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 10            | 433.335 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 10            | 439.434 |                   |

| DIN | Arandela de seguridad con solapa |
|-----|----------------------------------|
|-----|----------------------------------|

| <b>93</b>        |     |      |      |     |     |     |
|------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| Para tamaño nom. | M6  | M8   | M10  | M12 | M14 | M16 |
| d <sub>1</sub>   | 6,4 | 8,4  | 10,5 | 13  | 15  | 17  |
| d <sub>2</sub>   | 19  | 22   | 26   | 30  | 33  | 36  |
| s                | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 1   | 1   | 1   |
| b                | 7   | 8    | 10   | 12  | 12  | 15  |
| L                | 18  | 20   | 22   | 28  | 28  | 32  |
| Para tamaño nom. | M20 | M22  | M24  | M27 | M30 | M33 |
| d <sub>1</sub>   | 21  | 23   | 25   | 28  | 31  | 34  |
| d <sub>2</sub>   | 42  | 50   | 50   | 58  | 63  | 68  |
| s                | 1   | 1    | 1    | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| b                | 18  | 20   | 20   | 23  | 26  | 28  |
| L                | 36  | 42   | 42   | 48  | 52  | 56  |

| DIN       | 000939200                        | GD 009 085 |
|-----------|----------------------------------|------------|
| <b>93</b> | Arandela de seguridad con solapa |            |

| Medidas | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6     | E      | 100           | 127.249 |                   |
| M 8     | E      | 100           | 133.348 |                   |
| M 10    | E      | 100           | 139.446 |                   |
| M 12    | E      | 100           | 147.577 |                   |
| M 14    | E      | 100           | 147.578 |                   |
| M 16    | E      | 100           | 153.676 |                   |
| M 20    | E      | 50            | 159.774 |                   |
| M 24    | E      | 25            | 159.775 |                   |
| M 27    | E      | 25            | 165.873 |                   |
| M 30    | E      | 10            | 171.974 |                   |
| M 33    | E      | 10            | 184.171 |                   |

| DIN       | 000939400                        | GD 009 228 |
|-----------|----------------------------------|------------|
| <b>93</b> | Arandela de seguridad con solapa |            |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 661.950 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 661.951 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 668.049 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 668.050 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 674.148 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 674.149 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 680.246 |                   |
| M 22             | E      | 25            | 680.247 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 686.344 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 686.345 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 594.474 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 594.477 |                   |

| DIN | Pasador de Aletas |
|-----|-------------------|
|-----|-------------------|

|           |  |
|-----------|--|
| <b>94</b> |  |
|-----------|--|

| d (nom.)              | 1   | 1,6 | 2    | 2,5  | 3,2  | 3,5* |
|-----------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (máx.) | 0,9 | 1,4 | 1,8  | 2,3  | 2,9  | 3,2  |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 0,8 | 1,3 | 1,7  | 2,1  | 2,7  | 3    |
| a (máx.)              | 1,6 | 2,5 | 2,5  | 2,5  | 3,2  | 3,5  |
| b ≈                   | 3   | 3,2 | 4    | 5    | 6,4  | 7    |
| c (mín.)              | 1,6 | 2,4 | 3,2  | 4    | 5,1  | 6,1  |
| c (máx.)              | 1,8 | 2,8 | 3,6  | 4,6  | 5,8  | 6,8  |
| d (nom.)              | 4   | 5   | 6,3  | 8    | 10   |      |
| d <sub>1</sub> (máx.) | 3,7 | 4,6 | 5,9  | 7,5  | 9,5  |      |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,5 | 4,4 | 5,7  | 7,3  | 9,3  |      |
| a (máx.)              | 4   | 4   | 4    | 4    | 6,3  |      |
| b ≈                   | 8   | 10  | 12,6 | 16   | 20   |      |
| c (mín.)              | 6,5 | 8   | 10,3 | 13,1 | 16,6 |      |
| c (máx.)              | 7,4 | 9,2 | 11,8 | 15   | 19   |      |

⊙ Para el agujero del pasador de aletas, está recomendada una tolerancia de H13 para d(nom.) ≤ 1,2 mm, así como una tolerancia de H14 está recomendada para d(nom.) ≥ 1,6 mm y superiores.  
\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.



## DESTORNILLADORES



RdW

DIN 000949200 GD 009 047

# 94

Pasador de Aletas

## A2

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 10   | E      | 250           | 943.330 |                   |
| 1 x 12   | E      | 250           | 943.331 |                   |
| 1 x 16   | E      | 250           | 949.424 |                   |
| 1 x 20   | E      | 250           | 949.427 |                   |
| 1 x 25   | E      | 250           | 955.522 |                   |
| 1 x 32   | E      | 250           | 955.523 |                   |
| 1 x 40   | E      | 250           | 961.621 |                   |
| 1,6 x 10 | E      | 250           | 961.622 |                   |
| 1,6 x 12 | E      | 250           | 967.718 |                   |
| 1,6 x 16 | E      | 250           | 967.719 |                   |
| 1,6 x 20 | E      | 250           | 967.720 |                   |
| 1,6 x 25 | E      | 250           | 973.817 |                   |
| 1,6 x 32 | E      | 250           | 973.818 |                   |
| 1,6 x 40 | E      | 250           | 979.916 |                   |
| 2 x 10   | E      | 250           | 979.917 |                   |
| 2 x 16   | E      | 250           | 979.918 |                   |
| 2 x 18   | E      | 250           | 988.046 |                   |
| 2 x 20   | E      | 250           | 988.047 |                   |
| 2 x 25   | E      | 250           | 994.146 |                   |
| 2 x 32   | E      | 250           | 994.147 |                   |
| 2 x 40   | E      | 250           | 109.709 |                   |
| 2 x 50   | E      | 250           | 109.710 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 100           | 109.711 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 100           | 912.440 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 100           | 918.537 |                   |
| 2,5 x 25 | E      | 100           | 918.538 |                   |
| 2,5 x 32 | E      | 100           | 924.638 |                   |
| 2,5 x 40 | E      | 100           | 924.639 |                   |
| 2,5 x 50 | E      | 100           | 932.769 |                   |
| 3,2 x 16 | E      | 100           | 932.770 |                   |
| 3,2 x 20 | E      | 100           | 932.771 |                   |
| 3,2 x 25 | E      | 100           | 938.867 |                   |
| 3,2 x 32 | E      | 100           | 938.868 |                   |
| 3,2 x 36 | E      | 100           | 944.965 |                   |
| 3,2 x 40 | E      | 100           | 944.966 |                   |
| 3,2 x 45 | E      | 100           | 951.064 |                   |
| 3,2 x 50 | E      | 100           | 951.065 |                   |
| 3,2 x 63 | E      | 100           | 957.162 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 100           | 957.163 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 100           | 963.260 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 100           | 963.261 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 100           | 969.359 |                   |
| 3,5 x 50 | E      | 100           | 969.360 |                   |
| 3,5 x 60 | E      | 100           | 975.458 |                   |
| 3,5 x 70 | E      | 100           | 975.459 |                   |
| 3,5 x 80 | E      | 100           | 975.460 |                   |
| 4 x 20   | E      | 100           | 109.712 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 25    | E      | 100           | 109.713 |                   |
| 4 x 32    | E      | 100           | 943.786 |                   |
| 4 x 36    | E      | 100           | 582.324 |                   |
| 4 x 40    | E      | 100           | 943.787 |                   |
| 4 x 50    | E      | 100           | 951.919 |                   |
| 4 x 63    | E      | 100           | 951.920 |                   |
| 4 x 80    | E      | 100           | 958.016 |                   |
| 5 x 25    | E      | 50            | 958.019 |                   |
| 5 x 32    | E      | 50            | 964.114 |                   |
| 5 x 40    | E      | 50            | 964.115 |                   |
| 5 x 50    | E      | 50            | 970.214 |                   |
| 5 x 63    | E      | 50            | 970.215 |                   |
| 5 x 80    | E      | 50            | 976.311 |                   |
| 5 x 100   | E      | 50            | 976.312 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 50            | 976.313 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 50            | 982.410 |                   |
| 6,3 x 40  | E      | 50            | 988.509 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 50            | 988.510 |                   |
| 6,3 x 63  | E      | 50            | 988.511 |                   |
| 6,3 x 71  | E      | 50            | 996.639 |                   |
| 6,3 x 80  | E      | 50            | 996.642 |                   |
| 6,3 x 100 | E      | 50            | 109.714 |                   |
| 8 x 40    | E      | 25            | 109.715 |                   |
| 8 x 50    | E      | 25            | 109.716 |                   |
| 8 x 63    | E      | 25            | 109.717 |                   |
| 8 x 80    | E      | 25            | 109.718 |                   |
| 8 x 100   | E      | 25            | 109.719 |                   |
| 10 x 63   | E      | 25            | 109.720 |                   |
| 10 x 80   | E      | 25            | 109.721 |                   |
| 10 x 100  | E      | 25            | 109.722 |                   |
| 10 x 125  | E      | 25            | 109.723 |                   |

DIN 000949400 GD 009 234

# 94

Pasador de Aletas

## A4

| d x L*   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 10   | E      | 250           | 876.056 |                   |
| 1 x 12   | E      | 250           | 836.255 |                   |
| 1 x 16   | E      | 250           | 836.256 |                   |
| 1 x 20   | E      | 250           | 836.257 |                   |
| 1 x 25   | E      | 250           | 844.384 |                   |
| 1 x 32   | E      | 250           | 844.385 |                   |
| 1 x 40   | E      | 250           | 850.482 |                   |
| 1,6 x 10 | E      | 250           | 850.483 |                   |
| 1,6 x 12 | E      | 250           | 856.581 |                   |
| 1,6 x 16 | E      | 250           | 856.582 |                   |
| 1,6 x 20 | E      | 250           | 862.679 |                   |
| 1,6 x 25 | E      | 250           | 862.680 |                   |
| 1,6 x 32 | E      | 250           | 868.777 |                   |
| 1,6 x 40 | E      | 250           | 868.778 |                   |
| 2 x 10   | E      | 250           | 874.876 |                   |
| 2 x 16   | E      | 250           | 880.973 |                   |
| 2 x 18   | E      | 250           | 889.106 |                   |
| 2 x 20   | E      | 250           | 889.107 |                   |
| 2 x 25   | E      | 250           | 895.203 |                   |
| 2 x 32   | E      | 250           | 901.302 |                   |
| 2 x 40   | E      | 250           | 901.303 |                   |
| 2 x 50   | E      | 250           | 907.400 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 100           | 907.401 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 100           | 813.500 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 100           | 813.501 |                   |
| 2,5 x 25 | E      | 100           | 819.597 |                   |

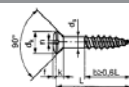
| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 32  | E      | 100           | 825.697 |                   |
| 2,5 x 40  | E      | 100           | 825.698 |                   |
| 2,5 x 50  | E      | 100           | 833.827 |                   |
| 3,2 x 16  | E      | 100           | 833.828 |                   |
| 3,2 x 20  | E      | 100           | 839.925 |                   |
| 3,2 x 25  | E      | 100           | 846.024 |                   |
| 3,2 x 32  | E      | 100           | 846.025 |                   |
| 3,2 x 40  | E      | 100           | 852.122 |                   |
| 3,2 x 50  | E      | 100           | 852.123 |                   |
| 3,2 x 63  | E      | 100           | 852.124 |                   |
| 3,5 x 20  | E      | 100           | 858.220 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 100           | 864.320 |                   |
| 3,5 x 30  | E      | 100           | 864.321 |                   |
| 3,5 x 40  | E      | 100           | 870.417 |                   |
| 3,5 x 50  | E      | 100           | 870.418 |                   |
| 3,5 x 60  | E      | 100           | 878.548 |                   |
| 3,5 x 70  | E      | 100           | 884.648 |                   |
| 3,5 x 80  | E      | 100           | 884.652 |                   |
| 4 x 20    | E      | 100           | 890.745 |                   |
| 4 x 25    | E      | 100           | 890.746 |                   |
| 4 x 32    | E      | 100           | 896.844 |                   |
| 4 x 40    | E      | 100           | 896.845 |                   |
| 4 x 50    | E      | 100           | 902.942 |                   |
| 4 x 63    | E      | 100           | 902.943 |                   |
| 4 x 80    | E      | 100           | 909.040 |                   |
| 5 x 25    | E      | 50            | 915.139 |                   |
| 5 x 32    | E      | 50            | 915.140 |                   |
| 5 x 40    | E      | 50            | 823.270 |                   |
| 5 x 50    | E      | 50            | 823.271 |                   |
| 5 x 63    | E      | 50            | 829.368 |                   |
| 5 x 80    | E      | 50            | 829.369 |                   |
| 5 x 100   | E      | 50            | 835.467 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 50            | 835.468 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 50            | 841.564 |                   |
| 6,3 x 40  | E      | 50            | 841.565 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 50            | 847.664 |                   |
| 6,3 x 63  | E      | 50            | 853.761 |                   |
| 6,3 x 80  | E      | 50            | 853.762 |                   |
| 6,3 x 100 | E      | 50            | 859.860 |                   |
| 8 x 40    | E      | 25            | 859.861 |                   |
| 8 x 50    | E      | 25            | 867.992 |                   |
| 8 x 63    | E      | 25            | 867.997 |                   |
| 8 x 80    | E      | 25            | 874.090 |                   |
| 8 x 100   | E      | 25            | 874.091 |                   |
| 10 x 63   | E      | 25            | 880.188 |                   |
| 10 x 80   | E      | 25            | 880.189 |                   |
| 10 x 100  | E      | 25            | 886.288 |                   |
| 10 x 125  | E      | 25            | 886.289 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia js17.

DIN

Tornillo para madera cabeza avellanada abombada con ranurada

# 95



| d <sub>s</sub> * | 2,5 | 3    | 3,5  | 4   |
|------------------|-----|------|------|-----|
| d <sub>k</sub>   | 4,7 | 5,6  | 6,5  | 7,5 |
| k (máx.)         | 1,5 | 1,65 | 1,93 | 2,2 |
| f ≈              | 0,6 | 0,75 | 0,9  | 1   |
| n                | 0,6 | 0,8  | 0,8  | 1   |

| d <sub>s</sub> * | 4,5  | 5    | 5,5  | 6   |
|------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>k</sub>   | 8,3  | 9,2  | 10,2 | 11  |
| k (máx.)         | 2,35 | 2,5  | 2,75 | 3   |
| f ≈              | 1,1  | 1,25 | 1,4  | 1,5 |
| n                | 1    | 1,2  | 1,2  | 1,6 |

\* Tornillo para madera según DIN 7998.

**DIN** 000959200 **GD 009 198**

**95**

Tornillo para madera con cabeza avellanada abombada ranurada

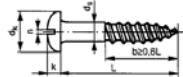
**A2**

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 10 MM        | E      | 200           | 320.885 |                   |
| 2,5 x 12 MM        | E      | 200           | 320.886 |                   |
| 2,5 x 16 MM        | E      | 200           | 329.019 |                   |
| 2,5 x 20 MM        | E      | 200           | 329.020 |                   |
| 2,5 x 25 MM        | E      | 200           | 335.116 |                   |
| 3 x 12 MM          | E      | 200           | 341.214 |                   |
| 3 x 16 MM          | E      | 200           | 341.215 |                   |
| 3 x 20 MM          | E      | 200           | 347.312 |                   |
| 3 x 25 MM          | E      | 200           | 347.313 |                   |
| 3 x 30 MM          | E      | 200           | 353.411 |                   |
| 3 x 35 MM          | E      | 200           | 353.412 |                   |
| 3,5 x 12 MM        | E      | 200           | 359.510 |                   |
| 3,5 x 16 MM        | E      | 200           | 359.511 |                   |
| 3,5 x 20 MM        | E      | 200           | 365.608 |                   |
| 3,5 x 25 MM        | E      | 200           | 427.837 |                   |
| 3,5 x 30 MM        | E      | 200           | 427.838 |                   |
| 3,5 x 35 MM        | E      | 200           | 433.936 |                   |
| 3,5 x 40 MM        | E      | 200           | 342.067 |                   |
| 4 x 12 MM          | E      | 200           | 342.068 |                   |
| 4 x 16 MM          | E      | 200           | 348.167 |                   |
| 4 x 20 MM          | E      | 200           | 354.265 |                   |
| 4 x 25 MM          | E      | 200           | 372.560 |                   |
| 4 x 30 MM          | E      | 200           | 386.788 |                   |
| 4 x 35 MM          | E      | 200           | 398.986 |                   |
| 4 x 40 MM          | E      | 200           | 405.085 |                   |
| 4 x 45 MM          | E      | 200           | 411.183 |                   |
| 4 x 50 MM          | E      | 200           | 417.281 |                   |
| 4 x 60 MM          | E      | 200           | 417.282 |                   |
| 4,5 x 25 MM        | E      | 200           | 423.381 |                   |
| 4,5 x 30 MM        | E      | 200           | 431.511 |                   |
| 4,5 x 35 MM        | E      | 200           | 449.807 |                   |
| 4,5 x 40 MM        | E      | 200           | 362.002 |                   |
| 4,5 x 45 MM        | E      | 200           | 368.102 |                   |
| 4,5 x 50 MM        | E      | 200           | 382.331 |                   |
| 5 x 20 MM          | E      | 200           | 394.528 |                   |
| 5 x 25 MM          | E      | 200           | 400.626 |                   |
| 5 x 30 MM          | E      | 200           | 406.725 |                   |
| 5 x 35 MM          | E      | 200           | 418.921 |                   |
| 5 x 40 MM          | E      | 200           | 427.052 |                   |
| 5 x 45 MM          | E      | 200           | 433.151 |                   |
| 5 x 50 MM          | E      | 200           | 439.249 |                   |
| 5 x 60 MM          | E      | 200           | 451.446 |                   |
| 5 x 70 MM          | E      | 200           | 371.774 |                   |
| 5,5 x 25 MM        | E      | 200           | 390.068 |                   |
| 5,5 x 40 MM        | E      | 200           | 402.265 |                   |
| 5,5 x 45 MM        | E      | 200           | 408.364 |                   |
| 5,5 x 50 MM        | E      | 200           | 422.593 |                   |
| 5,5 x 60 MM        | E      | 100           | 428.692 |                   |
| 5,5 x 70 MM        | E      | 100           | 434.791 |                   |
| 6 x 25 MM          | E      | 200           | 440.888 |                   |
| 6 x 30 MM          | E      | 200           | 446.987 |                   |
| 6 x 35 MM          | E      | 200           | 453.086 |                   |
| 6 x 40 MM          | E      | 200           | 461.216 |                   |
| 6 x 45 MM          | E      | 200           | 467.315 |                   |
| 6 x 50 MM          | E      | 200           | 467.316 |                   |
| 6 x 60 MM          | E      | 100           | 373.412 |                   |
| 6 x 70 MM          | E      | 100           | 379.513 |                   |

**DIN**

Tornillo para madera cabeza esférica con ranura

**96**



| d <sub>s</sub> * | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| k                | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 2,8 |
| n                | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1   |

| d <sub>s</sub> * | 4,5 | 5   | 5,5 | 6   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>k</sub>   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| k                | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,2 |
| n                | 1   | 1,2 | 1,2 | 1,6 |

\* Tornillo para madera según DIN 7998.

**DIN**

000969200  **GD 009 086**

**96**

Tornillo para madera cabeza esférica con ranura

**A2**

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 10           | E      | 200           | 192.300 |                   |
| 2,5 x 12           | E      | 200           | 198.405 |                   |
| 2,5 x 16           | E      | 200           | 204.499 |                   |
| 2,5 x 20           | E      | 200           | 210.595 |                   |
| 2,5 x 25           | E      | 200           | 216.694 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 222.792 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 228.890 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 137.022 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 137.023 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 149.219 |                   |
| 3 x 30             | E      | 200           | 149.220 |                   |
| 3,5 x 12           | E      | 200           | 155.317 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 161.416 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 161.417 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 167.513 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 173.613 |                   |
| 3,5 x 35           | E      | 200           | 181.744 |                   |
| 3,5 x 40           | E      | 200           | 181.745 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 187.841 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 256.170 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 162.269 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 168.366 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 174.465 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 186.662 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 200.891 |                   |
| 4 x 45             | E      | 200           | 206.991 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 213.090 |                   |
| 4 x 60             | E      | 200           | 714.196 |                   |
| 4 x 70             | E      | 200           | 666.657 |                   |
| 4,5 x 25           | E      | 200           | 219.189 |                   |
| 4,5 x 30           | E      | 200           | 225.287 |                   |
| 4,5 x 35           | E      | 200           | 225.288 |                   |
| 4,5 x 40           | E      | 200           | 231.386 |                   |
| 4,5 x 45           | E      | 200           | 237.483 |                   |
| 4,5 x 50           | E      | 200           | 251.714 |                   |
| 5 x 16             | E      | 200           | 257.813 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 263.909 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 270.008 |                   |

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 30             | E      | 200           | 270.009 |                   |
| 5 x 35             | E      | 200           | 176.107 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 176.108 |                   |
| 5 x 45             | E      | 200           | 182.206 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 190.336 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 190.340 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 196.438 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 202.534 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 202.535 |                   |
| 5,5 x 25           | E      | 200           | 208.631 |                   |
| 5,5 x 30           | E      | 200           | 208.632 |                   |
| 5,5 x 35           | E      | 200           | 214.728 |                   |
| 5,5 x 40           | E      | 200           | 214.729 |                   |
| 5,5 x 45           | E      | 200           | 214.730 |                   |
| 5,5 x 50           | E      | 200           | 220.827 |                   |
| 5,5 x 60           | E      | 100           | 226.926 |                   |
| 5,5 x 70           | E      | 100           | 226.927 |                   |
| 5,5 x 80           | E      | 100           | 235.057 |                   |
| 5,5 x 90           | E      | 100           | 241.155 |                   |
| 5,5 x 100          | E      | 100           | 247.254 |                   |
| 6 x 25             | E      | 200           | 253.352 |                   |
| 6 x 30             | E      | 200           | 259.452 |                   |
| 6 x 35             | E      | 200           | 265.549 |                   |
| 6 x 40             | E      | 200           | 271.647 |                   |
| 6 x 45             | E      | 200           | 279.780 |                   |
| 6 x 50             | E      | 200           | 185.877 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 191.977 |                   |
| 6 x 70             | E      | 100           | 210.270 |                   |
| 6 x 80             | E      | 100           | 230.598 |                   |
| 6 x 90             | E      | 100           | 230.599 |                   |
| 6 x 100            | E      | 100           | 236.697 |                   |

**DIN**

000969400 **GD 009 195**

**96**

Tornillo para madera cabeza esférica con ranura

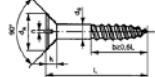
**A4**

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 16             | E      | 200           | 313.474 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 319.573 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 319.574 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 325.670 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 325.671 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 331.768 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 331.769 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 337.867 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 337.868 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 343.964 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 252.096 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 252.097 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 258.195 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 258.196 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 264.294 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 264.295 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 270.392 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 270.393 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 276.489 |                   |
| 6 x 80             | E      | 100           | 282.588 |                   |

**DIN**

Tornillo para madera cabeza avellanada con ranura

**97**



| d <sub>s</sub> * | 2,5 | 3    | 3,5  | 4   |
|------------------|-----|------|------|-----|
| d <sub>k</sub>   | 4,7 | 5,6  | 6,5  | 7,5 |
| k (máx.)         | 1,5 | 1,65 | 1,93 | 2,2 |
| n                | 0,6 | 0,8  | 0,8  | 1   |

| d <sub>s</sub> * | 4,5  | 5   | 5,5  | 6   |
|------------------|------|-----|------|-----|
| d <sub>k</sub>   | 8,3  | 9,2 | 10,2 | 11  |
| k (máx.)         | 2,35 | 2,5 | 2,75 | 3   |
| n                | 1    | 1,2 | 1,2  | 1,6 |

\* Tornillo para madera según DIN 7998.

**DIN**

000979200



GD 009 196

**97**

Tornillo para madera cabeza avellanada con ranura

**A2**

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| 2,5 x 10 | E | 200 | 282.589 |
| 2,5 x 12 | E | 200 | 288.687 |
| 2,5 x 16 | E | 200 | 288.688 |
| 2,5 x 20 | E | 200 | 296.819 |
| 2,5 x 25 | E | 200 | 296.820 |
| 3 x 10   | E | 200 | 302.916 |
| 3 x 12   | E | 200 | 302.917 |
| 3 x 16   | E | 200 | 309.015 |
| 3 x 20   | E | 200 | 315.113 |
| 3 x 25   | E | 200 | 321.212 |
| 3 x 30   | E | 200 | 327.309 |
| 3,5 x 12 | E | 200 | 289.542 |
| 3,5 x 16 | E | 200 | 295.640 |
| 3,5 x 20 | E | 200 | 295.641 |
| 3,5 x 25 | E | 200 | 301.738 |
| 3,5 x 30 | E | 200 | 309.870 |
| 3,5 x 35 | E | 200 | 309.873 |
| 3,5 x 40 | E | 200 | 315.967 |
| 3,5 x 50 | E | 200 | 322.066 |
| 4 x 12   | E | 200 | 322.067 |
| 4 x 16   | E | 200 | 328.164 |
| 4 x 20   | E | 200 | 328.165 |
| 4 x 25   | E | 200 | 334.264 |
| 4 x 30   | E | 200 | 340.360 |
| 4 x 35   | E | 200 | 346.460 |
| 4 x 40   | E | 200 | 346.461 |
| 4 x 45   | E | 200 | 354.591 |
| 4 x 50   | E | 200 | 354.592 |
| 4 x 60   | E | 200 | 454.224 |
| 4 x 70   | E | 200 | 741.939 |
| 4,5 x 20 | E | 200 | 360.688 |
| 4,5 x 25 | E | 200 | 366.787 |
| 4,5 x 30 | E | 200 | 299.311 |
| 4,5 x 35 | E | 200 | 323.705 |
| 4,5 x 40 | E | 200 | 335.902 |
| 4,5 x 45 | E | 200 | 342.000 |
| 4,5 x 50 | E | 200 | 350.131 |
| 5 x 20   | E | 200 | 350.132 |
| 5 x 25   | E | 200 | 356.229 |
| 5 x 30   | E | 200 | 362.327 |
| 5 x 35   | E | 200 | 362.328 |

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| 5 x 40    | E | 200 | 368.425 |
| 5 x 45    | E | 200 | 368.426 |
| 5 x 50    | E | 200 | 374.524 |
| 5 x 60    | E | 200 | 374.525 |
| 5 x 70    | E | 200 | 380.623 |
| 5 x 80    | E | 200 | 380.624 |
| 5 x 90    | E | 200 | 386.721 |
| 5,5 x 25  | E | 200 | 386.722 |
| 5,5 x 30  | E | 200 | 394.853 |
| 5,5 x 35  | E | 200 | 394.854 |
| 5,5 x 40  | E | 200 | 394.855 |
| 5,5 x 45  | E | 200 | 300.950 |
| 5,5 x 50  | E | 200 | 300.951 |
| 5,5 x 60  | E | 100 | 307.050 |
| 5,5 x 70  | E | 100 | 307.051 |
| 5,5 x 80  | E | 100 | 313.147 |
| 5,5 x 90  | E | 100 | 313.148 |
| 5,5 x 100 | E | 100 | 319.246 |
| 6 x 25    | E | 200 | 319.247 |
| 6 x 30    | E | 200 | 319.248 |
| 6 x 35    | E | 200 | 325.345 |
| 6 x 40    | E | 200 | 325.346 |
| 6 x 45    | E | 200 | 331.443 |
| 6 x 50    | E | 200 | 331.444 |
| 6 x 60    | E | 100 | 331.445 |
| 6 x 70    | E | 100 | 339.574 |
| 6 x 80    | E | 100 | 339.575 |
| 6 x 90    | E | 100 | 345.673 |
| 6 x 100   | E | 100 | 345.674 |

**DIN**

000979400

GD 009 197

**97**

Tornillo para madera cabeza avellanada con ranura

**A4**

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|--------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

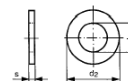
|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| 3 x 16   | E | 200 | 345.677 |
| 3 x 20   | E | 200 | 351.771 |
| 3,5 x 20 | E | 200 | 351.772 |
| 3,5 x 25 | E | 200 | 357.868 |
| 4 x 20   | E | 200 | 357.869 |
| 4 x 25   | E | 200 | 363.967 |
| 4 x 30   | E | 200 | 363.968 |
| 4 x 40   | E | 200 | 370.065 |
| 4 x 50   | E | 200 | 370.066 |
| 5 x 30   | E | 200 | 370.067 |
| 5 x 40   | E | 200 | 376.164 |
| 5 x 50   | E | 200 | 376.165 |
| 5 x 60   | E | 200 | 384.296 |
| 5 x 70   | E | 200 | 384.297 |
| 5 x 80   | E | 200 | 390.394 |
| 5 x 90   | E | 200 | 390.395 |
| 5,5 x 40 | E | 200 | 396.493 |
| 5,5 x 60 | E | 100 | 396.494 |
| 5,5 x 70 | E | 100 | 402.590 |
| 6 x 50   | E | 200 | 402.591 |
| 6 x 60   | E | 100 | 402.592 |
| 6 x 70   | E | 100 | 408.691 |
| 6 x 80   | E | 100 | 408.692 |
| 6 x 90   | E | 100 | 314.787 |
| 6 x 100  | E | 100 | 314.788 |

**DIN**

Arandela plana

**125-1**

A



| Para tamaño nom. | M1* | M1,2* | M1,4* | M1,6 |
|------------------|-----|-------|-------|------|
| d <sub>1</sub>   | 1,1 | 1,3   | 1,5   | 1,7  |
| d <sub>2</sub>   | 3,2 | 3,8   | 3,8   | 4    |
| s                | 0,3 | 0,3   | 0,3   | 0,3  |

| Para tamaño nom. | M2<br>5/64 | M2,5 | M3  | M3,5<br>1/8 |
|------------------|------------|------|-----|-------------|
| d <sub>1</sub>   | 2,2        | 2,7  | 3,2 | 3,7         |
| d <sub>2</sub>   | 5          | 6    | 7   | 8           |
| s                | 0,3        | 0,5  | 0,5 | 0,5         |

| Para tamaño nom. | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6  | M7<br>9/32 |
|------------------|------------|------------|-----|------------|
| d <sub>1</sub>   | 4,3        | 5,3        | 6,4 | 7,4        |
| d <sub>2</sub>   | 9          | 10         | 12  | 14         |
| s                | 0,8        | 1          | 1,6 | 1,6        |

| Para tamaño nom. | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M14<br>9/16 |
|------------------|------------|------------|------------|-------------|
| d <sub>1</sub>   | 8,4        | 10,5       | 13         | 15          |
| d <sub>2</sub>   | 16         | 20         | 24         | 28          |
| s                | 1,6        | 2          | 2,5        | 2,5         |

| Para tamaño nom. | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 |
|------------------|------------|--------------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 17         | 19           | 21         | 23         |
| d <sub>2</sub>   | 30         | 34           | 37         | 39         |
| s                | 3          | 3            | 3          | 3          |

| Para tamaño nom. | M24 | M27<br>1.1N. | M30<br>1 1/8 | M33<br>1 1/4 |
|------------------|-----|--------------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 25  | 28           | 31           | 34           |
| d <sub>2</sub>   | 44  | 50           | 56           | 60           |
| s                | 4   | 4            | 4            | 5            |

| Para tamaño nom. | M36<br>1 3/8 | M42<br>1 5/8 |
|------------------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 37           | 43           |
| d <sub>2</sub>   | 66           | 78           |
| s                | 5            | 7            |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

**DIN**

001259200



GD 009 030

**125-1**

A

Arandela plana

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|       |   |     |         |
|-------|---|-----|---------|
| M 1   | E | 100 | 622.065 |
| M 1,2 | E | 100 | 622.066 |
| M 1,4 | E | 100 | 628.161 |
| M 1,6 | E | 100 | 634.260 |
| M 2   | E | 100 | 640.359 |
| M 2,5 | E | 100 | 646.457 |
| M 3   | E | 250 | 646.458 |
| M 3,5 | E | 250 | 552.556 |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 4              | E      | 250           | 552.557 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 558.655 |                     |
| M 5              | G      | 1000          | 110.386 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 566.785 |                     |
| M 6              | G      | 1000          | 110.387 |                     |
| M 7              | E      | 250           | 566.786 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 572.884 |                     |
| M 8              | G      | 1000          | 110.388 |                     |
| M 10             | E      | 200           | 578.983 |                     |
| M 10             | G      | 1000          | 110.389 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 578.984 |                     |
| M 12             | G      | 500           | 110.390 |                     |
| M 14             | E      | 100           | 585.081 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 585.082 |                     |
| M 16             | G      | 250           | 952.325 |                     |
| M 18             | E      | 100           | 591.179 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 597.277 |                     |
| M 22             | E      | 50            | 597.278 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 603.378 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 611.509 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 611.510 |                     |
| M 33             | E      | 25            | 617.605 |                     |
| M 36             | E      | 25            | 617.606 |                     |
| M 42             | E      | 10            | 623.705 |                     |

### ISO 9001



- Calidad en los productos
- Calidad en el servicio

*Optimice sus costes con la calidad concertada*

DIN 001259400 GD 009 067

# 125-1

Arandela plana

A

## A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 1,6            | E      | 100           | 731.034 |                     |
| M 2              | E      | 100           | 731.035 |                     |
| M 2,5            | E      | 100           | 737.132 |                     |
| M 3              | E      | 250           | 737.133 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 743.231 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 743.232 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 743.233 |                     |
| M 7              | E      | 250           | 751.363 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 751.364 |                     |
| M 10             | E      | 200           | 757.459 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 757.460 |                     |
| M 14             | E      | 100           | 663.559 |                     |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 16             | E      | 100           | 663.560 |                     |
| M 18             | E      | 100           | 663.561 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 669.657 |                     |
| M 22             | E      | 50            | 675.755 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 675.756 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 681.852 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 681.853 |                     |
| M 33             | E      | 25            | 687.950 |                     |
| M 36             | E      | 25            | 696.086 |                     |

DIN

Arandela plana biselada

# 125-1

B

| Para tamaño nom. | M5<br>3/16 | M6<br>- | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 |
|------------------|------------|---------|------------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 5,3        | 6,4     | 8,4        | 10,5       | 13         |
| d <sub>2</sub>   | 10         | 12      | 16         | 20         | 24         |
| s                | 1          | 1,6     | 1,6        | 2          | 2,5        |

| Para tamaño nom. | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 | M24<br>- | M27<br>1 1/4 | M30<br>1 1/8 |
|------------------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 17         | 21         | 25       | 28           | 31           |
| d <sub>2</sub>   | 30         | 37         | 44       | 50           | 56           |
| s                | 3          | 3          | 4        | 4            | 4            |

DIN 001259420 GD 009 210

# 125-1

Arandela plana biselada

## A4

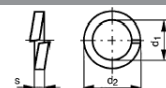
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 5              | E      | 250           | 531.713 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 531.714 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 537.811 |                     |
| M 10             | E      | 200           | 543.910 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 550.009 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 550.010 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 556.107 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 556.108 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 562.205 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 562.206 |                     |

DIN

Arandela helicoidal "grower"

# 127

B



| Para tamaño nom.      | M2<br>5/64 | M2,3*<br>- | M2,5<br>- | M2,6*<br>- | M3<br>1/8 | M3,5<br>5/32 | M4<br>1/2 |
|-----------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 2,1        | 2,4        | 2,6       | 2,7        | 3,1       | 3,6          | 4,1       |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 4,4        | 4,9        | 5,1       | 5,2        | 6,2       | 6,7          | 7,6       |
| s                     | 0,5        | 0,6        | 0,6       | 0,6        | 0,8       | 0,8          | 0,9       |

| Para tamaño nom.      | M5<br>3/16 | M6<br>- | -<br>1/4* | M7<br>- | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | -<br>3/8 |
|-----------------------|------------|---------|-----------|---------|------------|------------|----------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 5,1        | 6,1     | 6,4       | 7,1     | 8,1        | 10,2       | 9,7      |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 9,2        | 11,8    | 12,1      | 12,8    | 14,8       | 18,1       | 17,6     |
| s                     | 1,2        | 1,6     | 1,6       | 1,6     | 2          | 2,2        | 2,2      |

| Para tamaño nom.      | M11*<br>- | M12<br>7/16 | -<br>1/2* | M14<br>- | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 | M20<br>3/4 |
|-----------------------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|--------------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 11,2      | 12,2        | 13        | 14,2     | 16,2       | 18,2         | 20,2       |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 18,2      | 21,1        | 21,8      | 24,1     | 27,4       | 29,4         | 33,6       |
| s                     | 2,2       | 2,5         | 2,5       | 3        | 3,5        | 3,5          | 4          |

| Para tamaño nom.      | M22<br>7/8 | M24<br>- | -<br>1 1/4* | M27<br>- | M30<br>1 1/8 | M33*<br>1 1/4 | M36<br>1 3/8 |
|-----------------------|------------|----------|-------------|----------|--------------|---------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 22,5       | 24,5     | 26,5        | 27,5     | 30,5         | 33,5          | 36,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 35,9       | 40       | 42,5        | 43       | 48,2         | 55,2          | 58,2         |
| s                     | 4          | 5        | 5           | 5        | 6            | 6             | 6            |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

001279200



GD 009 037

# 127

B

Arandela helicoidal "grower"

## A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 2              | E      | 100           | 804.432 |                     |
| M 2,3            | E      | 100           | 804.433 |                     |
| M 2,5            | E      | 100           | 812.563 |                     |
| M 2,6            | E      | 100           | 812.564 |                     |
| M 3              | E      | 250           | 818.662 |                     |
| M 3,5            | E      | 250           | 818.663 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 724.760 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 724.761 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 730.858 |                     |
| M 6              | G      | 1000          | 859.612 |                     |
| 1/4              | E      | 250           | 730.859 |                     |
| M 7              | E      | 250           | 736.957 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 736.958 |                     |
| M 8              | G      | 1000          | 859.613 |                     |
| 3/8              | E      | 200           | 743.054 |                     |
| M10              | E      | 200           | 743.055 |                     |
| M10              | G      | 1000          | 865.711 |                     |
| M11              | E      | 150           | 743.056 |                     |
| M12              | E      | 200           | 749.154 |                     |
| M12              | G      | 500           | 865.712 |                     |
| 1/2              | E      | 150           | 749.155 |                     |
| M14              | E      | 100           | 757.285 |                     |
| M16              | E      | 100           | 757.287 |                     |
| M18              | E      | 100           | 763.383 |                     |
| M20              | E      | 100           | 763.384 |                     |

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio € / 100 uni.

|       |   |    |         |
|-------|---|----|---------|
| M 22  | E | 50 | 769.482 |
| M 24  | E | 50 | 769.483 |
| 1. IN | E | 50 | 775.579 |
| M 27  | E | 25 | 775.580 |
| M 30  | E | 25 | 781.677 |
| M 33  | E | 25 | 781.678 |
| M 36  | E | 25 | 787.775 |

**DIN** 001279400 GD 009 068

**127**  
B

Arandela helicoidal "grower"

**A4**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio € / 100 uni.

|       |   |     |         |
|-------|---|-----|---------|
| M 2   | E | 100 | 696.087 |
| M 2,3 | E | 100 | 702.182 |
| M 2,5 | E | 100 | 702.183 |
| M 2,6 | E | 100 | 708.279 |
| M 3   | E | 250 | 708.280 |
| M 3,5 | E | 250 | 714.379 |
| M 4   | E | 250 | 714.380 |
| M 5   | E | 250 | 714.381 |
| M 6   | E | 250 | 720.477 |
| 1/4   | E | 250 | 720.478 |
| M 7   | E | 250 | 726.574 |
| M 8   | E | 250 | 726.575 |
| 3/8   | E | 200 | 726.576 |
| M 10  | E | 200 | 732.674 |
| M 12  | E | 200 | 740.805 |
| 1/2   | E | 150 | 740.806 |
| M 14  | E | 100 | 740.807 |
| M 16  | E | 100 | 746.903 |
| M 18  | E | 100 | 746.904 |
| M 20  | E | 100 | 753.002 |
| M 22  | E | 50  | 753.003 |
| M 24  | E | 50  | 759.099 |
| 1.IN. | E | 50  | 759.100 |
| M 27  | E | 25  | 759.101 |
| M 30  | E | 25  | 765.198 |
| M 33  | E | 25  | 671.295 |
| M 36  | E | 25  | 671.296 |



## ¡¡STOP A LA CORROSIÓN!!

Si tiene problemas de corrosión con los elementos de fijación, disponemos de una gran variedad de tratamientos y alternativas. Nuestros técnicos le informarán.

**DIN**

Arandela elástica curvada abierta

**128**  
A



| Para tamaño nom.      | M2<br>5/64 | M2,3* | M2,5 | M2,6* | M3  |
|-----------------------|------------|-------|------|-------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 2,1        | 2,4   | 2,6  | 2,7   | 3,1 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 4,4        | 4,9   | 5,1  | 5,2   | 6,2 |
| s                     | 0,5        | 0,6   | 0,6  | 0,6   | 0,7 |

| Para tamaño nom.      | M3,5<br>1/8 | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>- | M8<br>5/16 |
|-----------------------|-------------|------------|------------|---------|------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,6         | 4,1        | 5,1        | 6,1     | 8,1        |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 6,7         | 7,6        | 9,2        | 11,8    | 14,8       |
| s                     | 0,7         | 0,8        | 1          | 1,3     | 1,6        |

| Para tamaño nom.      | M10<br>3/8 | M12<br>- | M14<br>- | M16<br>5/8 | M18<br>11/16 |
|-----------------------|------------|----------|----------|------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,2       | 12,2     | 14,2     | 16,2       | 18,2         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 18,1       | 21,1     | 24,1     | 27,4       | 29,4         |
| s                     | 1,8        | 2,1      | 2,4      | 2,8        | 2,8          |

| Para tamaño nom.      | M20<br>3/4 | M22<br>7/8 | M24<br>- | M30<br>1 1/8 | M36<br>1 3/8 |
|-----------------------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 20,2       | 22,5       | 24,5     | 30,5         | 36,5         |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 33,6       | 35,9       | 40       | 48,2         | 58,2         |
| s                     | 3,2        | 3,2        | 4        | 6            | 6            |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

⊕ Las medidas varían levemente del DIN 128 A. Estas arandelas elásticas tienen un grosor reforzado que varía de las otras y les aporta propiedades elásticas mejoradas.

**DIN**

001289200 GD 009 040

**128**  
A

Arandela elástica curvada abierta

**A2**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio € / 100 uni.

|       |   |     |         |
|-------|---|-----|---------|
| M 2   | E | 100 | 785.812 |
| M 2,3 | E | 100 | 785.813 |
| M 2,5 | E | 100 | 791.909 |
| M 2,6 | E | 100 | 791.910 |
| M 3   | E | 250 | 791.911 |
| M 3,5 | E | 250 | 800.044 |
| M 4   | E | 250 | 800.045 |
| M 5   | E | 250 | 806.142 |
| M 6   | E | 250 | 806.143 |
| M 8   | E | 200 | 812.238 |
| M 10  | E | 200 | 812.239 |
| M 12  | E | 150 | 818.336 |
| M 14  | E | 100 | 818.337 |
| M 16  | E | 100 | 824.435 |
| M 18  | E | 100 | 824.436 |
| M 20  | E | 100 | 830.533 |
| M 22  | E | 50  | 830.534 |
| M 24  | E | 50  | 836.633 |
| M 30  | E | 25  | 836.634 |
| M 36  | E | 25  | 844.762 |

**DIN**

001289400

GD 009 221

**128**  
A

Arandela elástica curvada abierta

**A4**

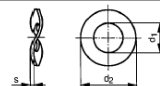
Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio € / 100 uni.

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 3  | E | 250 | 563.915 |
| M 4  | E | 250 | 570.011 |
| M 5  | E | 250 | 576.111 |
| M 6  | E | 250 | 576.112 |
| M 8  | E | 200 | 582.209 |
| M 10 | E | 200 | 582.210 |
| M 12 | E | 150 | 582.211 |
| M 16 | E | 100 | 588.306 |
| M 20 | E | 100 | 594.406 |

**DIN**

Arandela elástica ondulada

**137**  
B



| Para tamaño nom. | M3<br>- | M4<br>5/32 | M5<br>3/16 | M6<br>- | M8<br>5/16 |
|------------------|---------|------------|------------|---------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 3,2     | 4,3        | 5,3        | 6,4     | 8,4        |
| d <sub>2</sub>   | 8       | 9          | 11         | 12      | 15         |
| s                | 0,5     | 0,5        | 0,5        | 0,5     | 0,8        |

| Para tamaño nom. | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 | M24<br>- |
|------------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| d <sub>1</sub>   | 10,5       | 13         | 17         | 21         | 25       |
| d <sub>2</sub>   | 21         | 24         | 30         | 36         | 44       |
| s                | 1          | 1,2        | 1,6        | 1,6        | 1,8      |

**DIN**

001379200



GD 009 043

**137**  
B

Arandela elástica ondulada

**A2**

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio € / 100 uni.

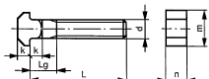
|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 3  | E | 200 | 801.681 |
| M 4  | E | 200 | 807.780 |
| M 5  | E | 200 | 813.877 |
| M 6  | E | 200 | 813.878 |
| M 8  | E | 200 | 813.879 |
| M 10 | E | 100 | 819.975 |
| M 12 | E | 100 | 819.976 |
| M 16 | E | 100 | 826.074 |
| M 20 | E | 50  | 826.075 |
| M 24 | E | 50  | 834.205 |

DIN

Tornillo cabeza de martillo  
con cuello cuadrado

186

B



| d         | M8   | M10 | M12  | M16  | M20 |
|-----------|------|-----|------|------|-----|
| P         | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2    | 2,5 |
| Lg (máx.) | 13   | 16  | 19   | 25   | 31  |
| k         | 5,5  | 7   | 8    | 10,5 | 13  |
| n         | 8    | 10  | 12   | 16   | 20  |
| m         | 18   | 21  | 26   | 30   | 36  |

DIN

001869400

GD 009 141

186

B

Tornillo con cabeza de martillo  
con cuello cuadrado

A4

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30   | E      | 10            | 213.561 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 10            | 219.658 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 10            | 225.756 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 10            | 225.757 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 10            | 233.886 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 10            | 233.887 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 10            | 294.084 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 10            | 302.216 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 10            | 308.314 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 5             | 314.413 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 5             | 320.509 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 5             | 326.607 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 5             | 332.707 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 5             | 332.708 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 5             | 338.805 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 5             | 338.806 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 5             | 246.937 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 5             | 246.938 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 5             | 253.035 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 5             | 259.134 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 5             | 265.233 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 5             | 265.234 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 3             | 271.329 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 3             | 271.330 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 3             | 277.429 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 3             | 277.430 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 3             | 283.527 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 3             | 283.528 |                   |

**AEROSOL OKS 2.501**  
Pasta blanca sin metal  
-40° C +1.400° C

- Evita el agarrotamiento
- Adecuado para roscas
- Especial acero inoxidable

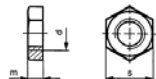


DIN

Tuerca para tubos

431

A



| d          | G 1/8   | G 1/4   | G 3/8 | G 1/2   | G 5/8   |
|------------|---------|---------|-------|---------|---------|
| Hilos por" | 28      | 19      | 19    | 14      | 14      |
| m (máx.)   | 6,48    | 6,48    | 7,58  | 8,58    | 8,58    |
| s          | 18(19)* | 21(22)* | 27    | 34(32)* | 34(32)* |

| d          | G 3/4 | G 1.IN. | G 1 1/4 | G 1 1/2 | G 2.IN. |
|------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Hilos por" | 14    | 11      | 11      | 11      | 11      |
| m (máx.)   | 9,58  | 10,58   | 11,7    | 12,7    | 13,7    |
| s          | 36    | 46      | 55      | 60      | 75      |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN

004319400

GD 009 112

431

A

Tuerca para tubos

A4

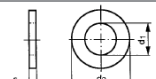
G

| d      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| G1/8   | E      | 50            | 490.812 |                   |
| G1/4   | E      | 50            | 110.043 |                   |
| G3/8   | E      | 50            | 110.044 |                   |
| G1/2   | E      | 25            | 110.045 |                   |
| G5/8   | E      | 25            | 490.813 |                   |
| G3/4   | E      | 10            | 110.046 |                   |
| G1     | E      | 4             | 110.047 |                   |
| G1.1/4 | E      | 1             | 110.048 |                   |
| G1.1/2 | E      | 1             | 110.049 |                   |
| G2     | E      | 1             | 490.814 |                   |

DIN

Arandela plana para tornillos  
de cabeza cilíndrica

433



| Para tamaño nom. | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  | M10  |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| d1               | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 | 10,5 |
| d2               | 6   | 8   | 9   | 11  | 15  | 18   |
| s                | 0,5 | 0,5 | 1   | 1,6 | 1,6 | 1,6  |

| Para tamaño nom. | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d1               | 13  | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d2               | 20  | 24  | 28  | 30  | 34  |
| s                | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   |

DIN

004339200

GD 009 054

433

Arandela plana para tornillos de  
cabeza cilíndrica

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 116.320 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 122.417 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 122.418 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 122.419 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 128.516 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 128.517 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 134.612 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 134.613 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 140.711 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 140.712 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 146.809 |                   |

DIN

004339400

GD 009 212

433

Arandela plana para tornillos de  
cabeza cilíndrica

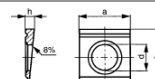
A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 20         | E      | 100           | 570.336 |                   |
| M 5 x 20         | E      | 100           | 570.337 |                   |
| M 6 x 25         | E      | 100           | 576.436 |                   |
| M 8 x 30         | E      | 100           | 576.437 |                   |
| M 10 x 30        | E      | 100           | 576.438 |                   |
| M 12 x 36        | E      | 100           | 582.533 |                   |

DIN

Arandela cuadrada en cuña 8%  
para perfiles en U

434



| Para tamaño nom. | M8  | M10 | M12       | M16       | M20 |
|------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----|
| d                | 9   | 11  | 13,5(14)* | 17,5(18)? | 22  |
| a                | 22  | 22  | 26        | 32        | 40  |
| b                | 22  | 22  | 30        | 36        | 44  |
| h                | 3,8 | 3,8 | 4,9       | 5,9       | 7   |

\* Temporalmente se pueden servir de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.



**DIN** 004349200 **GD 009 216**

**434**

Arandela cuadrada 8% en cuña para perfiles U

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 8              | E      | 50            | 540.306 |                     |
| M 10             | E      | 50            | 540.307 |                     |
| M 12             | E      | 50            | 546.404 |                     |
| M 16             | E      | 50            | 546.405 |                     |
| M 20             | E      | 25            | 552.503 |                     |

**DIN** 004349400 **GD 009 217**

**434**

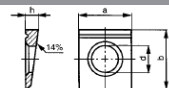
Arandela cuadrada 8% en cuña para perfiles U

**A4**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 8              | E      | 50            | 558.602 |                     |
| M 10             | E      | 50            | 564.699 |                     |
| M 12             | E      | 50            | 572.831 |                     |
| M 16             | E      | 50            | 578.928 |                     |
| M 20             | E      | 25            | 578.929 |                     |

**DIN** Arandela cuadrada en cuña 14% para perfiles en I

**435**



| Para tamaño nom. | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M16<br>5/8 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| d                | 9          | 11         | 13,5(14)*  | 17,5(18)*  |
| a                | 22         | 22         | 26         | 32         |
| b                | 22         | 22         | 30         | 36         |
| h                | 4,6        | 4,6        | 6,2        | 7,5        |

\* Temporalmente se pueden servir de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.

**DIN** 004359200 **GD 009 218**

**435**

Arandela cuadrada 14% en cuña para perfiles I

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 8              | E      | 50            | 585.027 |                     |
| M 10             | E      | 50            | 591.126 |                     |
| M 12             | E      | 50            | 591.127 |                     |
| M 16             | E      | 50            | 597.223 |                     |

**DIN** 004359400 **GD 009 219**

**435**

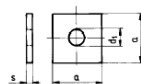
Arandela cuadrada en cuña 14% para perfiles en I

**A4**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 8              | E      | 50            | 603.322 |                     |
| M 10             | E      | 50            | 617.552 |                     |
| M 12             | E      | 50            | 623.650 |                     |
| M 16             | E      | 50            | 629.749 |                     |

**DIN** Arandela cuadrada para madera

**436**



| Para tamaño nom. | M10<br>3/8 | M12<br>1/2 | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 | M24<br>1.1N. |
|------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 11         | 13,5       | 17,5       | 22         | 26           |
| a                | 30         | 40         | 50         | 60         | 80           |
| s                | 3          | 4          | 5          | 5          | 6            |

**DIN** 004369200 **GD 009 214**

**436**

Arandela cuadrada para madera

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 10             | E      | 100           | 607.781 |                     |
| M 12             | E      | 100           | 607.782 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 613.878 |                     |
| M 20             | E      | 50            | 613.879 |                     |
| M 24             | E      | 25            | 619.977 |                     |

**DIN** 004369400 **GD 009 215**

**436**

Arandela cuadrada para madera

**A4**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 10             | E      | 100           | 619.978 |                     |
| M 12             | E      | 100           | 528.109 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 528.110 |                     |
| M 20             | E      | 50            | 534.207 |                     |
| M 24             | E      | 25            | 534.208 |                     |

**DIN** Espárrago cabeza ranurada extremo biselado

**438**



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>L</sub> | 1,4 | 2   | 2,5 | 3  |
| n              | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1  |

**DIN** 004389100 **GD 009 160**

**438**

Espárrago cabeza ranurada extremo biselado

**A1**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3 x 4  | E      | 200           | 534.291 |                     |
| M 3 x 5  | E      | 200           | 534.292 |                     |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 540.388 |                     |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 546.488 |                     |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 546.489 |                     |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 554.619 |                     |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 560.720 |                     |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 566.816 |                     |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 572.915 |                     |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 579.013 |                     |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 579.014 |                     |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 585.111 |                     |
| M 4 x 35 | E      | 200           | 585.112 |                     |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 585.113 |                     |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 491.211 |                     |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 499.342 |                     |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 505.438 |                     |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 505.439 |                     |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 511.539 |                     |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 517.636 |                     |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 517.637 |                     |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 523.733 |                     |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 523.734 |                     |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 529.833 |                     |

**DIN** 004389400 **GD 009 161**

**438**

Espárrago cabeza ranurada extremo biselado

**A4**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3 x 6  | E      | 200           | 529.834 |                     |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 535.930 |                     |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 544.062 |                     |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 550.161 |                     |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 550.162 |                     |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 556.258 |                     |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 556.259 |                     |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 562.357 |                     |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 562.358 |                     |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 8  | E      | 200           | 568.455 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 574.554 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 574.555 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 580.652 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 586.750 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 586.751 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 594.881 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 594.882 |                   |

| DIN |  | Tuerca hexagonal baja |      |      |      |      |     |
|-----|--|-----------------------|------|------|------|------|-----|
| 439 |  | B                     |      |      |      |      |     |
| d   |  | M1,6                  | M2   | M2,5 | M3   | M4   | M5  |
| P   |  | 0,35                  | 0,4  | 0,45 | 0,5  | 0,7  | 0,8 |
| m   |  | 1                     | 1,2  | 1,6  | 1,8  | 2,2  | 2,7 |
| s   |  | 3,2                   | 4    | 5    | 5,5  | 7    | 8   |
| d   |  | M6                    | M8   | M10  | M12  | M14  | M16 |
| P   |  | 1                     | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    | 2   |
| m   |  | 3,2                   | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   |
| s   |  | 10                    | 13   | 17   | 19   | 22   | 24  |
| d   |  | M18                   | M20  | M22  | M24  | M27  | M30 |
| P   |  | 2,5                   | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    | 3,5 |
| m   |  | 9                     | 10   | 11   | 12   | 13,5 | 15  |
| s   |  | 27                    | 30   | 32   | 36   | 41   | 46  |

|     |  |                       |            |  |
|-----|--|-----------------------|------------|--|
| DIN |  | 004399207             | GD 009 011 |  |
| 439 |  | Tuerca hexagonal baja |            |  |
| B   |  |                       |            |  |
| A2  |  | 70                    | M          |  |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 | E      | 250           | 109.705 |                   |
| M 2   | E      | 250           | 109.706 |                   |
| M 2,5 | E      | 250           | 115.292 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 115.293 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 121.388 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 121.389 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 127.487 |                   |
| M 8   | E      | 100           | 127.488 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 133.583 |                   |
| M 12  | E      | 50            | 133.584 |                   |
| M 14  | E      | 50            | 133.585 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 139.684 |                   |
| M 18  | E      | 25            | 139.685 |                   |
| M 20  | E      | 25            | 145.781 |                   |
| M 22  | E      | 10            | 145.782 |                   |
| M 24  | E      | 10            | 153.911 |                   |
| M 27  | E      | 5             | 153.912 |                   |
| M 30  | E      | 3             | 160.012 |                   |

|       |           |                       |
|-------|-----------|-----------------------|
| DIN   | 004399407 | GD 009 063            |
| 439 B |           | Tuerca hexagonal baja |
| A4    | 70        | M                     |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 | E      | 250           | 600.799 |                   |
| M 2   | E      | 250           | 600.800 |                   |
| M 2,5 | E      | 250           | 663.028 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 669.129 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 675.227 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 675.228 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 581.325 |                   |
| M 8   | E      | 100           | 589.459 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 595.557 |                   |
| M 12  | E      | 50            | 601.653 |                   |
| M 14  | E      | 50            | 607.753 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 607.754 |                   |
| M 18  | E      | 25            | 613.850 |                   |
| M 20  | E      | 25            | 613.851 |                   |
| M 22  | E      | 10            | 619.949 |                   |
| M 24  | E      | 10            | 619.950 |                   |
| M 27  | E      | 5             | 619.951 |                   |
| M 30  | E      | 3             | 626.046 |                   |

| DIN   |  | Tuerca hexagonal baja. Rosca métrica fina |         |          |          |         |  |
|-------|--|-------------------------------------------|---------|----------|----------|---------|--|
| 439   |  | B                                         |         |          |          |         |  |
| d x P |  | M8x1                                      | M10x1   | M10x1,25 | M12x1,25 | M12x15  |  |
| m     |  | 4                                         | 5       | 5        | 6        | 6       |  |
| s     |  | 13                                        | 17      | 17       | 19       | 19      |  |
| d x P |  | M14x1,5                                   | M16x1,5 | M18x1,5  | M20x1,5  | M22x1,5 |  |
| m     |  | 7                                         | 8       | 9        | 10       | 11      |  |
| s     |  | 22                                        | 24      | 27       | 30       | 32      |  |
| d x P |  | M24x1,5                                   | M24x2   | M27x1,5  | M30x1,5  | M30x2   |  |
| m     |  | 12                                        | 12      | 13,5     | 15       | 15      |  |
| s     |  | 36                                        | 36      | 41       | 46       | 46      |  |

|     |                                              |            |
|-----|----------------------------------------------|------------|
| DIN | 004399287                                    | GD 009 109 |
| 439 | Tuerca hexagonal baja.<br>Rosca métrica fina |            |
| B   |                                              |            |
| A2  | 70                                           | MF         |

| d x P     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8x1,00  | E      | 100           | 985.871 |                   |
| M 10x1,00 | E      | 100           | 994.003 |                   |
| M 10x1,25 | E      | 100           | 110.036 |                   |
| M 12x1,25 | E      | 100           | 110.037 |                   |
| M 12x1,50 | E      | 100           | 110.038 |                   |
| M 14x1,50 | E      | 50            | 912.295 |                   |
| M 16x1,50 | E      | 50            | 912.296 |                   |
| M 18x1,50 | E      | 25            | 918.395 |                   |
| M 20x1,50 | E      | 25            | 918.396 |                   |
| M 22x1,50 | E      | 10            | 924.494 |                   |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 x 1,50 | E      | 10            | 924.495 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 10            | 930.593 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 3             | 930.594 |                   |
| M 30 x 1,50 | E      | 3             | 938.723 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 3             | 938.724 |                   |

|     |    |                                              |            |
|-----|----|----------------------------------------------|------------|
| DIN |    | 004399487                                    | GD 009 110 |
| 439 |    | Tuerca hexagonal baja.<br>Rosca métrica fina |            |
| B   |    |                                              |            |
| A4  | 70 | MF                                           |            |

| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00  | E      | 100           | 944.823 |                   |
| M 10 x 1,00 | E      | 100           | 944.824 |                   |
| M 10 x 1,25 | E      | 100           | 950.920 |                   |
| M 12 x 1,25 | E      | 100           | 957.017 |                   |
| M 12 x 1,50 | E      | 100           | 957.018 |                   |
| M 14 x 1,50 | E      | 50            | 963.117 |                   |
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 969.215 |                   |
| M 18 x 1,50 | E      | 25            | 975.315 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 975.316 |                   |
| M 22 x 1,50 | E      | 10            | 983.445 |                   |
| M 24 x 1,50 | E      | 10            | 983.446 |                   |
| M 24 x 2,00 | E      | 10            | 989.544 |                   |

| DIN   |  | Tuerca hexagonal baja. Rosca izquierda métrica fina |           |           |           |          |  |
|-------|--|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|--|
| 439   |  | B                                                   |           |           |           |          |  |
| d x P |  | M16 x 1,5                                           | M20 x 1,5 | M20 x 2   | M27 x 1,5 | M27 x 15 |  |
| m     |  | 8                                                   | 10        | 10        | 13,5      | 13,5     |  |
| s     |  | 24                                                  | 30        | 30        | 41        | 41       |  |
| d x P |  | M27 x 2                                             | M30 x 2   | M36 x 1,5 | M36 x 2   |          |  |
| m     |  | 13,5                                                | 15        | 18        | 18        |          |  |
| s     |  | 41                                                  | 46        | 55        | 55        |          |  |

|     |                                                        |            |
|-----|--------------------------------------------------------|------------|
| DIN | 004399267                                              | GD 009 111 |
| 439 | Tuerca hexagonal baja.<br>Rosca izquierda métrica fina |            |
| B   |                                                        |            |
| A2  | 70                                                     | MFI        |

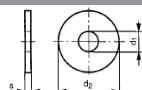
| d x P       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 1,50 | E      | 50            | 995.643 |                   |
| M 20 x 1,50 | E      | 25            | 110.039 |                   |
| M 20 x 2,00 | E      | 25            | 110.040 |                   |
| M 27 x 1,50 | E      | 3             | 110.041 |                   |
| M 27 x 2,00 | E      | 3             | 928.167 |                   |
| M 30 x 2,00 | E      | 3             | 928.168 |                   |
| M 36 x 1,50 | E      | 1             | 940.364 |                   |
| M 36 x 2,00 | E      | 1             | 110.042 |                   |

# DIN

Arandela plana para madera

## 440

R



| Para tamaño nom. | M5<br>3/16 | M6<br>1/4 | M8<br>5/16 | M10<br>3/8 |
|------------------|------------|-----------|------------|------------|
| d <sub>1</sub>   | 5,5        | 6,6       | 9          | 11         |
| d <sub>2</sub>   | 18         | 22        | 28         | 34         |
| s                | 2          | 2         | 3          | 3          |

| Para tamaño nom. | M12<br>1/2 | M16<br>5/8 | M20<br>3/4 | M24<br>1 1/4 |
|------------------|------------|------------|------------|--------------|
| d <sub>1</sub>   | 13,5       | 17,5       | 22         | 26           |
| d <sub>2</sub>   | 44         | 56         | 72         | 85           |
| s                | 4          | 5          | 6          | 6            |

# DIN

004409200

GD 009 045

## 440

R

Arandela plana para madera

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 50            | 899.391 |                   |
| M 6              | E      | 50            | 899.392 |                   |
| M 8              | E      | 50            | 905.489 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 905.490 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 911.588 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 911.589 |                   |
| M 20             | E      | 25            | 919.721 |                   |
| M 24             | E      | 10            | 919.722 |                   |

# DIN

004409400

GD 009 213

## 440

R

Arandela plana para madera

A4

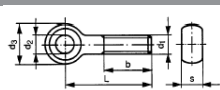
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5              | E      | 50            | 575.256 |                   |
| M 6              | E      | 50            | 575.257 |                   |
| M 8              | E      | 50            | 583.387 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 583.388 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 589.486 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 595.583 |                   |
| M 20             | E      | 25            | 595.584 |                   |
| M 24             | E      | 10            | 601.683 |                   |

# DIN

Tornillo de ojo

## 444

B



| d <sub>1</sub>        | M6 | M8   | M10 | M12  | M16 |
|-----------------------|----|------|-----|------|-----|
| P                     | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| ①                     | 18 | 22   | 26  | 30   | 38  |
| b ②                   | -  | 28   | 32  | 36   | 44  |
| ③                     | -  | -    | -   | 49   | 57  |
| d <sub>2</sub> (H9)   | 6  | 8    | 10  | 12   | 16  |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 14 | 18   | 20  | 25   | 32  |
| s (máx.)              | 7  | 9    | 12  | 14   | 17  |

| d <sub>1</sub>        | M20 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
| ①                     | 46  | 54  | 60  | 66  |
| b ②                   | 52  | 60  | 66  | 72  |
| ③                     | 65  | 73  | 79  | 85  |
| d <sub>2</sub> (H9)   | 18  | 22  | 25  | 28  |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 40  | 45  | 50  | 55  |
| s (máx.)              | 22  | 25  | 27  | 30  |

- ① L ≤ 125 mm.  
② 125 mm < L ≤ 200 mm.  
③ L > 200 mm.

# DIN

004449200

GD 009 132

## 444

B

Tornillo de ojo

A2

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 30           | E      | 10            | 110.164 |                   |
| M 6 x 35           | E      | 10            | 110.165 |                   |
| M 6 x 40           | E      | 10            | 110.166 |                   |
| M 6 x 45           | E      | 10            | 110.167 |                   |
| M 6 x 50           | E      | 10            | 110.174 |                   |
| M 6 x 55           | E      | 10            | 110.175 |                   |
| M 6 x 60           | E      | 10            | 110.176 |                   |
| M 6 x 70           | E      | 10            | 110.177 |                   |
| M 6 x 80           | E      | 10            | 110.178 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 113.353 |                   |
| M 8 x 35           | E      | 10            | 113.354 |                   |
| M 8 x 40           | E      | 10            | 119.453 |                   |
| M 8 x 45           | E      | 10            | 119.454 |                   |
| M 8 x 50           | E      | 10            | 125.550 |                   |
| M 8 x 55           | E      | 10            | 125.551 |                   |
| M 8 x 60           | E      | 10            | 131.650 |                   |
| M 8 x 65           | E      | 10            | 137.749 |                   |
| M 8 x 70           | E      | 10            | 137.750 |                   |
| M 8 x 75           | E      | 10            | 145.879 |                   |
| M 8 x 80           | E      | 10            | 145.880 |                   |
| M 8 x 90           | E      | 10            | 151.978 |                   |
| M 8 x 100          | E      | 10            | 151.979 |                   |
| M 8 x 110          | E      | 5             | 158.076 |                   |
| M 8 x 120          | E      | 5             | 158.077 |                   |
| M 8 x 130          | E      | 5             | 164.175 |                   |
| M 8 x 140          | E      | 5             | 164.176 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 10            | 176.371 |                   |
| M 10 x 45          | E      | 10            | 176.372 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 10            | 110.179 |                   |
| M 10 x 55          | E      | 10            | 110.180 |                   |
| M 10 x 60          | E      | 10            | 110.181 |                   |
| M 10 x 65          | E      | 10            | 110.182 |                   |
| M 10 x 70          | E      | 10            | 110.183 |                   |
| M 10 x 75          | E      | 10            | 110.184 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 80          | E      | 10            | 114.995 |                   |
| M 10 x 90          | E      | 10            | 121.095 |                   |
| M 10 x 100         | E      | 10            | 127.192 |                   |
| M 10 x 110         | E      | 5             | 135.322 |                   |
| M 10 x 120         | E      | 5             | 135.323 |                   |
| M 10 x 130         | E      | 5             | 141.422 |                   |
| M 10 x 140         | E      | 5             | 147.521 |                   |
| M 12 x 50          | E      | 5             | 153.620 |                   |
| M 12 x 55          | E      | 5             | 159.717 |                   |
| M 12 x 60          | E      | 5             | 165.816 |                   |
| M 12 x 65          | E      | 5             | 171.915 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 5             | 180.045 |                   |
| M 12 x 75          | E      | 5             | 110.185 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 5             | 110.186 |                   |
| M 12 x 90          | E      | 5             | 110.187 |                   |
| M 12 x 100         | E      | 5             | 116.636 |                   |
| M 12 x 110         | E      | 3             | 130.866 |                   |
| M 12 x 120         | E      | 3             | 136.962 |                   |
| M 12 x 130         | E      | 3             | 143.060 |                   |
| M 12 x 140         | E      | 3             | 149.159 |                   |
| M 12 x 150         | E      | 3             | 217.487 |                   |
| M 16 x 60          | E      | 5             | 137.816 |                   |
| M 16 x 65          | E      | 5             | 143.914 |                   |
| M 16 x 70          | E      | 5             | 156.112 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 5             | 162.210 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 5             | 168.308 |                   |
| M 16 x 95          | E      | 5             | 182.537 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 5             | 182.538 |                   |
| M 16 x 110         | E      | 5             | 194.734 |                   |
| M 16 x 120         | E      | 3             | 206.931 |                   |
| M 16 x 130         | E      | 3             | 213.030 |                   |
| M 16 x 140         | E      | 3             | 227.259 |                   |
| M 16 x 150         | E      | 3             | 139.456 |                   |
| M 16 x 160         | E      | 3             | 151.653 |                   |
| M 16 x 180         | E      | 3             | 157.751 |                   |
| M 16 x 200         | E      | 3             | 169.948 |                   |
| M 20 x 75          | E      | 2             | 178.080 |                   |
| M 20 x 80          | E      | 2             | 184.178 |                   |
| M 20 x 90          | E      | 2             | 190.275 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 2             | 190.276 |                   |
| M 20 x 110         | E      | 2             | 196.375 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 2             | 202.472 |                   |
| M 20 x 130         | E      | 2             | 208.572 |                   |
| M 20 x 140         | E      | 2             | 208.573 |                   |
| M 20 x 150         | E      | 1             | 214.669 |                   |
| M 20 x 160         | E      | 1             | 214.670 |                   |
| M 20 x 180         | E      | 1             | 222.801 |                   |
| M 20 x 200         | E      | 1             | 228.898 |                   |
| M 24 x 80          | E      | 3             | 228.899 |                   |
| M 24 x 90          | E      | 3             | 234.996 |                   |
| M 24 x 100         | E      | 3             | 141.094 |                   |
| M 24 x 110         | E      | 3             | 141.095 |                   |
| M 24 x 120         | E      | 3             | 147.193 |                   |
| M 24 x 130         | E      | 3             | 147.194 |                   |
| M 24 x 140         | E      | 3             | 153.292 |                   |
| M 24 x 150         | E      | 3             | 159.391 |                   |
| M 24 x 160         | E      | 3             | 167.523 |                   |
| M 24 x 180         | E      | 3             | 179.718 |                   |
| M 24 x 200         | E      | 3             | 191.913 |                   |
| M 24 x 220         | E      | 3             | 198.014 |                   |
| M 27 x 120         | E      | 3             | 198.015 |                   |
| M 27 x 140         | E      | 3             | 204.111 |                   |
| M 27 x 160         | E      | 3             | 212.244 |                   |
| M 27 x 180         | E      | 3             | 218.341 |                   |
| M 27 x 200         | E      | 3             | 218.342 |                   |
| M 30 x 120         | E      | 1             | 224.439 |                   |
| M 30 x 140         | E      | 1             | 224.440 |                   |
| M 30 x 160         | E      | 1             | 230.539 |                   |
| M 30 x 180         | E      | 1             | 230.540 |                   |
| M 30 x 200         | E      | 1             | 236.637 |                   |

DIN 004449400 GD 009 133

**444**  
B

Tornillo de ojo

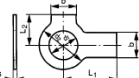
A4

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 30           | E      | 10            | 236.638 |                   |
| M 6 x 40           | E      | 10            | 242.734 |                   |
| M 6 x 50           | E      | 10            | 248.834 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 248.835 |                   |
| M 8 x 40           | E      | 10            | 156.965 |                   |
| M 8 x 50           | E      | 10            | 163.063 |                   |
| M 8 x 60           | E      | 10            | 163.064 |                   |
| M 8 x 70           | E      | 10            | 169.162 |                   |
| M 8 x 80           | E      | 10            | 169.163 |                   |
| M 8 x 90           | E      | 10            | 175.260 |                   |
| M 8 x 100          | E      | 1             | 175.261 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 10            | 181.360 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 10            | 187.456 |                   |
| M 10 x 60          | E      | 10            | 187.457 |                   |
| M 10 x 70          | E      | 10            | 193.554 |                   |
| M 10 x 80          | E      | 10            | 255.787 |                   |
| M 10 x 90          | E      | 10            | 255.788 |                   |
| M 10 x 100         | E      | 10            | 261.884 |                   |
| M 12 x 50          | E      | 5             | 270.014 |                   |
| M 12 x 60          | E      | 5             | 276.112 |                   |
| M 12 x 70          | E      | 5             | 182.211 |                   |
| M 12 x 80          | E      | 5             | 182.212 |                   |
| M 12 x 90          | E      | 5             | 188.311 |                   |
| M 12 x 100         | E      | 5             | 188.312 |                   |
| M 12 x 120         | E      | 3             | 194.409 |                   |
| M 16 x 70          | E      | 5             | 200.506 |                   |
| M 16 x 80          | E      | 5             | 200.507 |                   |
| M 16 x 90          | E      | 5             | 206.604 |                   |
| M 16 x 100         | E      | 5             | 214.737 |                   |
| M 16 x 120         | E      | 3             | 220.835 |                   |
| M 16 x 130         | E      | 3             | 226.933 |                   |
| M 20 x 80          | E      | 2             | 233.032 |                   |
| M 20 x 90          | E      | 2             | 239.129 |                   |
| M 20 x 100         | E      | 2             | 245.230 |                   |
| M 20 x 120         | E      | 2             | 245.231 |                   |
| M 24 x 100         | E      | 3             | 251.328 |                   |
| M 24 x 120         | E      | 3             | 265.558 |                   |
| M 24 x 140         | E      | 3             | 271.655 |                   |

DIN Arandela de seguridad con dos solapas

**463**



| Para tamaño nom. | M6 - | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2 | M14 9/16 | M16 5/8 |
|------------------|------|---------|---------|---------|----------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4  | 8,4     | 10,5    | 13      | 15       | 17      |
| d <sub>2</sub>   | 12,5 | 17      | 21      | 24      | 28       | 30      |
| s                | 0,5  | 0,75    | 0,75    | 1       | 1        | 1       |
| b                | 7    | 8       | 10      | 12      | 12       | 15      |
| L <sub>1</sub>   | 18   | 20      | 22      | 28      | 28       | 32      |
| L <sub>2</sub>   | 9    | 11      | 13      | 15      | 16       | 18      |

| Para tamaño nom. | M20 3/4 | M24 - | M27 1 IN. | M30 1 1/8 | M33 1 1/4 |
|------------------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 21      | 25    | 28        | 31        | 34        |
| d <sub>2</sub>   | 37      | 44    | 50        | 56        | 60        |
| s                | 1       | 1     | 1,6       | 1,6       | 1,6       |
| b                | 18      | 20    | 23        | 26        | 28        |
| L <sub>1</sub>   | 36      | 42    | 48        | 52        | 56        |
| L <sub>2</sub>   | 21      | 25    | 29        | 32        | 34        |

DIN 004639200 GD 009 229

**463**

Arandela de seguridad con dos solapas

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 600.573 |                   |
| M 8              | E      | 50            | 600.578 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 606.671 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 606.672 |                   |
| M 14             | E      | 50            | 612.770 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 612.771 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 618.868 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 618.869 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 618.870 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 624.967 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 624.968 |                   |

DIN 004639400 GD 009 230

**463**

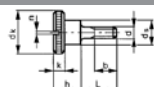
Arandela de seguridad con dos solapas

A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 100           | 631.065 |                   |
| M 8              | E      | 50            | 631.066 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 639.196 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 645.294 |                   |
| M 14             | E      | 50            | 651.392 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 657.493 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 663.590 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 663.591 |                   |
| M 27             | E      | 25            | 669.688 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 675.787 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 683.918 |                   |

DIN Tornillo cabeza cilíndrica con ranura moleteada con cuello

**464**  
SZ



| d              | M3  | M4  | M5   | M6  |
|----------------|-----|-----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1   |
| d <sub>K</sub> | 12  | 16  | 20   | 24  |
| d <sub>S</sub> | 6   | 8   | 10   | 12  |
| b              | 9   | 12  | 15   | 18  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5   |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15  |
| n              | 0,8 | 1   | 1,2  | 1,6 |

DIN 004649100 GD 009 140

**464**  
SZ

Tornillo cabeza cilíndrica con ranura moleteada con cuello

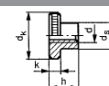
A1

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 50            | 250.543 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 50            | 250.544 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 50            | 250.545 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 25            | 256.640 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 25            | 256.641 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 25            | 262.739 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 25            | 262.740 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 25            | 268.838 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 25            | 274.936 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 25            | 274.937 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 25            | 281.035 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 25            | 281.036 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 25            | 289.167 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 25            | 289.168 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 25            | 295.264 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 10            | 295.265 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 10            | 301.361 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 10            | 301.362 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 10            | 301.363 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 10            | 307.461 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 10            | 213.559 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 10            | 213.560 |                   |

DIN Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello

**466**



| d              | M3  | M4  | M5   | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|------|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>K</sub> | 12  | 16  | 20   | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>S</sub> | 6   | 8   | 10   | 12 | 16   | 20  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5  | 6    | 8   |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 18   | 23  |

DIN 004669105 GD 009 126

**466**

Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello

A1

50

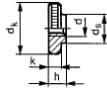
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 50            | 110.144 |                   |
| M 4  | E      | 25            | 110.145 |                   |
| M 5  | E      | 25            | 110.146 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 110.147 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 110.148 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 110.149 |                   |

# DIN

Tuerca cabeza cilíndrica  
moletada con cuello corto

## 467



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20  | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10  | 12 | 16   | 20  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4   | 5  | 6    | 8   |
| h              | 3   | 4   | 5   | 6  | 8    | 10  |

# DIN

004679105

GD 009 127

## 467

Tuerca cabeza cilíndrica  
moletada con cuello corto

A1

50

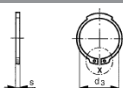
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 50            | 110.150 |                   |
| M 4  | E      | 25            | 110.151 |                   |
| M 5  | E      | 25            | 110.152 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 110.153 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 115.320 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 121.419 |                   |

# DIN

Anillo de seguridad para ejes

## 471



| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9   |
|--------------------------------|-----|------|------|------|------|-----|
| s                              | 0,4 | 0,6  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 1   |
| d <sub>3</sub>                 | 3,7 | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,4  | 8,4 |
| d <sub>4</sub>                 | 8,6 | 10,3 | 11,7 | 13,5 | 14,7 | 16  |
| d <sub>2</sub>                 | 3,8 | 4,8  | 5,7  | 6,7  | 7,6  | 8,6 |
| m (H13)                        | 0,5 | 0,7  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 1,1 |
| n (mín.)                       | 0,3 | 0,3  | 0,5  | 0,5  | 0,6  | 0,6 |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 10  | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|--------------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| s                              | 1   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                 | 9,3 | 10,2 | 11   | 11,9 | 12,9 | 13,8 |
| d <sub>4</sub>                 | 17  | 18   | 19   | 20,2 | 21,4 | 22,6 |
| d <sub>2</sub>                 | 9,6 | 10,5 | 11,5 | 12,4 | 13,4 | 14,3 |
| m (H13)                        | 1,1 | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                       | 0,6 | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 1,1  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| s                              | 11   | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |      |
| d <sub>3</sub>                 | 14,7 | 15,7 | 16,5 | 17,5 | 18,5 | 19,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 23,8 | 25   | 26,2 | 27,2 | 28,4 | 29,6 |
| d <sub>2</sub>                 | 15,2 | 16,2 | 17   | 18   | 19   | 20   |
| m (H13)                        | 1,1  | 1,1  | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| n (mín.)                       | 1,2  | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 22   | 23*  | 24   | 25   | 26   | 27*  |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| s                              | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| d <sub>3</sub>                 | 20,5 | 21,5 | 22,2 | 23,2 | 24,2 | 24,9 |
| d <sub>4</sub>                 | 30,8 | 31   | 33,2 | 34,2 | 35,5 | 35,4 |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 21  | 22  | 22,9 | 23,9 | 24,6 | 25,6 |
|--------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>                 | 1,3 | 1,3 | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
| m (H13)                        | 1,5 | 1,5 | 1,7  | 1,7  | 1,7  | 2,1  |
| n (mín.)                       |     |     |      |      |      |      |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 28   | 30   | 32   | 34   | 35   | 36   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| s                              | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                 | 25,9 | 27,9 | 29,6 | 31,5 | 32,2 | 33,2 |
| d <sub>4</sub>                 | 37,9 | 40,5 | 43   | 45,4 | 46,8 | 47,8 |
| d <sub>2</sub>                 | 26,6 | 28,6 | 30,3 | 32,3 | 33   | 34   |
| m (H13)                        | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,85 |
| n (mín.)                       | 2,1  | 2,1  | 2,6  | 2,6  | 3    | 3    |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 38   | 40   | 42   | 45   | 47*  | 48   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| s                              | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| d <sub>3</sub>                 | 35,2 | 36,5 | 38,5 | 41,5 | 43,5 | 44,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 50,2 | 52,6 | 55,7 | 59,1 | 58,5 | 62,5 |
| d <sub>2</sub>                 | 36   | 37,5 | 39,5 | 42,5 | 44,5 | 45,5 |
| m (H13)                        | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| n (mín.)                       | 3    | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 50   | 52   | 55   | 60   | 65   | 70   |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| s                              | 2,2  | 2    | 2    | 2,5  | 2,5  |      |
| d <sub>3</sub>                 | 45,8 | 47,8 | 50,8 | 55,8 | 60,8 | 65,5 |
| d <sub>4</sub>                 | 64,5 | 66,7 | 70,2 | 75,6 | 81,4 | 87   |
| d <sub>2</sub>                 | 47   | 49   | 52   | 57   | 62   | 67   |
| m (H13)                        | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,65 | 2,65 |
| n (mín.)                       | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | 75   | 80   | 85    | 90    | 95    | 100   |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| s                              | 2,5  | 2,5  | 3     | 3     | 3     | 3     |
| d <sub>3</sub>                 | 70,5 | 74,5 | 79,5  | 84,5  | 89,5  | 94,5  |
| d <sub>4</sub>                 | 92,7 | 98,1 | 103,3 | 108,5 | 114,8 | 120,2 |
| d <sub>2</sub>                 | 72   | 76,5 | 81,5  | 86,5  | 91,5  | 96,5  |
| m (H13)                        | 2,65 | 2,65 | 3,15  | 3,15  | 3,15  | 3,15  |
| n (mín.)                       | 4,5  | 5,3  | 5,3   | 5,3   | 5,3   | 5,3   |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

# DIN

004719000



GD 009 032

## 471

Anillo de seguridad para ejes

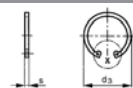
### A. Inoxidable

| Tamaño nom. eje d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4                              | E      | 200           | 655.904 |                   |
| 5                              | E      | 200           | 662.001 |                   |
| 6                              | E      | 200           | 680.297 |                   |
| 7                              | E      | 200           | 694.525 |                   |
| 8                              | E      | 100           | 706.722 |                   |
| 9                              | E      | 100           | 712.821 |                   |
| 10                             | E      | 100           | 718.920 |                   |
| 11                             | E      | 100           | 625.018 |                   |
| 12                             | E      | 100           | 633.149 |                   |
| 13                             | E      | 50            | 639.249 |                   |
| 14                             | E      | 50            | 645.346 |                   |
| 15                             | E      | 50            | 651.444 |                   |
| 16                             | E      | 50            | 657.544 |                   |
| 17                             | E      | 50            | 657.545 |                   |
| 18                             | E      | 50            | 669.739 |                   |
| 19                             | E      | 50            | 677.871 |                   |

# DIN

Anillo de seguridad para agujeros

## 472



| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 8   | 9   | 10   | 11   |
|------------------------------------|-----|-----|------|------|
| s                                  | 0,8 | 0,8 | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                     | 8,7 | 9,8 | 10,8 | 11,8 |
| d <sub>4</sub>                     | 3   | 3,7 | 3,3  | 4,1  |
| d <sub>2</sub>                     | 8,4 | 9,4 | 10,4 | 11,4 |
| m (H13)                            | 0,9 | 0,9 | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                           | 0,6 | 0,6 | 0,6  | 0,6  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 12   | 13   | 14   | 15   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                     | 13   | 14,1 | 15,1 | 16,2 |
| d <sub>4</sub>                     | 4,9  | 5,4  | 6,2  | 7,2  |
| d <sub>2</sub>                     | 12,5 | 13,6 | 14,6 | 15,7 |
| m (H13)                            | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                           | 0,8  | 0,9  | 0,9  | 1,1  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 16   | 17   | 18   | 19   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1    | 1    | 1    | 1    |
| d <sub>3</sub>                     | 17,3 | 18,3 | 19,5 | 20,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 8    | 8,8  | 9,4  | 10,4 |
| d <sub>2</sub>                     | 16,8 | 17,8 | 19   | 20   |
| m (H13)                            | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,1  |
| n (mín.)                           | 1,2  | 1,2  | 1,5  | 1,5  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 20   | 21   | 22   | 23   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1    | 1    | 1    | 1,2  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 21,5 | 22,5 | 23,5 | 24,6 |
| d <sub>4</sub>                     | 11,2 | 12,2 | 13,2 | 15,4 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 21   | 22   | 23   | 24   |
| n (mín.)                           | 1,1  | 1,1  | 1,1  | 1,3  |
|                                    | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,7  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 24   | 25   | 26   | 27*  |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 25,9 | 26,9 | 27,9 | -    |
| d <sub>4</sub>                     | 14,8 | 15,5 | 16,1 | -    |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 25,2 | 26,2 | 27,2 | 28,2 |
| n (mín.)                           | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
|                                    | 1,8  | 1,8  | 1,8  | 1,8  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 28   | 29*  | 30   | 32   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,2  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 30,1 | 31,1 | 32,1 | 34,4 |
| d <sub>4</sub>                     | 17,9 | 19,6 | 19,9 | 20,6 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 29,4 | 30,4 | 31,4 | 33,7 |
| n (mín.)                           | 1,3  | 1,3  | 1,3  | 1,3  |
|                                    | 2,1  | 2,1  | 2,1  | 2,6  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 33   | 34   | 35   | 36   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1,2  | 1,5  | 1,5  | 1,5  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 35,5 | 36,5 | 37,8 | 38,8 |
| d <sub>4</sub>                     | 22,2 | 22,6 | 23,6 | 24,6 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 34,7 | 35,7 | 37   | 38   |
| n (mín.)                           | 1,3  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |
|                                    | 2,6  | 2,6  | 3    | 3    |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 37   | 38   | 39*  | 40   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1,5  | 1,5  | 1,5  | 1,75 |
| anillo d <sub>3</sub>              | 39,8 | 40,8 | 42   | 43,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 25,4 | 26,4 | 28,6 | 27,8 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 39   | 40   | 41   | 42,5 |
| n (mín.)                           | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,85 |
|                                    | 3    | 3    | 3    | 3,8  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 42   | 45   | 47   | 48   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 1,75 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| anillo d <sub>3</sub>              | 45,5 | 48,5 | 50,5 | 51,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 29,6 | 32   | 33,5 | 34,5 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 44,5 | 47,5 | 49,5 | 50,5 |
| n (mín.)                           | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
|                                    | 3,8  | 3,8  | 3,8  | 3,8  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 50   | 52   | 55   | 58   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 2    | 2    | 2    | 2    |
| anillo d <sub>3</sub>              | 54,2 | 56,2 | 59,2 | 62,2 |
| d <sub>4</sub>                     | 36,3 | 37,9 | 40,7 | 43,5 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 53   | 55   | 58   | 61   |
| n (mín.)                           | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
|                                    | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 60   | 62   | 65   | 68   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 2    | 2    | 2,5  | 2,5  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 64,2 | 66,2 | 69,2 | 72,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 44,7 | 46,7 | 49   | 51,6 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 63   | 65   | 68   | 71   |
| n (mín.)                           | 2,15 | 2,15 | 2,65 | 2,65 |
|                                    | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 60   | 62   | 65   | 68   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 2    | 2    | 2,5  | 2,5  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 64,2 | 66,2 | 69,2 | 72,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 44,7 | 46,7 | 49   | 51,6 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 63   | 65   | 68   | 71   |
| n (mín.)                           | 2,15 | 2,15 | 2,65 | 2,65 |
|                                    | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 4,5  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 70   | 72   | 75   | 80   |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| s                                  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| anillo d <sub>3</sub>              | 74,5 | 76,5 | 79,5 | 85,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 53,6 | 55,6 | 58,6 | 62,1 |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 73   | 75   | 78   | 83,5 |
| n (mín.)                           | 2,65 | 2,65 | 2,65 | 2,65 |
|                                    | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 5,3  |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | 85   | 90   | 95    | 100   |
|------------------------------------|------|------|-------|-------|
| s                                  | 3    | 3    | 3     | 3     |
| anillo d <sub>3</sub>              | 90,5 | 95,5 | 100,5 | 105,5 |
| d <sub>4</sub>                     | 66,9 | 71,9 | 76,5  | 80,6  |
| ranura d <sub>2</sub> m (H13)      | 88,5 | 93,5 | 98,5  | 103,5 |
| n (mín.)                           | 3,15 | 3,15 | 3,15  | 3,15  |
|                                    | 5,3  | 5,3  | 5,3   | 5,3   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

**DIN** 004729000  **GD 009 033**

**472** Anillo de seguridad para agujeros

### A. Inoxidable

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8                                  | E      | 100           | 686.462 |                   |
| 9                                  | E      | 100           | 692.560 |                   |
| 10                                 | E      | 100           | 692.561 |                   |
| 11                                 | E      | 100           | 698.660 |                   |
| 12                                 | E      | 100           | 704.758 |                   |
| 13                                 | E      | 50            | 710.855 |                   |
| 14                                 | E      | 50            | 716.954 |                   |
| 15                                 | E      | 50            | 725.085 |                   |
| 16                                 | E      | 50            | 731.186 |                   |
| 17                                 | E      | 50            | 737.283 |                   |
| 18                                 | E      | 50            | 743.381 |                   |
| 19                                 | E      | 50            | 743.382 |                   |
| 20                                 | E      | 50            | 749.479 |                   |
| 21                                 | E      | 50            | 755.578 |                   |
| 22                                 | E      | 50            | 755.579 |                   |
| 23                                 | E      | 50            | 761.674 |                   |
| 24                                 | E      | 50            | 761.675 |                   |
| 25                                 | E      | 25            | 769.808 |                   |
| 26                                 | E      | 25            | 769.809 |                   |
| 27                                 | E      | 25            | 675.905 |                   |
| 28                                 | E      | 25            | 682.004 |                   |
| 29                                 | E      | 25            | 682.005 |                   |
| 30                                 | E      | 25            | 688.103 |                   |
| 32                                 | E      | 25            | 688.104 |                   |
| 33                                 | E      | 25            | 694.201 |                   |
| 34                                 | E      | 25            | 694.202 |                   |
| 35                                 | E      | 25            | 700.298 |                   |
| 36                                 | E      | 25            | 700.299 |                   |
| 37                                 | E      | 25            | 706.398 |                   |
| 38                                 | E      | 25            | 706.399 |                   |
| 39                                 | E      | 25            | 712.494 |                   |
| 40                                 | E      | 10            | 712.495 |                   |
| 42                                 | E      | 10            | 720.631 |                   |
| 45                                 | E      | 10            | 720.632 |                   |
| 47                                 | E      | 10            | 726.726 |                   |
| 48                                 | E      | 10            | 726.727 |                   |
| 50                                 | E      | 5             | 732.822 |                   |
| 52                                 | E      | 5             | 732.823 |                   |
| 55                                 | E      | 5             | 738.924 |                   |
| 58                                 | E      | 5             | 738.925 |                   |
| 60                                 | E      | 5             | 745.019 |                   |

| Tamaño nom. taladro d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 62                                 | E      | 5             | 751.120 |                   |
| 65                                 | E      | 5             | 751.121 |                   |
| 68                                 | E      | 5             | 757.217 |                   |
| 70                                 | E      | 5             | 757.218 |                   |
| 72                                 | E      | 5             | 765.349 |                   |
| 75                                 | E      | 5             | 765.350 |                   |
| 80                                 | E      | 5             | 771.447 |                   |
| 85                                 | E      | 1             | 771.448 |                   |
| 90                                 | E      | 1             | 777.545 |                   |
| 95                                 | E      | 1             | 777.546 |                   |
| 100                                | E      | 1             | 683.645 |                   |

**DIN**

Tornillo sin cabeza con ranura y extremo biselado

**551**



| d              | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>p</sub> | 2   | 2,5 | 3,5 | 4  | 5,5  | 7   |
| n              | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1  | 1,2  | 1,6 |

Dependiendo de la disponibilidad A1 y A2 pueden ofertarse indistintamente.

**DIN**

005519100

**GD 009 162**

**551**

Tornillo sin cabeza con ranura y extremo biselado

**A1**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6  | E      | 200           | 500.980 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 500.981 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 507.078 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 507.079 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 513.178 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 513.179 |                   |
| M 4 x 4  | E      | 200           | 519.275 |                   |
| M 4 x 5  | E      | 200           | 525.373 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 525.374 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 587.603 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 593.700 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 599.799 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 607.932 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 607.933 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 614.029 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 620.127 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 620.128 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 626.226 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 532.324 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 532.325 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 538.422 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 538.423 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 544.520 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 544.521 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 552.651 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 552.652 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 558.750 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 200           | 558.751 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 564.848 |                   |

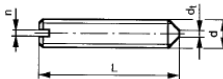


| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30  | E      | 100           | 564.849 |                   |
| M 10 x 10 | E      | 100           | 570.948 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 570.949 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 577.046 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 577.047 |                   |

| DIN        | 005519400                                         | GD 009 163 |
|------------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>551</b> | Tornillo sin cabeza con ranura y extremo biselado |            |
| <b>A4</b>  |                                                   | <b>M</b>   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 200           | 589.245 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 597.374 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 603.472 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 609.572 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 615.669 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 200           | 621.768 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 633.965 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 560.393 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 592.917 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 599.015 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 599.016 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 605.114 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 611.212 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 617.311 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 623.409 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 631.541 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 631.542 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 637.637 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 649.835 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 200           | 555.933 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 555.934 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 562.033 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 568.131 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 576.261 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 582.360 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 588.458 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 588.459 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 594.556 |                   |
| M 10 x 10 | E      | 100           | 600.655 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 600.656 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 612.854 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 612.855 |                   |

| DIN        | 005539100                                       | GD 009 164 |
|------------|-------------------------------------------------|------------|
| <b>553</b> | Tornillo sin cabeza con ranura y extremo cónico |            |
| <b>A1</b>  |                                                 | <b>M</b>   |



| d              | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>p</sub> | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 1,5 | 2    | 2,5 |
| n              | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1   | 1,2  | 1,6 |

Dependiendo de la disponibilidad A1 y A2 pueden ofertarse indistintamente.

| DIN        | 005539100                                       | GD 009 164 |
|------------|-------------------------------------------------|------------|
| <b>553</b> | Tornillo sin cabeza con ranura y extremo cónico |            |
| <b>A1</b>  |                                                 | <b>M</b>   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4    | E      | 200           | 620.984 |                   |
| M 3 x 5    | E      | 200           | 627.080 |                   |
| M 3 x 6    | E      | 200           | 633.180 |                   |
| M 3 x 8    | E      | 200           | 639.278 |                   |
| M 3 x 10   | E      | 200           | 645.376 |                   |
| M 4 x 5    | E      | 200           | 651.476 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 200           | 657.572 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 200           | 563.672 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 200           | 563.673 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 200           | 625.903 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 200           | 632.001 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 200           | 632.002 |                   |
| M 4 x 25   | E      | 200           | 640.132 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 646.231 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 646.232 |                   |
| M 5 x 6    | E      | 200           | 652.328 |                   |
| M 5 x 8    | E      | 200           | 652.329 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 200           | 658.429 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 200           | 658.430 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 664.525 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 670.624 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 670.625 |                   |
| M 6 x 8    | E      | 200           | 676.722 |                   |
| M 6 x 10   | E      | 200           | 676.723 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 684.854 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 590.951 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 590.952 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 590.953 |                   |
| M 8 x 10   | E      | 200           | 597.050 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 200           | 597.051 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 200           | 603.147 |                   |
| M 10 x 10* | E      | 100           | 603.148 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 100           | 609.248 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 100           | 609.249 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 615.345 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 615.346 |                   |

\* Extremo cónico de 120°. En el resto es de 90°.

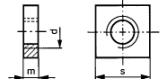
| DIN        | 005539400                                       | GD 009 165 |
|------------|-------------------------------------------------|------------|
| <b>553</b> | Tornillo sin cabeza con ranura y extremo cónico |            |
| <b>A4</b>  |                                                 | <b>M</b>   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 200           | 621.443 |                   |
| M 3 x 5  | E      | 200           | 621.444 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 629.575 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 635.672 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 635.673 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 5    | E      | 200           | 641.772 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 200           | 641.773 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 200           | 647.870 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 200           | 653.968 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 200           | 653.969 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 200           | 653.970 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 200           | 660.067 |                   |
| M 4 x 25   | E      | 200           | 666.166 |                   |
| M 5 x 6    | E      | 200           | 666.167 |                   |
| M 5 x 8    | E      | 200           | 674.297 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 200           | 680.396 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 200           | 686.492 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 692.592 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 698.692 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 604.788 |                   |
| M 6 x 8    | E      | 200           | 604.789 |                   |
| M 6 x 10   | E      | 200           | 610.887 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 610.888 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 619.018 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 625.116 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 625.117 |                   |
| M 8 x 10   | E      | 200           | 631.214 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 200           | 631.215 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 200           | 637.314 |                   |
| M 10 x 10* | E      | 100           | 637.315 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 100           | 643.410 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 100           | 643.411 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 649.510 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 649.511 |                   |

\* Extremo cónico de 120°. En el resto es de 90°.

| DIN        | 005629200            | GD 009 113 |
|------------|----------------------|------------|
| <b>562</b> | Tuerca cuadrada baja |            |
| <b>A2</b>  |                      | <b>M</b>   |



| d | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|---|-----|-----|-----|-----|------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| m | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 4    |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   |

| DIN        | 005629200            | GD 009 113 |
|------------|----------------------|------------|
| <b>562</b> | Tuerca cuadrada baja |            |
| <b>A2</b>  |                      | <b>M</b>   |

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 250           | 953.412 |                   |
| M 4 | E      | 250           | 959.513 |                   |
| M 5 | E      | 250           | 959.514 |                   |
| M 6 | E      | 250           | 965.610 |                   |
| M 8 | E      | 250           | 971.707 |                   |

**DIN** 005629400 GD 009 114

**562**

Tuerca cuadrada baja

**A4**

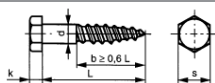
**M**

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 250           | 971.708 |                   |
| M 4 | E      | 250           | 977.808 |                   |
| M 5 | E      | 250           | 983.905 |                   |
| M 6 | E      | 250           | 992.036 |                   |
| M 8 | E      | 250           | 992.037 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo"

**571**



| d* | 5   | 6  | 7  | 8   | 10 | 12 |
|----|-----|----|----|-----|----|----|
| k  | 3,5 | 4  | 5  | 5,5 | 7  | 8  |
| s  | 8   | 10 | 12 | 13  | 17 | 19 |

\* Rosca para madera según DIN 7998.

**DIN**

005719200 GD 009 053

**571**

Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo"

**A2**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 30  | E      | 100           | 109.799 |                   |
| 5 x 40  | E      | 100           | 109.800 |                   |
| 5 x 50  | E      | 100           | 109.801 |                   |
| 5 x 60  | E      | 100           | 109.802 |                   |
| 5 x 70  | E      | 100           | 109.803 |                   |
| 6 x 25  | E      | 100           | 109.804 |                   |
| 6 x 30  | E      | 100           | 109.805 |                   |
| 6 x 35  | E      | 100           | 109.806 |                   |
| 6 x 40  | E      | 100           | 109.807 |                   |
| 6 x 45  | E      | 100           | 109.808 |                   |
| 6 x 50  | E      | 100           | 109.809 |                   |
| 6 x 60  | E      | 50            | 109.810 |                   |
| 6 x 70  | E      | 50            | 109.811 |                   |
| 6 x 80  | E      | 50            | 109.812 |                   |
| 6 x 90  | E      | 50            | 109.813 |                   |
| 6 x 100 | E      | 50            | 109.814 |                   |
| 6 x 110 | E      | 25            | 109.815 |                   |
| 6 x 120 | E      | 25            | 109.816 |                   |
| 7 x 30  | E      | 50            | 109.817 |                   |
| 7 x 35  | E      | 50            | 109.818 |                   |
| 7 x 40  | E      | 50            | 109.819 |                   |
| 7 x 50  | E      | 50            | 109.820 |                   |
| 7 x 60  | E      | 50            | 109.821 |                   |
| 7 x 70  | E      | 50            | 109.822 |                   |
| 7 x 80  | E      | 50            | 109.823 |                   |
| 7 x 90  | E      | 50            | 109.824 |                   |
| 7 x 100 | E      | 50            | 109.825 |                   |
| 7 x 110 | E      | 100           | 109.826 |                   |
| 7 x 120 | E      | 25            | 109.827 |                   |
| 7 x 130 | E      | 25            | 109.828 |                   |

d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|          |   |    |         |  |
|----------|---|----|---------|--|
| 7 x 150  | E | 25 | 109.829 |  |
| 7 x 170  | E | 25 | 109.830 |  |
| 8 x 30   | E | 50 | 109.831 |  |
| 8 x 40   | E | 50 | 113.823 |  |
| 8 x 45   | E | 50 | 113.824 |  |
| 8 x 50   | E | 50 | 113.825 |  |
| 8 x 55   | E | 50 | 119.922 |  |
| 8 x 60   | E | 50 | 119.923 |  |
| 8 x 70   | E | 25 | 109.832 |  |
| 8 x 80   | E | 25 | 109.833 |  |
| 8 x 90   | E | 25 | 109.834 |  |
| 8 x 100  | E | 25 | 109.835 |  |
| 8 x 110  | E | 25 | 109.836 |  |
| 8 x 120  | E | 10 | 109.837 |  |
| 8 x 130  | E | 10 | 109.838 |  |
| 8 x 140  | E | 25 | 109.839 |  |
| 8 x 150  | E | 10 | 109.840 |  |
| 8 x 160  | E | 10 | 109.841 |  |
| 8 x 180  | E | 10 | 109.842 |  |
| 8 x 200  | E | 10 | 109.843 |  |
| 10 x 40  | E | 25 | 109.844 |  |
| 10 x 50  | E | 25 | 109.845 |  |
| 10 x 60  | E | 25 | 109.846 |  |
| 10 x 70  | E | 25 | 109.847 |  |
| 10 x 80  | E | 10 | 109.848 |  |
| 10 x 90  | E | 10 | 109.849 |  |
| 10 x 100 | E | 10 | 109.850 |  |
| 10 x 110 | E | 10 | 109.851 |  |
| 10 x 120 | E | 10 | 109.852 |  |
| 10 x 130 | E | 10 | 109.853 |  |
| 10 x 140 | E | 10 | 109.854 |  |
| 10 x 150 | E | 10 | 109.855 |  |
| 10 x 160 | E | 10 | 109.856 |  |
| 10 x 180 | E | 10 | 109.857 |  |
| 10 x 200 | E | 10 | 109.858 |  |
| 12 x 50  | E | 10 | 115.464 |  |
| 12 x 60  | E | 10 | 115.465 |  |
| 12 x 70  | E | 10 | 121.562 |  |
| 12 x 80  | E | 10 | 121.563 |  |
| 12 x 90  | E | 10 | 127.660 |  |
| 12 x 100 | E | 10 | 127.661 |  |
| 12 x 110 | E | 10 | 109.859 |  |
| 12 x 120 | E | 10 | 109.860 |  |
| 12 x 130 | E | 10 | 109.861 |  |
| 12 x 140 | E | 10 | 109.862 |  |
| 12 x 150 | E | 10 | 109.863 |  |
| 12 x 160 | E | 10 | 109.864 |  |
| 12 x 180 | E | 10 | 109.865 |  |
| 12 x 200 | E | 10 | 116.317 |  |

**DIN**

005719400 GD 009 089

**571**

Tornillo cabeza hexagonal para madera "Tirafondo"

**A4**

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 25 | E      | 100           | 193.614 |                   |
| 6 x 30 | E      | 100           | 193.615 |                   |
| 6 x 40 | E      | 100           | 199.713 |                   |
| 6 x 45 | E      | 100           | 205.810 |                   |
| 6 x 50 | E      | 100           | 205.811 |                   |
| 6 x 60 | E      | 50            | 213.943 |                   |
| 6 x 70 | E      | 50            | 213.944 |                   |

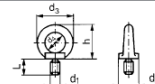
d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|          |   |     |         |  |
|----------|---|-----|---------|--|
| 6 x 80   | E | 50  | 220.040 |  |
| 7 x 110  | E | 100 | 226.139 |  |
| 8 x 30   | E | 50  | 288.370 |  |
| 8 x 40   | E | 50  | 300.565 |  |
| 8 x 50   | E | 50  | 306.666 |  |
| 8 x 60   | E | 50  | 224.961 |  |
| 8 x 70   | E | 25  | 233.092 |  |
| 8 x 80   | E | 25  | 233.096 |  |
| 8 x 90   | E | 25  | 239.196 |  |
| 8 x 100  | E | 25  | 239.197 |  |
| 10 x 40  | E | 25  | 245.288 |  |
| 10 x 50  | E | 25  | 251.388 |  |
| 10 x 60  | E | 25  | 257.487 |  |
| 10 x 70  | E | 25  | 257.488 |  |
| 10 x 80  | E | 10  | 263.584 |  |
| 10 x 100 | E | 10  | 269.684 |  |

**DIN**

Tornillo de Cáncamo

**580**



| d <sub>1</sub> | M6* | M8   | M10 | M12  | M16 |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   | 63  |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   | 62  |
| L              | 13  | 13   | 17  | 20,5 | 27  |

**CARGA TOTAL MÁXIMA DEBIDO A UN OBJETO SUSPENDIDO EN NEWTON (N)**

| DIRECCIÓN DE LA CARGA | un tornillo | 900 | 1400 | 2300 | 3400 | 7000 |
|-----------------------|-------------|-----|------|------|------|------|
| dos tornillos         | 600         | 950 | 1700 | 2400 | 5000 |      |

| d <sub>1</sub> | M20 | M24 | M27* | M30 | M36 |
|----------------|-----|-----|------|-----|-----|
| P              | 2,5 | 3   | 3    | 3,5 | 4   |
| d <sub>2</sub> | 40  | 50  | 50   | 65  | 75  |
| d <sub>3</sub> | 72  | 90  | 90   | 108 | 126 |
| d <sub>4</sub> | 40  | 50  | 50   | 60  | 70  |
| h              | 71  | 90  | 90   | 109 | 128 |
| L              | 30  | 36  | 36   | 45  | 54  |

**CARGA TOTAL MÁXIMA DEBIDO A UN OBJETO SUSPENDIDO EN NEWTON (N)**

| DIRECCIÓN DE LA CARGA | un tornillo | 12000 | 18000 | 18000 | 36000 | 51000 |
|-----------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| dos tornillos         | 8300        | 12700 | 12700 | 26000 | 37000 |       |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

**DIN**

005809200 GD 009 055

**580**

Tornillo de Cáncamo

**A2**

**M**

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 146.810 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 152.906 |                   |
| M 10           | E      | 10            | 152.907 |                   |
| M 12           | E      | 10            | 109.866 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 109.867 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 109.868 |                   |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24  | E      | 3             | 109.869 |                   |
| M 27  | E      | 3             | 109.870 |                   |
| M 30  | E      | 1             | 109.871 |                   |
| M 36  | E      | 1             | 109.872 |                   |

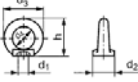
| DIN        | 005809400           | GD 009 134 |
|------------|---------------------|------------|
| <b>580</b> | Tornillo de cáncamo |            |
| <b>A4</b>  |                     | <b>M</b>   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 277.753 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 277.754 |                   |
| M 10           | E      | 10            | 283.852 |                   |
| M 12           | E      | 10            | 283.853 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 289.949 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 289.950 |                   |
| M 24           | E      | 3             | 196.050 |                   |
| M 27           | E      | 3             | 196.051 |                   |
| M 30           | E      | 1             | 196.052 |                   |
| M 36           | E      | 1             | 204.180 |                   |

DIN

Tuerca de Cáncamo

582



| d1             | M6* | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| d <sub>2</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  | 40  | 50  |
| d <sub>3</sub> | 36  | 36   | 45  | 54   | 63  | 72  | 90  |
| d <sub>4</sub> | 20  | 20   | 25  | 30   | 35  | 40  | 50  |
| h              | 36  | 36   | 45  | 53   | 62  | 71  | 90  |

| CARGA TOTAL MÁXIMA DEBIDO A UN OBJETO SUSPENDIDO EN NEWTON (N) |               |     |      |      |      |      |             |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-----|------|------|------|------|-------------|
| DIRECCIÓN DE LA CARGA                                          | un tornillo   | 900 | 1400 | 2300 | 3400 | 7000 | 12000 18000 |
|                                                                | dos tornillos | 600 | 950  | 1700 | 2400 | 5000 | 8300 12700  |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN. Las cargas indicadas son valores orientativos.

| DIN        | 005829200         | GD 009 056 |
|------------|-------------------|------------|
| <b>582</b> | Tuerca de Cáncamo |            |
| <b>A2</b>  |                   | <b>M</b>   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 109.873 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 111.860 |                   |
| M 10           | E      | 10            | 117.957 |                   |
| M 12           | E      | 10            | 124.055 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 124.056 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 130.154 |                   |
| M 24           | E      | 3             | 130.155 |                   |

| DIN        | 005829400         | GD 009 135 |
|------------|-------------------|------------|
| <b>582</b> | Tuerca de Cáncamo |            |
| <b>A4</b>  |                   | <b>M</b>   |

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8            | E      | 10            | 204.181 |                   |
| M 10           | E      | 10            | 210.279 |                   |
| M 12           | E      | 10            | 210.280 |                   |
| M 16           | E      | 5             | 216.378 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 216.379 |                   |
| M 24           | E      | 3             | 222.476 |                   |

DIN

Tornillo de cabeza abombada y  
cuello cuadrado

603

| d                     |   | M5    | M6    | M8    | M10   | M12   | M16  |
|-----------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| P                     |   | 0,8   | 1     | 1,25  | 1,5   | 1,75  | 2    |
| b*                    | ① | 16    | 18    | 22    | 26    | 30    | 38   |
|                       | ② | 22    | 24    | 28    | 32    | 36    | 44   |
| d <sub>k</sub> (máx.) |   | 13,55 | 16,55 | 20,65 | 24,65 | 30,65 | 38,8 |
| f <sub>k</sub> (máx.) |   | 4,1   | 4,6   | 5,6   | 6,6   | 8,75  | 12,9 |
| k (máx.)              |   | 3,3   | 3,88  | 4,88  | 5,38  | 6,95  | 8,95 |
| v (máx.)              |   | 5,48  | 6,48  | 8,58  | 10,58 | 12,7  | 16,7 |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca. Dependiendo de la disponibilidad puede ofertarse totalmente roscado o en media rosca.  
 ① L ≤ 125 mm.  
 ② 125 mm < L ≤ 200 mm.

| DIN        | 006039200                                     | GD 009 039 |
|------------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>603</b> | Tornillo de cabeza abombada y cuello cuadrado |            |
| <b>A2</b>  |                                               | <b>M</b>   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 16  | E      | 50            | 482.224 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 50            | 752.826 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 50            | 752.828 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 50            | 758.924 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 50            | 758.925 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 50            | 765.022 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 50            | 765.023 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 50            | 771.122 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 50            | 771.123 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 50            | 777.218 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 50            | 777.219 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 50            | 783.317 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 50            | 789.417 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 50            | 789.418 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 50            | 797.547 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 50            | 797.548 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 50            | 803.645 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 50            | 803.646 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 50            | 482.225 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 50            | 815.841 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 16   | E      | 50            | 488.321 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 50            | 821.941 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 50            | 821.942 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 50            | 828.039 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 50            | 834.137 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 25            | 742.269 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 25            | 742.270 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 25            | 748.367 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 25            | 748.368 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 25            | 754.465 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 25            | 754.466 |                   |
| M 8 x 110  | E      | 25            | 488.322 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 25            | 760.565 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 25            | 760.566 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 25            | 822.795 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 25            | 822.796 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 25            | 822.797 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 25            | 488.323 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 25            | 828.893 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 25            | 396.451 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 10            | 834.992 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 10            | 834.993 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 10            | 841.089 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 10            | 841.090 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 10            | 847.188 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 10            | 396.452 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 10            | 847.189 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 10            | 855.320 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 10            | 855.321 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 10            | 861.417 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 10            | 861.418 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 10            | 867.515 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 10            | 867.516 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 10            | 773.614 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 10            | 773.615 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 10            | 773.616 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 10            | 779.713 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 10            | 362.060 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 402.548 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 10            | 402.549 |                   |

| DIN        | 006039400                                     | GD 009 091 |
|------------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>603</b> | Tornillo de cabeza abombada y cuello cuadrado |            |
| <b>A4</b>  |                                               | <b>M</b>   |

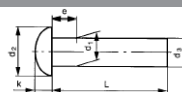
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 16 | E      | 50            | 290.010 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 50            | 302.206 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 50            | 314.404 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 50            | 328.634 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 50            | 234.729 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 50            | 240.830 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 50            | 246.928 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 50            | 253.027 |                   |
| M 5 x 70 | E      | 50            | 253.028 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 50            | 259.124 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 50            | 267.256 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 50            | 273.354 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 50            | 279.453 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 50            | 285.550 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 50            | 285.551 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 45   | E      | 50            | 291.650 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 50            | 291.651 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 50            | 297.748 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 50            | 303.845 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 50            | 303.846 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 50            | 311.978 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 50            | 311.979 |                   |
| M 6 x 110  | E      | 25            | 318.073 |                   |
| M 6 x 120  | E      | 25            | 324.173 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 50            | 324.174 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 50            | 330.273 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 50            | 242.470 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 50            | 242.471 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 50            | 248.569 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 25            | 262.799 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 25            | 268.896 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 25            | 274.993 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 25            | 287.192 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 25            | 301.422 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 25            | 313.617 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 25            | 331.913 |                   |
| M 8 x 110  | E      | 10            | 346.142 |                   |
| M 8 x 120  | E      | 10            | 252.241 |                   |
| M 8 x 130  | E      | 10            | 264.439 |                   |
| M 8 x 140  | E      | 10            | 344.961 |                   |
| M 8 x 150  | E      | 10            | 351.061 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 25            | 357.159 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 25            | 365.291 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 25            | 371.388 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 25            | 283.585 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 10            | 289.684 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 10            | 301.881 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 10            | 310.012 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 10            | 316.110 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 10            | 316.111 |                   |
| M 10 x 110 | E      | 10            | 322.209 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 10            | 328.309 |                   |
| M 10 x 130 | E      | 10            | 334.406 |                   |
| M 10 x 140 | E      | 10            | 334.407 |                   |
| M 10 x 150 | E      | 10            | 340.504 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 10            | 340.505 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 10            | 346.604 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 10            | 354.733 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 10            | 354.734 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 10            | 360.833 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 10            | 366.931 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 10            | 366.932 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 10            | 373.031 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 10            | 379.129 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 10            | 379.130 |                   |
| M 12 x 130 | E      | 10            | 385.225 |                   |
| M 12 x 140 | E      | 10            | 291.324 |                   |
| M 12 x 150 | E      | 10            | 291.325 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 10            | 299.455 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 10            | 305.555 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 305.556 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 10            | 317.752 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 5             | 323.850 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 5             | 323.851 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 5             | 329.949 |                   |
| M 16 x 110 | E      | 5             | 336.046 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 5             | 344.179 |                   |
| M 16 x 130 | E      | 5             | 344.180 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 5             | 350.277 |                   |
| M 16 x 150 | E      | 5             | 356.373 |                   |

## DIN

Remache con cabeza abombada

# 660



| d <sub>1</sub>        | 3    | 4    | 5    | 6    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (min.) | 5,2  | 7    | 8,8  | 10,5 |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 2,87 | 3,87 | 4,82 | 5,82 |
| e (máx.)              | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| k (js14)              | 1,8  | 2,4  | 3    | 3,6  |

## DIN

006609200

GD 009 237

# 660

Remache con cabeza abombada

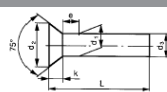
## A2

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 6              | E      | 200           | 863.535 |                   |
| 3 x 8              | E      | 200           | 869.631 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 869.632 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 875.730 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 875.731 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 881.828 |                   |
| 4 x 8              | E      | 200           | 881.829 |                   |
| 4 x 10             | E      | 200           | 881.830 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 887.926 |                   |
| 4 x 16             | E      | 100           | 887.927 |                   |
| 4 x 20             | E      | 100           | 894.025 |                   |
| 4 x 25             | E      | 100           | 894.026 |                   |
| 4 x 30             | E      | 100           | 902.157 |                   |
| 4 x 40             | E      | 100           | 902.158 |                   |
| 4 x 50             | E      | 100           | 908.255 |                   |
| 4 x 60             | E      | 100           | 908.256 |                   |
| 5 x 8              | E      | 100           | 914.353 |                   |
| 5 x 10             | E      | 100           | 914.354 |                   |
| 5 x 12             | E      | 100           | 876.583 |                   |
| 5 x 16             | E      | 100           | 876.584 |                   |
| 5 x 20             | E      | 100           | 882.682 |                   |
| 5 x 25             | E      | 100           | 882.683 |                   |
| 5 x 30             | E      | 100           | 888.780 |                   |
| 6 x 10             | E      | 100           | 888.781 |                   |
| 6 x 12             | E      | 100           | 888.782 |                   |
| 6 x 16             | E      | 100           | 894.879 |                   |
| 6 x 20             | E      | 100           | 894.880 |                   |
| 6 x 25             | E      | 100           | 900.977 |                   |
| 6 x 30             | E      | 100           | 900.978 |                   |
| 6 x 35             | E      | 100           | 393.403 |                   |

## DIN

Remache con cabeza avellanada

# 661



| d <sub>1</sub>        | 3    | 4    | 5    | 6    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub> (min.) | 5,2  | 7    | 8,8  | 10,5 |
| d <sub>3</sub> (máx.) | 2,87 | 3,87 | 4,82 | 5,82 |
| e (máx.)              | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| k ≈                   | 1,8  | 2    | 2,5  | 3    |

## DIN

006619200

GD 009 238

# 661

Remache con cabeza avellanada

## A2

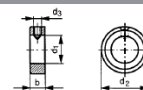
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 6              | E      | 200           | 907.075 |                   |
| 3 x 8              | E      | 200           | 907.076 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 913.174 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 913.175 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 913.176 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 921.305 |                   |
| 4 x 8              | E      | 200           | 927.402 |                   |
| 4 x 10             | E      | 200           | 927.403 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 933.502 |                   |
| 4 x 16             | E      | 100           | 933.503 |                   |
| 4 x 20             | E      | 100           | 939.600 |                   |
| 4 x 25             | E      | 100           | 945.698 |                   |
| 4 x 30             | E      | 100           | 945.699 |                   |
| 5 x 8              | E      | 100           | 945.700 |                   |
| 5 x 10             | E      | 100           | 951.796 |                   |
| 5 x 12             | E      | 100           | 951.797 |                   |
| 5 x 16             | E      | 100           | 957.895 |                   |
| 5 x 20             | E      | 100           | 957.896 |                   |
| 5 x 25             | E      | 100           | 966.026 |                   |
| 5 x 30             | E      | 100           | 966.027 |                   |
| 6 x 10             | E      | 100           | 872.125 |                   |
| 6 x 12             | E      | 100           | 872.126 |                   |
| 6 x 16             | E      | 100           | 878.223 |                   |
| 6 x 20             | E      | 100           | 878.224 |                   |
| 6 x 25             | E      | 100           | 878.225 |                   |
| 6 x 30             | E      | 100           | 884.323 |                   |

## DIN

Casquillo de ajuste con prisionero allen DIN 916

# 705

A



| d <sub>1</sub> (H8)   | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13)  | 10 | 12 | 16 | 20 | 22 |
| b <sup>c</sup> (js14) | 6  | 8  | 8  | 10 | 12 |
| d <sub>3</sub>        | M3 | M4 | M4 | M5 | M6 |

| d <sub>1</sub> (H8)   | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13)  | 25 | 25 | 28 | 32 | 32 |
| b <sup>c</sup> (js14) | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 |
| d <sub>3</sub>        | M6 | M6 | M6 | M6 | M6 |

| d <sub>1</sub> (H8)   | 22 | 25 | 28 | 30 | 35 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13)  | 36 | 40 | 45 | 45 | 56 |
| b <sup>c</sup> (js14) | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| d <sub>3</sub>        | M6 | M8 | M8 | M8 | M8 |

| d <sub>1</sub> (H8)   | 36 | 40  | 45  | 50  | 60  |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13)  | 56 | 63  | 70  | 80  | 90  |
| b <sup>c</sup> (js14) | 16 | 18  | 18  | 18  | 20  |
| d <sub>3</sub>        | M8 | M10 | M10 | M10 | M10 |

DIN 007059100 GD 009 026

**705**

A

Casquillo de ajuste con prisionero allen DIN 916

A1

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x b | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5x 12x 8                            | E      | 25            | 112.469 |                   |
| 6x 12x 8                            | E      | 25            | 548.423 |                   |
| 8x 16x 8                            | E      | 25            | 548.424 |                   |
| 10x 20x 10                          | E      | 10            | 554.521 |                   |
| 12x 22x 12                          | E      | 10            | 554.522 |                   |
| 14x 25x 12                          | E      | 10            | 560.619 |                   |
| 15x 25x 12                          | E      | 10            | 568.752 |                   |
| 16x 28x 12                          | E      | 5             | 574.849 |                   |
| 18x 32x 14                          | E      | 5             | 580.946 |                   |
| 20x 32x 14                          | E      | 5             | 587.046 |                   |
| 22x 36x 14                          | E      | 5             | 503.703 |                   |
| 25x 40x 16                          | E      | 5             | 509.800 |                   |
| 28x 45x 16                          | E      | 2             | 509.801 |                   |
| 30x 45x 16                          | E      | 2             | 515.898 |                   |
| 35x 56x 16                          | E      | 2             | 524.032 |                   |
| 36x 56x 16                          | E      | 1             | 524.033 |                   |
| 40x 63x 18                          | E      | 1             | 530.128 |                   |
| 45x 70x 18                          | E      | 1             | 536.226 |                   |
| 50x 80x 18                          | E      | 1             | 536.227 |                   |



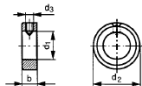
**PRODUCTOS NO ESTÁNDAR**  
*Fijaciones Extra Grandes*

Medidas hasta M 100 fabricados bajo Normas DIN-ISO-ASTM

DIN Casquillo de ajuste con prisionero sin cabeza ranurada

**705**

A



| d <sub>1</sub> (H8)  | 5  | 6  | 8  | 9* | 10 | 11* | 12 |
|----------------------|----|----|----|----|----|-----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 10 | 12 | 16 | 18 | 20 | 20  | 22 |
| b (js14)             | 6  | 8  | 8  | 10 | 10 | 10  | 12 |
| d <sub>3</sub>       | M3 | M4 | M4 | M5 | M5 | M5  | M6 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 25 | 25 | 28 | 32 | 32 | 36 | 40 |
| b (js14)             | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 | 14 | 16 |
| d <sub>3</sub>       | M6 | M6 | M6 | M6 | M6 | M6 | M8 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 25 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34* | 35 |
|----------------------|----|----|----|----|----|-----|----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 40 | 40 | 45 | 45 | 50 | 50  | 56 |
| b (js14)             | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16  | 16 |
| d <sub>3</sub>       | M8 | M8 | M8 | M8 | M8 | M8  | M8 |

| d <sub>1</sub> (H8)  | 36 | 38* | 40  | 45  | 50  |
|----------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> (h13) | 56 | 56  | 63  | 70  | 80  |
| b (js14)             | 16 | 16  | 18  | 18  | 18  |
| d <sub>3</sub>       | M8 | M8  | M10 | M10 | M10 |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN 007059120 GD 009 220

**705**

A

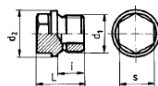
Casquillo de ajuste con prisionero sin cabeza ranurada

A1

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> x b | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5x 10x 6                            | E      | 25            | 535.847 |                   |
| 6x 12x 8                            | E      | 25            | 541.945 |                   |
| 8x 16x 8                            | E      | 25            | 548.043 |                   |
| 9x 18x 10                           | E      | 10            | 554.143 |                   |
| 10x 20x 10                          | E      | 10            | 554.144 |                   |
| 11x 20x 10                          | E      | 10            | 562.274 |                   |
| 12x 22x 12                          | E      | 10            | 568.372 |                   |
| 14x 25x 12                          | E      | 10            | 574.472 |                   |
| 15x 25x 12                          | E      | 10            | 574.473 |                   |
| 16x 28x 12                          | E      | 5             | 580.569 |                   |
| 18x 32x 14                          | E      | 5             | 586.667 |                   |
| 20x 32x 14                          | E      | 5             | 598.864 |                   |
| 22x 36x 14                          | E      | 5             | 598.865 |                   |
| 24x 40x 16                          | E      | 5             | 606.995 |                   |
| 25x 40x 16                          | E      | 5             | 613.094 |                   |
| 26x 40x 16                          | E      | 5             | 613.095 |                   |
| 28x 45x 16                          | E      | 2             | 619.192 |                   |
| 30x 45x 16                          | E      | 2             | 619.193 |                   |
| 32x 50x 16                          | E      | 2             | 625.291 |                   |
| 34x 50x 16                          | E      | 2             | 625.292 |                   |
| 35x 56x 16                          | E      | 2             | 637.488 |                   |
| 36x 56x 16                          | E      | 1             | 543.586 |                   |
| 38x 56x 16                          | E      | 1             | 543.587 |                   |
| 40x 63x 18                          | E      | 1             | 549.685 |                   |
| 45x 70x 18                          | E      | 1             | 557.815 |                   |
| 50x 80x 18                          | E      | 1             | 563.914 |                   |

DIN Tapón con cabeza hexagonal y collar. Paso fino

**910**



| d <sub>1</sub> x P   | M10x1 | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 |
|----------------------|-------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 14    | 17      | 19      | 21      |
| s                    | 10    | 13      | 13      | 17      |
| L ≈                  | 17    | 21      | 21      | 21      |
| i                    | 8     | 12      | 12      | 12      |

| d <sub>1</sub> x P   | M18x1,5 | M20x1,5 | M22x1,5 | M24x1,5 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub> (h14) | 23      | 25      | 27      | 29      |
| s                    | 17      | 19      | 19      | 22      |
| L ≈                  | 24      | 26      | 26      | 27      |
| i                    | 12      | 14      | 14      | 14      |

DIN 009109480 GD 009 101

**910**

Tapón con cabeza hexagonal y collar. Paso fino

A4

MF

| d <sub>1</sub> x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x1,00          | E      | 25            | 236.698 |                   |
| M12 x1,50          | E      | 25            | 617.697 |                   |
| M14 x1,50          | E      | 25            | 629.892 |                   |
| M16 x1,50          | E      | 25            | 242.796 |                   |
| M18 x1,50          | E      | 10            | 535.989 |                   |
| M20 x1,50          | E      | 10            | 542.088 |                   |
| M22 x1,50          | E      | 10            | 554.286 |                   |
| M24 x1,50          | E      | 10            | 562.417 |                   |

DIN 009109450 GD 009 102

**910**

Tapón con cabeza hexagonal y collar. Rosca Gas

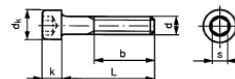
A4

G

| d       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| G1/4A   | E      | 25            | 568.515 |                   |
| G3/8A   | E      | 25            | 574.615 |                   |
| G1/2A   | E      | 25            | 580.712 |                   |
| G3/4A   | E      | 10            | 586.810 |                   |
| G1.IN.A | E      | 10            | 592.908 |                   |

DIN Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

**912**



| d                     | M1,6 | M2  | M2,5 | M3  |
|-----------------------|------|-----|------|-----|
| P                     | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 |
| b*                    | 15   | 16  | 17   | 18  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 3    | 3,8 | 4,5  | 5,5 |
| k (máx.)              | 1,6  | 2   | 2,5  | 3   |
| s                     | 1,5  | 1,5 | 2    | 2,5 |

| d                     | M4  | M5  | M6 | M8   |
|-----------------------|-----|-----|----|------|
| P                     | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| b*                    | 20  | 22  | 24 | 28   |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 7   | 8,5 | 10 | 13   |
| k (máx.)              | 4   | 5   | 6  | 8    |
| s                     | 3   | 4   | 5  | 6    |

| d                     | M10 | M12  | M14 | M16 |
|-----------------------|-----|------|-----|-----|
| P                     | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   |
| b*                    | 32  | 36   | 40  | 44  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 16  | 18   | 21  | 24  |
| k (máx.)              | 10  | 12   | 14  | 16  |
| s                     | 8   | 10   | 12  | 14  |

| d                     | M20 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
| b*                    | 52  | 60  | 66  | 72  |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 30  | 36  | 40  | 45  |
| k (máx.)              | 20  | 24  | 27  | 30  |
| s                     | 17  | 19  | 19  | 22  |

\* La dimensión b es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

**DIN** 009129207  **GD 009 006**

**912**

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

**A2**

**70**

**M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M1,6x3-A4 | E      | 25            | 992.268 |                   |
| M1,6x4-A4 | E      | 25            | 998.362 |                   |
| M1,6x5-A4 | E      | 25            | 998.363 |                   |
| M1,6x6-A4 | E      | 25            | 109.486 |                   |
| M2 x 4    | E      | 50            | 109.487 |                   |
| M2 x 5    | E      | 50            | 109.488 |                   |
| M2 x 6    | E      | 50            | 109.489 |                   |
| M2 x 8    | E      | 50            | 109.490 |                   |
| M2 x 10   | E      | 50            | 109.491 |                   |
| M2 x 12   | E      | 50            | 924.789 |                   |
| M2 x 16   | E      | 50            | 924.790 |                   |
| M2,5x 5   | E      | 50            | 930.888 |                   |
| M2,5x 6   | E      | 50            | 930.889 |                   |
| M2,5x 8   | E      | 50            | 936.986 |                   |
| M2,5x 10  | E      | 50            | 936.987 |                   |
| M2,5x 12  | E      | 50            | 936.988 |                   |
| M2,5x 16  | E      | 50            | 943.085 |                   |
| M2,5x 20  | E      | 50            | 943.086 |                   |
| M3 x 5*   | E      | 200           | 949.182 |                   |
| M3 x 6*   | E      | 200           | 949.183 |                   |
| M3 x 8*   | E      | 200           | 949.184 |                   |
| M3 x 10*  | E      | 200           | 957.314 |                   |
| M3 x 12*  | E      | 200           | 957.315 |                   |
| M3 x 16*  | E      | 200           | 963.413 |                   |
| M3 x 20*  | E      | 200           | 963.414 |                   |
| M3 x 25   | E      | 200           | 963.415 |                   |
| M3 x 30   | E      | 200           | 969.510 |                   |
| M3 x 35   | E      | 200           | 969.511 |                   |
| M3 x 40   | E      | 200           | 975.610 |                   |
| M3 x 45   | E      | 200           | 975.611 |                   |
| M4 x 6*   | E      | 200           | 981.706 |                   |
| M4 x 8*   | E      | 200           | 981.707 |                   |
| M4 x 10*  | E      | 200           | 981.708 |                   |
| M4 x 12*  | E      | 200           | 987.804 |                   |
| M4 x 16*  | E      | 200           | 987.805 |                   |
| M4 x 20*  | E      | 200           | 993.904 |                   |
| M4 x 25*  | E      | 200           | 993.905 |                   |
| M4 x 30   | E      | 200           | 993.906 |                   |
| M4 x 35   | E      | 200           | 109.492 |                   |
| M4 x 40   | E      | 200           | 109.493 |                   |
| M4 x 45   | E      | 200           | 109.494 |                   |
| M4 x 50   | E      | 200           | 109.495 |                   |
| M5 x 6*   | E      | 200           | 109.496 |                   |
| M5 x 8*   | E      | 200           | 109.497 |                   |
| M5 x 10*  | E      | 200           | 109.498 |                   |
| M5 x 12*  | E      | 200           | 982.558 |                   |
| M5 x 16*  | E      | 200           | 982.559 |                   |
| M5 x 20*  | E      | 200           | 988.659 |                   |
| M5 x 25*  | E      | 200           | 994.757 |                   |
| M5 x 30   | E      | 200           | 994.758 |                   |
| M5 x 35   | E      | 100           | 994.759 |                   |
| M5 x 40   | E      | 100           | 109.499 |                   |
| M5 x 45   | E      | 100           | 109.500 |                   |
| M5 x 50   | E      | 100           | 109.501 |                   |
| M5 x 60   | E      | 100           | 109.502 |                   |
| M5 x 70   | E      | 100           | 109.503 |                   |
| M5 x 80   | E      | 100           | 454.155 |                   |
| M5 x 90   | E      | 100           | 462.286 |                   |
| M5 x 100  | E      | 100           | 462.287 |                   |
| M6 x 8*   | E      | 200           | 109.504 |                   |
| M6 x 10*  | E      | 200           | 109.505 |                   |
| M6 x 12*  | E      | 200           | 109.506 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M6 x 16*  | E      | 200           | 109.507 |                   |
| M6 x 20*  | E      | 200           | 109.508 |                   |
| M6 x 25*  | E      | 200           | 109.509 |                   |
| M6 x 30*  | E      | 200           | 109.510 |                   |
| M6 x 35   | E      | 100           | 109.511 |                   |
| M6 x 40   | E      | 100           | 109.512 |                   |
| M6 x 45   | E      | 100           | 109.513 |                   |
| M6 x 50   | E      | 100           | 109.514 |                   |
| M6 x 60   | E      | 100           | 965.908 |                   |
| M6 x 70   | E      | 100           | 965.909 |                   |
| M6 x 80   | E      | 100           | 972.006 |                   |
| M6 x 90   | E      | 100           | 972.007 |                   |
| M6 x 100  | E      | 100           | 978.103 |                   |
| M6 x 110  | E      | 50            | 978.104 |                   |
| M6 x 140  | E      | 50            | 984.199 |                   |
| M8 x 10*  | E      | 200           | 984.200 |                   |
| M8 x 12*  | E      | 100           | 990.300 |                   |
| M8 x 16*  | E      | 100           | 990.301 |                   |
| M8 x 20*  | E      | 100           | 996.398 |                   |
| M8 x 25*  | E      | 100           | 996.399 |                   |
| M8 x 30   | E      | 100           | 109.515 |                   |
| M8 x 35   | E      | 100           | 109.516 |                   |
| M8 x 40   | E      | 100           | 109.519 |                   |
| M8 x 45   | E      | 50            | 109.520 |                   |
| M8 x 50   | E      | 50            | 109.521 |                   |
| M8 x 55   | E      | 50            | 109.522 |                   |
| M8 x 60   | E      | 50            | 109.523 |                   |
| M8 x 70   | E      | 50            | 109.524 |                   |
| M8 x 80   | E      | 50            | 109.525 |                   |
| M8 x 90   | E      | 50            | 109.526 |                   |
| M8 x 100  | E      | 50            | 109.527 |                   |
| M8 x 110  | E      | 25            | 109.528 |                   |
| M8 x 120  | E      | 25            | 109.529 |                   |
| M8 x 130  | E      | 25            | 109.530 |                   |
| M8 x 140  | E      | 25            | 109.531 |                   |
| M8 x 150  | E      | 25            | 109.532 |                   |
| M10 x 20* | E      | 100           | 109.533 |                   |
| M10 x 25* | E      | 50            | 109.534 |                   |
| M10 x 30* | E      | 50            | 109.535 |                   |
| M10 x 35* | E      | 50            | 973.642 |                   |
| M10 x 40* | E      | 50            | 973.643 |                   |
| M10 x 45  | E      | 50            | 979.742 |                   |
| M10 x 50  | E      | 50            | 979.743 |                   |
| M10 x 55  | E      | 25            | 985.839 |                   |
| M10 x 60  | E      | 25            | 985.840 |                   |
| M10 x 70  | E      | 25            | 991.938 |                   |
| M10 x 80  | E      | 25            | 991.939 |                   |
| M10 x 90  | E      | 10            | 109.536 |                   |
| M10 x 100 | E      | 10            | 109.537 |                   |
| M10 x 110 | E      | 10            | 109.538 |                   |
| M10 x 120 | E      | 10            | 109.539 |                   |
| M10 x 130 | E      | 10            | 109.540 |                   |
| M10 x 140 | E      | 10            | 109.541 |                   |
| M10 x 150 | E      | 10            | 109.542 |                   |
| M12 x 20* | E      | 50            | 109.543 |                   |
| M12 x 25* | E      | 50            | 109.544 |                   |
| M12 x 30* | E      | 50            | 109.545 |                   |
| M12 x 35* | E      | 50            | 109.546 |                   |
| M12 x 40* | E      | 25            | 109.547 |                   |
| M12 x 45* | E      | 25            | 109.548 |                   |
| M12 x 50* | E      | 25            | 109.549 |                   |
| M12 x 55  | E      | 25            | 109.550 |                   |
| M12 x 60  | E      | 25            | 109.551 |                   |
| M12 x 70  | E      | 25            | 109.552 |                   |
| M12 x 80  | E      | 25            | 109.553 |                   |
| M12 x 90  | E      | 25            | 109.554 |                   |
| M12 x 100 | E      | 25            | 109.555 |                   |
| M12 x 110 | E      | 10            | 109.556 |                   |
| M12 x 120 | E      | 10            | 981.381 |                   |
| M12 x 130 | E      | 10            | 981.382 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 x 150 | E      | 10            | 981.383 |                   |
| M14 x 20* | E      | 10            | 989.513 |                   |
| M14 x 30* | E      | 10            | 995.612 |                   |
| M14 x 35* | E      | 10            | 995.613 |                   |
| M14 x 40* | E      | 10            | 995.614 |                   |
| M14 x 50* | E      | 10            | 462.288 |                   |
| M14 x 60  | E      | 10            | 109.557 |                   |
| M14 x 80  | E      | 5             | 109.558 |                   |
| M16 x 30* | E      | 10            | 109.559 |                   |
| M16 x 35* | E      | 10            | 109.560 |                   |
| M16 x 40* | E      | 10            | 109.561 |                   |
| M16 x 45* | E      | 10            | 109.562 |                   |
| M16 x 50* | E      | 10            | 109.563 |                   |
| M16 x 55* | E      | 10            | 109.564 |                   |
| M16 x 60* | E      | 10            | 109.572 |                   |
| M16 x 70  | E      | 10            | 109.573 |                   |
| M16 x 80  | E      | 5             | 109.574 |                   |
| M16 x 90  | E      | 5             | 109.575 |                   |
| M16 x 100 | E      | 5             | 109.577 |                   |
| M16 x 110 | E      | 5             | 109.578 |                   |
| M16 x 120 | E      | 5             | 109.579 |                   |
| M16 x 130 | E      | 5             | 109.580 |                   |
| M16 x 140 | E      | 5             | 109.581 |                   |
| M16 x 150 | E      | 5             | 109.582 |                   |
| M20 x 40* | E      | 5             | 109.583 |                   |
| M20 x 45* | E      | 5             | 109.584 |                   |
| M20 x 50* | E      | 5             | 109.585 |                   |
| M20 x 55* | E      | 5             | 109.586 |                   |
| M20 x 60* | E      | 5             | 109.587 |                   |
| M20 x 70* | E      | 5             | 109.588 |                   |
| M20 x 80  | E      | 3             | 109.589 |                   |
| M20 x 90  | E      | 3             | 109.590 |                   |
| M20 x 100 | E      | 3             | 109.591 |                   |
| M20 x 110 | E      | 3             | 109.592 |                   |
| M20 x 120 | E      | 3             | 109.593 |                   |
| M20 x 140 | E      | 3             | 109.594 |                   |
| M20 x 150 | E      | 3             | 109.595 |                   |
| M24 x 45* | E      | 3             | 109.596 |                   |
| M24 x 50* | E      | 3             | 109.597 |                   |
| M24 x 60* | E      | 3             | 109.598 |                   |
| M24 x 70* | E      | 3             | 109.599 |                   |
| M24 x 80* | E      | 3             | 109.600 |                   |
| M24 x 90  | E      | 3             | 109.601 |                   |
| M24 x 100 | E      | 3             | 110.302 |                   |
| M24 x 120 | E      | 3             | 110.303 |                   |
| M24 x 140 | E      | 3             | 116.402 |                   |
| M24 x 150 | E      | 3             | 116.403 |                   |

\* Totalmente roscado.

**DIN** 009129407 **GD 009 060**

**912**

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

**A4**

**70**

**M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5 | E      | 50            | 426.954 |                   |
| M 2 x 6 | E      | 50            | 426.955 |                   |



| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 8    | E      | 50            | 435.087 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 50            | 435.088 |                   |
| M 2 x 12   | E      | 50            | 441.184 |                   |
| M 2 x 16   | E      | 50            | 441.185 |                   |
| M 2 x 20   | E      | 50            | 447.283 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 50            | 447.284 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 50            | 447.285 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 50            | 453.382 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 50            | 453.383 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 50            | 459.480 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 50            | 459.481 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 50            | 459.482 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 465.578 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 465.579 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 471.677 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 471.678 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 471.679 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 479.808 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 479.809 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 385.907 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 385.908 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 448.140 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 448.141 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 478.617 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 454.234 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 454.237 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 460.335 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 466.432 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 466.433 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 472.532 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 472.533 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 478.629 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 478.630 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 484.727 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 484.713 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 484.728 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 484.729 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 490.827 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 490.828 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 498.957 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 200           | 498.958 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 100           | 505.055 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 100           | 505.056 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 100           | 411.154 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 100           | 411.155 |                   |
| M 5 x 55   | E      | 100           | 411.156 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 100           | 417.253 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 100           | 417.254 |                   |
| M 5 x 80   | E      | 100           | 423.352 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 200           | 484.714 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 423.353 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 423.354 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 429.449 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 429.450 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 435.548 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 435.549 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 100           | 435.550 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 443.682 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 100           | 449.777 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 449.778 |                   |
| M 6 x 55   | E      | 100           | 455.876 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 455.877 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 100           | 461.976 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 461.977 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 468.072 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 468.073 |                   |
| M 6 x 110  | E      | 50            | 474.171 |                   |
| M 6 x 120  | E      | 50            | 480.269 |                   |
| M 6 x 130  | E      | 50            | 480.270 |                   |
| M 6 x 140  | E      | 50            | 488.405 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 150  | E      | 50            | 494.499 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 100           | 500.598 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 100           | 506.694 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 100           | 512.794 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 100           | 512.795 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 100           | 518.892 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 100           | 518.893 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 424.991 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 50            | 433.125 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 50            | 439.219 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 50            | 445.319 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 50            | 445.320 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 50            | 451.416 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 50            | 457.514 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 50            | 457.515 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 50            | 463.613 |                   |
| M 8 x 110  | E      | 25            | 463.614 |                   |
| M 8 x 120  | E      | 25            | 469.710 |                   |
| M 8 x 130  | E      | 25            | 477.841 |                   |
| M 8 x 140  | E      | 25            | 477.845 |                   |
| M 8 x 150  | E      | 25            | 483.945 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 100           | 483.946 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 100           | 490.039 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 50            | 490.040 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 50            | 496.139 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 50            | 496.140 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 50            | 502.236 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 50            | 502.237 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 50            | 508.336 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 25            | 514.432 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 25            | 514.433 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 25            | 522.564 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 25            | 528.661 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 10            | 528.662 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 10            | 434.761 |                   |
| M 10 x 110 | E      | 10            | 434.762 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 10            | 440.859 |                   |
| M 10 x 130 | E      | 10            | 446.957 |                   |
| M 10 x 140 | E      | 10            | 446.958 |                   |
| M 10 x 150 | E      | 10            | 453.057 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 50            | 453.058 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 50            | 459.154 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 50            | 467.284 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 50            | 467.285 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 25            | 473.385 |                   |
| M 12 x 45* | E      | 25            | 473.386 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 25            | 479.482 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 25            | 485.581 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 25            | 485.582 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 25            | 491.679 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 25            | 497.779 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 25            | 497.780 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 25            | 503.875 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 10            | 512.008 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 10            | 512.009 |                   |
| M 12 x 130 | E      | 10            | 518.106 |                   |
| M 12 x 140 | E      | 10            | 524.205 |                   |
| M 12 x 150 | E      | 10            | 486.434 |                   |
| M 14 x 25* | E      | 10            | 486.439 |                   |
| M 14 x 30* | E      | 10            | 486.440 |                   |
| M 14 x 40* | E      | 10            | 492.533 |                   |
| M 14 x 50* | E      | 10            | 492.534 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 10            | 498.633 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 5             | 504.729 |                   |
| M 14 x 90  | E      | 5             | 510.829 |                   |
| M 14 x 100 | E      | 5             | 510.830 |                   |
| M 14 x 110 | E      | 5             | 516.927 |                   |
| M 14 x 120 | E      | 5             | 516.928 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 10            | 523.025 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 10            | 523.026 |                   |

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 40*  | E      | 10            | 523.027 |                   |
| M 16 x 45*  | E      | 10            | 531.161 |                   |
| M 16 x 50*  | E      | 10            | 531.162 |                   |
| M 16 x 55*  | E      | 10            | 537.254 |                   |
| M 16 x 60*  | E      | 10            | 543.353 |                   |
| M 16 x 70   | E      | 10            | 543.354 |                   |
| M 16 x 80   | E      | 5             | 549.451 |                   |
| M 16 x 90   | E      | 5             | 549.452 |                   |
| M 16 x 100  | E      | 5             | 555.548 |                   |
| M 16 x 110  | E      | 5             | 555.549 |                   |
| M 16 x 120  | E      | 5             | 561.647 |                   |
| M 16 x 130  | E      | 5             | 567.746 |                   |
| M 16 x 140  | E      | 5             | 567.747 |                   |
| M 16 x 150  | E      | 5             | 475.881 |                   |
| M 20 x 40*  | E      | 5             | 481.976 |                   |
| M 20 x 45*  | E      | 5             | 481.977 |                   |
| M 20 x 50*  | E      | 5             | 481.978 |                   |
| M 20 x 55*  | E      | 5             | 488.073 |                   |
| M 20 x 60*  | E      | 5             | 494.174 |                   |
| M 20 x 70*  | E      | 5             | 494.175 |                   |
| M 20 x 80   | E      | 3             | 494.176 |                   |
| M 20 x 90   | E      | 3             | 500.271 |                   |
| M 20 x 100  | E      | 3             | 500.272 |                   |
| M 20 x 110  | E      | 3             | 506.368 |                   |
| M 20 x 120  | E      | 3             | 506.369 |                   |
| M 20 x 130  | E      | 3             | 512.467 |                   |
| M 20 x 140  | E      | 3             | 512.468 |                   |
| M 20 x 150  | E      | 3             | 520.603 |                   |
| M 24 x 50*  | E      | 3             | 520.604 |                   |
| M 24 x 60*  | E      | 3             | 526.697 |                   |
| M 24 x 70*  | E      | 3             | 526.698 |                   |
| M 24 x 80*  | E      | 3             | 532.796 |                   |
| M 24 x 90   | E      | 3             | 532.797 |                   |
| M 24 x 100  | E      | 3             | 538.891 |                   |
| M 24 x 110  | E      | 3             | 538.892 |                   |
| M 24 x 120  | E      | 3             | 538.893 |                   |
| M 24 x 130  | E      | 3             | 544.991 |                   |
| M 24 x 140  | E      | 3             | 544.992 |                   |
| M 24 x 150  | E      | 3             | 551.091 |                   |
| M 27 x 50*  | E      | 3             | 551.092 |                   |
| M 27 x 60*  | E      | 3             | 557.188 |                   |
| M 27 x 70*  | E      | 3             | 557.189 |                   |
| M 27 x 80*  | E      | 3             | 557.190 |                   |
| M 27 x 90*  | E      | 3             | 565.320 |                   |
| M 27 x 100  | E      | 3             | 565.321 |                   |
| M 27 x 110  | E      | 3             | 571.416 |                   |
| M 27 x 120  | E      | 3             | 571.417 |                   |
| M 27 x 130  | E      | 3             | 577.516 |                   |
| M 27 x 140  | E      | 3             | 577.517 |                   |
| M 27 x 150  | E      | 3             | 483.615 |                   |
| M 30 x 50*  | E      | 1             | 483.616 |                   |
| M 30 x 60*  | E      | 1             | 489.711 |                   |
| M 30 x 70*  | E      | 1             | 489.712 |                   |
| M 30 x 80*  | E      | 1             | 489.713 |                   |
| M 30 x 90*  | E      | 1             | 495.812 |                   |
| M 30 x 100* | E      | 1             | 501.910 |                   |
| M 30 x 110  | E      | 1             | 501.911 |                   |
| M 30 x 120  | E      | 1             | 510.040 |                   |
| M 30 x 130  | E      | 1             | 510.041 |                   |
| M 30 x 140  | E      | 1             | 510.046 |                   |
| M 30 x 150  | E      | 1             | 516.138 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN 009129408 GD 009 241

912

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior

A4 80 M

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10*  | E      | 100           | 945.373 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 100           | 945.374 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 100           | 953.505 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 100           | 953.510 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 100           | 959.604 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 100           | 959.609 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 100           | 965.701 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 100           | 965.702 |                   |
| M 6 x 14*  | E      | 100           | 971.800 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 100           | 971.801 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 100           | 977.898 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 100           | 977.899 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 100           | 983.997 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 983.998 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 990.095 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 50            | 990.096 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 50            | 998.226 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 50            | 998.227 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 50            | 110.360 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 50            | 110.361 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 50            | 110.362 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 50            | 110.364 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 50            | 110.365 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 50            | 110.366 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 50            | 934.817 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 50            | 942.949 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 50            | 949.044 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 50            | 955.145 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 50            | 955.146 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 50            | 961.241 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 25            | 967.341 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 25            | 973.439 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 25            | 973.440 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 25            | 979.537 |                   |
| M 12 x 50* | E      | 25            | 987.668 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 25            | 987.669 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 25            | 993.767 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 25            | 993.768 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 25            | 999.865 |                   |
| M 16 x 60* | E      | 25            | 110.367 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 10            | 110.368 |                   |
| M 20 x 60* | E      | 10            | 110.369 |                   |
| M 20 x 70* | E      | 10            | 110.372 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 10            | 110.373 |                   |

\* Totalmente roscado.

#### FIJACIÓN-BLOQUEO DE ROSCAS

##### WEICON 302-70

- Hasta M 20
- Fuerza Alta
- Resistencia 28-35 Nm

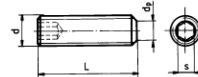
##### WEICON 302-43

- Hasta M 36
- Fuerza Media
- Resistencia 17-22 Nm



DIN Espárrago hexágono interior y extremo biselado

913



| d                     | M2  | M3  | M4  | M5  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                     | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 1   | 2   | 2,5 | 3,5 |
| s                     | 0,9 | 1,5 | 2   | 2,5 |

| d                     | M6 | M8   | M10 | M12  |
|-----------------------|----|------|-----|------|
| P                     | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 4  | 5,5  | 7   | 8,5  |
| s                     | 3  | 4    | 5   | 6    |

DIN 009139207 GD 009 019

913

Espárrago hexágono interior y extremo biselado

A2 70 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 4   | E      | 200           | 431.403 |                   |
| M 3 x 3   | E      | 200           | 431.404 |                   |
| M 3 x 6   | E      | 200           | 332.676 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 338.774 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 338.775 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 344.873 |                   |
| M 4 x 4   | E      | 200           | 344.874 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 344.875 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 350.970 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 350.971 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 359.101 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 365.201 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 365.202 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 371.298 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 371.299 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 377.395 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 377.396 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 377.397 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 383.495 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 389.593 |                   |
| M 6 x 6   | E      | 200           | 389.594 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 200           | 395.691 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 403.823 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 409.920 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 409.921 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 316.020 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 322.119 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 322.120 |                   |
| M 8 x 8   | E      | 200           | 328.216 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 334.315 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 340.413 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 348.547 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 348.548 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 354.642 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 360.740 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 366.840 |                   |
| M 10 x 12 | E      | 100           | 366.841 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 100           | 372.938 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 379.036 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 100           | 379.037 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 385.135 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 385.136 |                   |

DIN 009139407 GD 009 098

913

Espárrago hexágono interior y extremo biselado

A4 70 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6   | E      | 200           | 449.624 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 455.723 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 463.854 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 476.050 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 476.051 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 200           | 482.151 |                   |
| M 4 x 4   | E      | 200           | 494.347 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 500.444 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 500.445 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 508.577 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 420.773 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 426.871 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 432.969 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 439.069 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 200           | 439.070 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 445.166 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 453.303 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 459.395 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 465.493 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 471.592 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 471.593 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 200           | 477.690 |                   |
| M 6 x 6   | E      | 200           | 477.691 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 200           | 483.789 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 489.889 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 489.890 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 498.019 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 498.020 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 504.115 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 510.216 |                   |
| M 8 x 8   | E      | 200           | 510.217 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 200           | 510.218 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 516.314 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 422.411 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 422.412 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 428.511 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 428.512 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 434.609 |                   |
| M 10 x 12 | E      | 100           | 434.610 |                   |
| M 10 x 16 | E      | 100           | 442.740 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 442.741 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 100           | 448.840 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 448.841 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 454.937 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 454.938 |                   |
| M 12 x 16 | E      | 100           | 461.036 |                   |
| M 12 x 20 | E      | 100           | 467.133 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 100           | 467.134 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 100           | 437.430 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 100           | 443.527 |                   |

## Juegos llaves de vaso

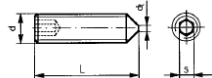


RdW

DIN

Espárrago hexágono interior y extremo cónico

# 914



| d                     | M2,5 | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| P                     | 0,45 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>t</sub> (máx.) | -    | -   | -   | 1,5 | 2    | 2,5 |
| s                     | 1,3  | 2   | 2,5 | 3   | 4    | 5   |

DIN

009149207 GD 009 020

# 914

Espárrago hexágono interior y extremo cónico

A2 70 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 x 4 | E      | 200           | 431.405 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 393.267 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 393.268 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 393.269 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 399.365 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 405.463 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 405.464 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 411.561 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 411.562 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 417.661 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 323.759 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 323.760 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 329.856 |                   |
| M 6 x 6*  | E      | 200           | 329.857 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 337.990 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 344.086 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 344.089 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 350.186 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 356.284 |                   |
| M 8 x 8*  | E      | 200           | 356.285 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 356.286 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 362.381 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 368.480 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 368.481 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 374.578 |                   |
| M10 x 12  | E      | 100           | 374.579 |                   |
| M10 x 16  | E      | 100           | 382.712 |                   |
| M10 x 20  | E      | 100           | 382.713 |                   |
| M10 x 25  | E      | 100           | 388.810 |                   |

\* Extremo cónico de 120°. En el resto el extremo cónico es de 90°.

DIN

009149407

GD 009 099

# 914

Espárrago hexágono interior y extremo cónico

A4 70 M

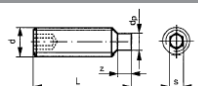
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 6   | E      | 200           | 473.232 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 479.331 |                   |
| M 4 x 10  | E      | 200           | 541.561 |                   |
| M 4 x 12  | E      | 200           | 547.659 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 547.660 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 453.757 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 453.758 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 461.888 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 200           | 467.987 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 200           | 474.086 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 200           | 480.185 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 200           | 486.283 |                   |
| M 6 x 6*  | E      | 200           | 492.382 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 200           | 492.383 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 200           | 498.478 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 200           | 498.479 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 200           | 506.609 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 200           | 506.610 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 200           | 512.709 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 512.713 |                   |
| M 8 x 8*  | E      | 200           | 518.807 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 200           | 524.905 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 200           | 531.003 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 200           | 537.103 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 200           | 543.200 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 551.331 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 463.529 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 469.626 |                   |
| M10 x 12  | E      | 100           | 481.822 |                   |
| M10 x 16  | E      | 100           | 487.923 |                   |
| M10 x 20  | E      | 100           | 502.152 |                   |
| M10 x 25  | E      | 100           | 514.348 |                   |
| M10 x 30  | E      | 100           | 526.545 |                   |
| M10 x 40  | E      | 100           | 526.546 |                   |

\* Extremo cónico de 120°. En el resto el extremo cónico es de 90°.

DIN

Espárrago hexágono interior y pivote

# 915



| d                     | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| P                     | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>p</sub> (máx.) | 2,5  | 3,5  | 4    | 5,5  | 7    |
| s                     | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5    |
| z corta (mín.)        | 1    | 1,25 | 1,5  | 2    | 2,5  |
| z corta (máx.)        | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2,25 | 2,75 |
| z larga (mín.)        | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5    |
| z larga (máx.)        | 2,25 | 2,75 | 3,25 | 4,3  | 5,3  |

DIN

009159207

GD 009 100

# 915

Espárrago hexágono interior y pivote

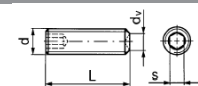
A2 70 M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 6  | E      | 200           | 532.642 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 540.773 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 546.873 |                   |
| M 5 x 6  | E      | 200           | 552.972 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 565.168 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 471.265 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 477.366 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 497.693 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 503.792 |                   |
| M 6 x 6  | E      | 200           | 509.890 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 515.988 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 522.086 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 530.218 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 542.414 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 548.514 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 560.709 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 574.940 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 200           | 487.139 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 200           | 499.334 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 505.433 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 519.662 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 512.384 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 100           | 583.532 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 520.121 |                   |
| M10 x 12 | E      | 100           | 534.352 |                   |
| M10 x 16 | E      | 100           | 546.549 |                   |
| M10 x 20 | E      | 100           | 564.844 |                   |
| M10 x 25 | E      | 100           | 579.073 |                   |
| M10 x 30 | E      | 100           | 591.270 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 603.467 |                   |

DIN

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

# 916



| d                     | M1,6 | M2   | M2,5 | M3   | M4   | M5   |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| P                     | 0,35 | 0,4  | 0,45 | 0,5  | 0,7  | 0,8  |
| d <sub>v</sub> (máx.) | 0,8  | 1    | 1,2  | 1,4  | 2    | 2,5  |
| s                     | 0,7  | 0,9  | 1,3  | 1,5  | 2    | 2,5  |
| z corta (mín.)        | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    | 2,5  |
| z corta (máx.)        | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2,25 | 2,75 | 3,25 |
| z larga (mín.)        | 2    | 2,5  | 3    | 4    | 5    | 6    |
| z larga (máx.)        | 2,25 | 2,75 | 3,25 | 4,3  | 5,3  | 6,3  |

**DIN** 009169207  **GD 009 021**

**916**

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

**A2 70 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 x 3 | E      | 25            | 410.450 |                   |
| M 1,6 x 4 | E      | 25            | 416.548 |                   |
| M 1,6 x 5 | E      | 25            | 416.549 |                   |
| M 1,6 x 6 | E      | 25            | 422.646 |                   |
| M 2 x 3   | E      | 50            | 422.647 |                   |
| M 2 x 4   | E      | 50            | 428.743 |                   |
| M 2 x 5   | E      | 50            | 490.976 |                   |
| M 2 x 6   | E      | 50            | 490.977 |                   |
| M 2 x 8   | E      | 50            | 497.074 |                   |
| M 2,5 x 4 | E      | 50            | 497.075 |                   |
| M 2,5 x 5 | E      | 50            | 503.171 |                   |
| M 2,5 x 6 | E      | 50            | 509.271 |                   |
| M 2,5 x 8 | E      | 50            | 509.272 |                   |
| M 3 x 3   | E      | 200           | 517.403 |                   |
| M 3 x 4   | E      | 200           | 423.503 |                   |
| M 3 x 5   | E      | 200           | 429.599 |                   |
| M 3 x 6   | E      | 200           | 429.600 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 394.906 |                   |
| M 3 x10   | E      | 200           | 401.006 |                   |
| M 3 x12   | E      | 200           | 407.103 |                   |
| M 3 x16   | E      | 200           | 407.104 |                   |
| M 4 x 4   | E      | 200           | 413.202 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 413.203 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 413.204 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 419.300 |                   |
| M 4 x10   | E      | 200           | 427.431 |                   |
| M 4 x12   | E      | 200           | 427.432 |                   |
| M 4 x16   | E      | 200           | 333.529 |                   |
| M 4 x20   | E      | 200           | 339.628 |                   |
| M 4 x25   | E      | 200           | 339.629 |                   |
| M 4 x30   | E      | 200           | 345.726 |                   |
| M 5 x 5   | E      | 200           | 351.823 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 357.923 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 364.022 |                   |
| M 5 x10   | E      | 200           | 372.153 |                   |
| M 5 x12   | E      | 200           | 372.154 |                   |
| M 5 x16   | E      | 200           | 378.252 |                   |
| M 5 x20   | E      | 200           | 378.253 |                   |
| M 5 x25   | E      | 200           | 384.350 |                   |
| M 5 x30   | E      | 200           | 384.351 |                   |
| M 6 x 6   | E      | 200           | 390.448 |                   |
| M 6 x 8   | E      | 200           | 390.449 |                   |
| M 6 x10   | E      | 200           | 452.678 |                   |
| M 6 x12   | E      | 200           | 458.777 |                   |
| M 6 x16   | E      | 200           | 458.778 |                   |
| M 6 x20   | E      | 200           | 364.875 |                   |
| M 6 x25   | E      | 200           | 364.876 |                   |
| M 6 x30   | E      | 200           | 370.974 |                   |
| M 6 x35   | E      | 200           | 370.975 |                   |
| M 6 x40   | E      | 200           | 377.072 |                   |
| M 6 x50   | E      | 200           | 437.498 |                   |
| M 8 x 8   | E      | 200           | 377.073 |                   |
| M 8 x10   | E      | 200           | 385.202 |                   |
| M 8 x12   | E      | 200           | 385.205 |                   |
| M 8 x16   | E      | 200           | 391.301 |                   |
| M 8 x20   | E      | 200           | 391.304 |                   |
| M 8 x25   | E      | 200           | 397.399 |                   |
| M 8 x30   | E      | 100           | 397.400 |                   |
| M 8 x35   | E      | 100           | 403.499 |                   |
| M 8 x40   | E      | 100           | 403.500 |                   |
| M 8 x50   | E      | 100           | 409.595 |                   |
| M10 x10   | E      | 100           | 409.596 |                   |

**d x L** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|          |   |     |         |  |
|----------|---|-----|---------|--|
| M 10 x12 | E | 100 | 415.694 |  |
| M 10 x16 | E | 100 | 415.695 |  |
| M 10 x20 | E | 100 | 421.793 |  |
| M 10 x25 | E | 100 | 421.794 |  |
| M 10 x30 | E | 100 | 427.892 |  |
| M 10 x35 | E | 100 | 427.893 |  |
| M 10 x40 | E | 100 | 427.894 |  |
| M 10 x50 | E | 100 | 436.021 |  |
| M 10 x60 | E | 100 | 437.499 |  |
| M 12 x12 | E | 100 | 436.022 |  |
| M 12 x16 | E | 100 | 442.120 |  |
| M 12 x20 | E | 100 | 442.121 |  |
| M 12 x25 | E | 100 | 448.220 |  |
| M 12 x30 | E | 100 | 454.318 |  |
| M 12 x35 | E | 100 | 454.319 |  |
| M 12 x40 | E | 100 | 460.415 |  |
| M 12 x50 | E | 100 | 460.416 |  |
| M16 x20  | E | 100 | 443.600 |  |

**DIN** 009169407 **GD 009 260**

**916**

Espárrago hexágono interior y extremo biselado hueco

**A4 70 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 3   | E      | 50            | 466.515 |                   |
| M 2 x 4   | E      | 50            | 466.516 |                   |
| M 2 x 5   | E      | 50            | 372.613 |                   |
| M 2 x 6   | E      | 50            | 380.743 |                   |
| M 2 x 8   | E      | 50            | 380.744 |                   |
| M 2,5 x 4 | E      | 50            | 386.844 |                   |
| M 2,5 x 5 | E      | 50            | 386.845 |                   |
| M 2,5 x 6 | E      | 50            | 392.940 |                   |
| M 2,5 x 8 | E      | 50            | 392.941 |                   |
| M 3 x 3   | E      | 200           | 399.041 |                   |
| M 3 x 4   | E      | 200           | 399.042 |                   |
| M 3 x 5   | E      | 200           | 405.138 |                   |
| M 3 x 6   | E      | 200           | 405.139 |                   |
| M 3 x 8   | E      | 200           | 411.237 |                   |
| M 3 x10   | E      | 200           | 411.238 |                   |
| M 3 x12   | E      | 200           | 417.334 |                   |
| M 3 x16   | E      | 200           | 417.335 |                   |
| M 3 x20   | E      | 200           | 425.469 |                   |
| M 4 x 4   | E      | 200           | 431.564 |                   |
| M 4 x 5   | E      | 200           | 437.662 |                   |
| M 4 x 6   | E      | 200           | 437.663 |                   |
| M 4 x 8   | E      | 200           | 443.761 |                   |
| M 4 x10   | E      | 200           | 449.859 |                   |
| M 4 x12   | E      | 200           | 449.860 |                   |
| M 4 x16   | E      | 200           | 455.958 |                   |
| M 4 x20   | E      | 200           | 462.057 |                   |
| M 4 x25   | E      | 200           | 470.186 |                   |
| M 5 x 5   | E      | 200           | 476.286 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 200           | 476.287 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 200           | 382.385 |                   |

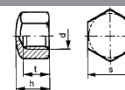
**d x L** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|          |   |     |         |  |
|----------|---|-----|---------|--|
| M 5 x10  | E | 200 | 382.386 |  |
| M 5 x12  | E | 200 | 388.483 |  |
| M 5 x16  | E | 200 | 388.484 |  |
| M 5 x20  | E | 200 | 394.581 |  |
| M 5 x25  | E | 200 | 400.679 |  |
| M 5 x30  | E | 200 | 400.680 |  |
| M 5 x40  | E | 200 | 406.778 |  |
| M 6 x 6  | E | 200 | 414.909 |  |
| M 6 x 8  | E | 200 | 414.912 |  |
| M 6 x10  | E | 200 | 421.006 |  |
| M 6 x12  | E | 200 | 421.007 |  |
| M 6 x16  | E | 200 | 421.010 |  |
| M 6 x20  | E | 200 | 427.106 |  |
| M 6 x25  | E | 200 | 427.107 |  |
| M 6 x30  | E | 200 | 433.205 |  |
| M 6 x40  | E | 200 | 433.206 |  |
| M 6 x50  | E | 200 | 439.302 |  |
| M 8 x 8  | E | 200 | 439.303 |  |
| M 8 x10  | E | 200 | 445.400 |  |
| M 8 x12  | E | 200 | 445.401 |  |
| M 8 x16  | E | 200 | 445.402 |  |
| M 8 x20  | E | 200 | 451.501 |  |
| M 8 x25  | E | 200 | 451.502 |  |
| M 8 x30  | E | 100 | 459.630 |  |
| M 8 x35  | E | 100 | 459.631 |  |
| M 8 x40  | E | 100 | 459.632 |  |
| M 8 x50  | E | 100 | 465.730 |  |
| M 10 x10 | E | 100 | 465.731 |  |
| M 10 x12 | E | 100 | 471.827 |  |
| M 10 x16 | E | 100 | 471.828 |  |
| M 10 x20 | E | 100 | 477.926 |  |
| M 10 x25 | E | 100 | 484.023 |  |
| M 10 x30 | E | 100 | 484.024 |  |
| M 10 x40 | E | 100 | 484.025 |  |
| M 10 x50 | E | 100 | 390.123 |  |
| M 12 x12 | E | 100 | 390.124 |  |
| M 12 x16 | E | 100 | 396.221 |  |
| M 12 x20 | E | 100 | 396.222 |  |
| M 12 x25 | E | 100 | 396.223 |  |
| M 12 x30 | E | 100 | 404.352 |  |
| M 12 x40 | E | 100 | 404.353 |  |
| M 12 x50 | E | 100 | 410.449 |  |

**DIN**

Tuerca hexagonal ciega

**917**



| d        | M4   | M5   | M6   | M8   | M10     |
|----------|------|------|------|------|---------|
| P        | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5     |
| h        | 5,5  | 7    | 9    | 12   | 14      |
| s        | 7    | 8    | 10   | 13   | 16(17)* |
| t (min.) | 4,16 | 4,96 | 6,71 | 9,21 | 10,65   |

| d        | M12     | M16   | M20   | M24   | M27   |
|----------|---------|-------|-------|-------|-------|
| P        | 1,75    | 2     | 2,5   | 3     | 3     |
| h        | 16      | 20    | 25    | 30    | 32    |
| s        | 18(19)* | 24    | 30    | 36    | 41    |
| t (min.) | 13,15   | 16,65 | 20,58 | 23,58 | 25,58 |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN 009179105 GD 009 129

**917**

Tuerca hexagonal ciega

A1 50 M

| d x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4   | E      | 100           | 110.154 |                   |
| M 5   | E      | 100           | 110.155 |                   |
| M 6   | E      | 100           | 110.156 |                   |
| M 8   | E      | 50            | 110.157 |                   |
| M 10  | E      | 50            | 110.158 |                   |
| M 12  | E      | 25            | 110.159 |                   |
| M 16  | E      | 10            | 110.160 |                   |
| M 20  | E      | 5             | 110.161 |                   |
| M 24  | E      | 5             | 110.162 |                   |

DIN 009179405 GD 009 130

**917**

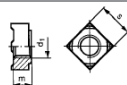
Tuerca hexagonal ciega

A4 50 M

| d x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4   | E      | 100           | 110.861 |                   |
| M 5   | E      | 100           | 116.959 |                   |
| M 6   | E      | 100           | 110.163 |                   |
| M 8   | E      | 50            | 111.715 |                   |
| M 10  | E      | 50            | 117.816 |                   |
| M 12  | E      | 25            | 123.912 |                   |
| M 16  | E      | 10            | 130.010 |                   |
| M 20  | E      | 5             | 130.011 |                   |
| M 24  | E      | 5             | 136.108 |                   |
| M 27  | E      | 1             | 142.205 |                   |

DIN Tuerca cuadrada para soldar

**928**



| d <sub>1</sub>      | M5  | M6 | M8   |
|---------------------|-----|----|------|
| P                   | 0,8 | 1  | 1,25 |
| m (h14)             | 4,2 | 5  | 6,5  |
| s (h14)             | 8*  | 10 | 14   |
| ø del agujero (H11) | 7   | 8  | 10,5 |

\* No acorde a DIN.

DIN 009289200 GD 009 122

**928**

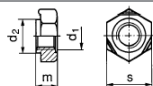
Tuerca cuadrada para soldar

A2 M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5            | E      | 100           | 110.108 |                   |
| M 6            | E      | 100           | 110.109 |                   |
| M 8            | E      | 50            | 110.110 |                   |

DIN Tuerca hexagonal para soldar

**929**



| d <sub>1</sub>      | M3  | M4  | M5  | M6 |
|---------------------|-----|-----|-----|----|
| P                   | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| m (h14)             | 3   | 3,5 | 4   | 5  |
| s (h13)             | 7,5 | 9   | 10  | 11 |
| ø del agujero (H11) | 4,5 | 6   | 7   | 8  |

| d <sub>1</sub>      | M8   | M10  | M12  | M16  |
|---------------------|------|------|------|------|
| P                   | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| m (h14)             | 6,5  | 8    | 10   | 13   |
| s (h13)             | 14   | 17   | 19   | 24   |
| ø del agujero (H11) | 10,5 | 12,5 | 14,8 | 18,8 |

DIN 009299200 GD 009 016

**929**

Tuerca hexagonal para soldar

A2 M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3            | E      | 100           | 277.723 |                   |
| M 4            | E      | 100           | 283.822 |                   |
| M 5            | E      | 100           | 283.823 |                   |
| M 6            | E      | 100           | 289.920 |                   |
| M 8            | E      | 50            | 289.921 |                   |
| M 10           | E      | 50            | 296.019 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 296.020 |                   |
| M 16           | E      | 25            | 296.021 |                   |

DIN 009299400 GD 009 121

**929**

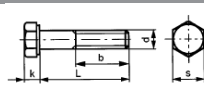
Tuerca hexagonal para soldar

A4 M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3            | E      | 100           | 110.097 |                   |
| M 4            | E      | 100           | 110.098 |                   |
| M 5            | E      | 100           | 110.099 |                   |
| M 6            | E      | 100           | 110.100 |                   |
| M 8            | E      | 50            | 110.101 |                   |
| M 10           | E      | 50            | 110.102 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 110.103 |                   |
| M 16           | E      | 25            | 110.104 |                   |

DIN Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**931**



| d | M5  | M6 | M8   | M10* | M12* |
|---|-----|----|------|------|------|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| b | 16  | 18 | 22   | 26   | 30   |
| k | 3,5 | 4  | 5,3  | 6,4  | 7,5  |
| s | 8   | 10 | 13   | 17   | 19   |

| d | M14* | M16 | M18  | M20  | M22* |
|---|------|-----|------|------|------|
| P | 2    | 2   | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| b | 34   | 38  | 42   | 46   | 50   |
| k | 8,8  | 10  | 11,5 | 12,5 | 14   |
| s | 22   | 24  | 27   | 30   | 32   |

| d | M24 | M27 | M30  | M33 | M36  |
|---|-----|-----|------|-----|------|
| P | 3   | 3   | 3,5  | 3,5 | 4    |
| b | 54  | 60  | 66   | 72  | 78   |
| k | 15  | 17  | 18,7 | 21  | 22,5 |
| s | 36  | 41  | 46   | 50  | 55   |

⊙ La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.

⊙ L ≤ 125 mm.

⊙ 125 mm < L ≤ 200 mm.

⊙ L > 200 mm.

\* **ATENCIÓN:** estas dimensiones siguen el estándar DIN!

DIN 009319207 GD 009 001

**931**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

A2 70 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 200           | 721.565 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 727.661 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 727.662 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 100           | 733.761 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 733.762 |                   |
| M 5 x 55  | E      | 100           | 739.858 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 100           | 739.859 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 200           | 745.958 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 200           | 745.959 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 200           | 752.054 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 752.055 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 760.185 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 100           | 760.186 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 100           | 766.286 |                   |
| M 6 x 65  | E      | 100           | 766.287 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 100           | 672.384 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 100           | 672.385 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 678.482 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 678.483 |                   |
| M 6 x 110 | E      | 50            | 684.582 |                   |
| M 6 x 120 | E      | 50            | 684.583 |                   |
| M 6 x 130 | E      | 50            | 684.584 |                   |
| M 6 x 140 | E      | 50            | 690.679 |                   |
| M 6 x 150 | E      | 50            | 690.680 |                   |
| M 6 x 180 | E      | 50            | 696.779 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30 | E      | 100           | 696.780 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 100           | 704.908 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 711.009 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 100           | 711.010 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 717.105 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 100           | 723.205 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 100           | 723.206 |                   |
| M 8 x 65 | E      | 100           | 729.302 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 50            | 729.303 |                   |
| M 8 x 75 | E      | 50            | 735.401 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 50            | 741.500 |                   |
| M 8 x 90 | E      | 50            | 741.501 |                   |
| M 8 x100 | E      | 50            | 749.629 |                   |
| M 8 x110 | E      | 50            | 755.730 |                   |
| M 8 x120 | E      | 50            | 761.828 |                   |
| M 8 x140 | E      | 50            | 761.829 |                   |
| M 8 x150 | E      | 50            | 767.926 |                   |
| M 8 x160 | E      | 25            | 767.927 |                   |
| M 8 x170 | E      | 25            | 774.025 |                   |
| M 8 x180 | E      | 25            | 680.121 |                   |
| M 8 x190 | E      | 25            | 680.122 |                   |
| M 8 x200 | E      | 10            | 686.221 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 686.222 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 694.352 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 694.353 |                   |
| M10 x 55 | E      | 50            | 694.354 |                   |
| M10 x 60 | E      | 50            | 700.450 |                   |
| M10 x 65 | E      | 50            | 700.451 |                   |
| M10 x 70 | E      | 50            | 706.549 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 706.550 |                   |
| M10 x 90 | E      | 25            | 706.551 |                   |
| M10 x100 | E      | 25            | 712.648 |                   |
| M10 x110 | E      | 25            | 712.649 |                   |
| M10 x120 | E      | 25            | 712.650 |                   |
| M10 x130 | E      | 25            | 718.746 |                   |
| M10 x140 | E      | 25            | 718.747 |                   |
| M10 x150 | E      | 25            | 724.845 |                   |
| M10 x160 | E      | 25            | 724.846 |                   |
| M10 x170 | E      | 25            | 730.943 |                   |
| M10 x180 | E      | 25            | 730.944 |                   |
| M10 x190 | E      | 25            | 739.075 |                   |
| M10 x200 | E      | 10            | 745.172 |                   |
| M12 x 45 | E      | 50            | 751.271 |                   |
| M12 x 50 | E      | 50            | 751.272 |                   |
| M12 x 55 | E      | 50            | 757.370 |                   |
| M12 x 60 | E      | 50            | 757.371 |                   |
| M12 x 65 | E      | 50            | 763.468 |                   |
| M12 x 70 | E      | 25            | 763.469 |                   |
| M12 x 80 | E      | 25            | 769.566 |                   |
| M12 x 90 | E      | 25            | 769.567 |                   |
| M12 x100 | E      | 25            | 775.662 |                   |
| M12 x110 | E      | 25            | 783.795 |                   |
| M12 x120 | E      | 25            | 783.796 |                   |
| M12 x130 | E      | 25            | 789.892 |                   |
| M12 x140 | E      | 25            | 789.893 |                   |
| M12 x150 | E      | 25            | 695.992 |                   |
| M12 x160 | E      | 25            | 695.993 |                   |
| M12 x170 | E      | 25            | 702.089 |                   |
| M12 x180 | E      | 25            | 702.090 |                   |
| M12 x190 | E      | 25            | 702.091 |                   |
| M12 x200 | E      | 10            | 708.188 |                   |
| M14 x 50 | E      | 25            | 708.189 |                   |
| M14 x 55 | E      | 25            | 714.286 |                   |
| M14 x 60 | E      | 25            | 714.287 |                   |
| M14 x 70 | E      | 25            | 714.288 |                   |
| M14 x 80 | E      | 10            | 720.385 |                   |
| M14 x 90 | E      | 10            | 726.484 |                   |
| M14 x100 | E      | 10            | 726.485 |                   |
| M14 x120 | E      | 10            | 734.615 |                   |
| M14 x130 | E      | 10            | 734.616 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M14 x140 | E      | 10            | 740.715 |                   |
| M14 x150 | E      | 10            | 740.716 |                   |
| M14 x160 | E      | 10            | 740.717 |                   |
| M14 x180 | E      | 10            | 746.812 |                   |
| M14 x200 | E      | 10            | 746.813 |                   |
| M16 x 55 | E      | 25            | 752.910 |                   |
| M16 x 60 | E      | 25            | 752.911 |                   |
| M16 x 65 | E      | 25            | 759.008 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 765.107 |                   |
| M16 x 75 | E      | 10            | 765.108 |                   |
| M16 x 80 | E      | 10            | 765.109 |                   |
| M16 x 90 | E      | 10            | 727.337 |                   |
| M16 x100 | E      | 10            | 727.338 |                   |
| M16 x110 | E      | 10            | 733.436 |                   |
| M16 x120 | E      | 10            | 733.437 |                   |
| M16 x130 | E      | 10            | 739.535 |                   |
| M16 x140 | E      | 10            | 739.536 |                   |
| M16 x150 | E      | 10            | 739.537 |                   |
| M16 x160 | E      | 10            | 747.665 |                   |
| M16 x170 | E      | 10            | 747.666 |                   |
| M16 x180 | E      | 5             | 753.763 |                   |
| M16 x190 | E      | 5             | 753.764 |                   |
| M16 x200 | E      | 5             | 753.765 |                   |
| M16 x210 | E      | 5             | 759.862 |                   |
| M16 x220 | E      | 5             | 765.960 |                   |
| M16 x230 | E      | 5             | 765.961 |                   |
| M16 x240 | E      | 5             | 772.058 |                   |
| M16 x250 | E      | 5             | 772.059 |                   |
| M16 x260 | E      | 5             | 778.156 |                   |
| M16 x280 | E      | 5             | 778.157 |                   |
| M18 x 60 | E      | 25            | 784.256 |                   |
| M18 x 65 | E      | 25            | 784.257 |                   |
| M18 x 70 | E      | 25            | 792.388 |                   |
| M18 x 80 | E      | 10            | 798.484 |                   |
| M18 x 90 | E      | 10            | 798.485 |                   |
| M18 x100 | E      | 10            | 804.582 |                   |
| M18 x110 | E      | 10            | 804.583 |                   |
| M18 x120 | E      | 10            | 810.681 |                   |
| M18 x130 | E      | 10            | 810.682 |                   |
| M18 x140 | E      | 10            | 816.780 |                   |
| M18 x150 | E      | 10            | 816.781 |                   |
| M18 x200 | E      | 5             | 816.782 |                   |
| M20 x 65 | E      | 10            | 822.878 |                   |
| M20 x 70 | E      | 10            | 828.976 |                   |
| M20 x 80 | E      | 10            | 828.977 |                   |
| M20 x 85 | E      | 10            | 737.108 |                   |
| M20 x 90 | E      | 10            | 737.109 |                   |
| M20 x100 | E      | 10            | 743.207 |                   |
| M20 x110 | E      | 5             | 743.208 |                   |
| M20 x120 | E      | 5             | 743.209 |                   |
| M20 x130 | E      | 5             | 749.305 |                   |
| M20 x140 | E      | 5             | 749.306 |                   |
| M20 x150 | E      | 5             | 717.432 |                   |
| M20 x160 | E      | 5             | 623.531 |                   |
| M20 x180 | E      | 5             | 623.532 |                   |
| M20 x200 | E      | 5             | 629.627 |                   |
| M20 x220 | E      | 5             | 629.628 |                   |
| M20 x230 | E      | 5             | 635.726 |                   |
| M20 x240 | E      | 5             | 635.727 |                   |
| M20 x260 | E      | 5             | 635.728 |                   |
| M22 x 80 | E      | 10            | 641.824 |                   |
| M22 x 90 | E      | 10            | 641.825 |                   |
| M22 x100 | E      | 10            | 647.923 |                   |
| M22 x110 | E      | 5             | 647.924 |                   |
| M22 x120 | E      | 5             | 654.020 |                   |
| M22 x140 | E      | 5             | 654.021 |                   |
| M22 x150 | E      | 5             | 662.152 |                   |
| M22 x180 | E      | 5             | 662.153 |                   |
| M24 x 80 | E      | 5             | 668.251 |                   |
| M24 x 90 | E      | 5             | 668.252 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M24 x100 | E      | 5             | 674.350 |                   |
| M24 x110 | E      | 5             | 674.351 |                   |
| M24 x120 | E      | 5             | 680.446 |                   |
| M24 x130 | E      | 5             | 680.447 |                   |
| M24 x140 | E      | 5             | 686.547 |                   |
| M24 x150 | E      | 5             | 686.548 |                   |
| M24 x180 | E      | 5             | 686.549 |                   |
| M24 x200 | E      | 5             | 692.642 |                   |
| M24 x220 | E      | 5             | 692.643 |                   |
| M24 x240 | E      | 5             | 698.742 |                   |
| M24 x260 | E      | 5             | 698.743 |                   |
| M27 x 90 | E      | 3             | 698.744 |                   |
| M27 x100 | E      | 3             | 706.874 |                   |
| M27 x110 | E      | 3             | 706.875 |                   |
| M27 x120 | E      | 3             | 712.972 |                   |
| M27 x130 | E      | 3             | 712.973 |                   |
| M27 x140 | E      | 3             | 712.974 |                   |
| M27 x150 | E      | 3             | 719.071 |                   |
| M27 x160 | E      | 3             | 719.072 |                   |
| M27 x180 | E      | 3             | 725.167 |                   |
| M27 x200 | E      | 3             | 725.168 |                   |
| M27 x220 | E      | 3             | 725.169 |                   |
| M27 x240 | E      | 3             | 631.268 |                   |
| M27 x250 | E      | 3             | 631.269 |                   |
| M27 x260 | E      | 3             | 637.366 |                   |
| M30 x 80 | E      | 1             | 643.464 |                   |
| M30 x 90 | E      | 1             | 643.465 |                   |
| M30 x100 | E      | 1             | 643.466 |                   |
| M30 x110 | E      | 1             | 651.594 |                   |
| M30 x120 | E      | 1             | 651.595 |                   |
| M30 x130 | E      | 1             | 657.695 |                   |
| M30 x140 | E      | 1             | 657.696 |                   |
| M30 x150 | E      | 1             | 657.697 |                   |
| M30 x160 | E      | 1             | 663.792 |                   |
| M30 x170 | E      | 1             | 663.793 |                   |
| M30 x180 | E      | 1             | 669.890 |                   |
| M30 x190 | E      | 1             | 669.891 |                   |
| M30 x200 | E      | 1             | 669.892 |                   |
| M30 x220 | E      | 1             | 675.988 |                   |
| M30 x240 | E      | 1             | 675.989 |                   |
| M30 x260 | E      | 1             | 682.088 |                   |
| M33 x 90 | E      | 1             | 682.089 |                   |
| M33 x100 | E      | 1             | 688.186 |                   |
| M33 x110 | E      | 1             | 688.187 |                   |
| M33 x120 | E      | 1             | 688.188 |                   |
| M33 x130 | E      | 1             | 694.284 |                   |
| M33 x140 | E      | 1             | 694.285 |                   |
| M33 x150 | E      | 1             | 694.286 |                   |
| M33 x160 | E      | 1             | 702.415 |                   |
| M33 x170 | E      | 1             | 702.416 |                   |
| M33 x180 | E      | 1             | 708.515 |                   |
| M33 x190 | E      | 1             | 708.516 |                   |
| M33 x200 | E      | 1             | 714.611 |                   |
| M33 x220 | E      | 1             | 714.612 |                   |
| M33 x240 | E      | 1             | 714.613 |                   |
| M33 x260 | E      | 1             | 720.711 |                   |
| M36 x100 | E      | 1             | 720.712 |                   |
| M36 x110 | E      | 1             | 726.810 |                   |
| M36 x120 | E      | 1             | 726.811 |                   |
| M36 x130 | E      | 1             | 689.039 |                   |
| M36 x140 | E      | 1             | 689.040 |                   |
| M36 x150 | E      | 1             | 695.137 |                   |
| M36 x160 | E      | 1             | 695.138 |                   |
| M36 x170 | E      | 1             | 701.236 |                   |
| M36 x180 | E      | 1             | 701.237 |                   |
| M36 x190 | E      | 1             | 701.238 |                   |
| M36 x200 | E      | 1             | 707.333 |                   |
| M36 x220 | E      | 1             | 715.466 |                   |
| M36 x240 | E      | 1             | 715.467 |                   |
| M36 x260 | E      | 1             | 721.564 |                   |



**DIN** 009319407 GD 009 057

**931**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**A4**

**70**

**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30 | E      | 200           | 136.252 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 100           | 136.253 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 100           | 142.351 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 100           | 142.352 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 100           | 142.353 |                   |
| M 5 x 55 | E      | 100           | 150.482 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 156.579 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 162.679 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 168.777 |                   |
| M 6 x 45 | E      | 100           | 109.874 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 109.875 |                   |
| M 6 x 55 | E      | 100           | 109.876 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 100           | 109.877 |                   |
| M 6 x 65 | E      | 100           | 109.878 |                   |
| M 6 x 70 | E      | 100           | 109.879 |                   |
| M 6 x 80 | E      | 100           | 113.500 |                   |
| M 6 x 90 | E      | 100           | 119.596 |                   |
| M 6 x100 | E      | 100           | 119.597 |                   |
| M 6 x110 | E      | 50            | 125.695 |                   |
| M 6 x120 | E      | 50            | 125.696 |                   |
| M 6 x130 | E      | 50            | 139.925 |                   |
| M 6 x140 | E      | 50            | 146.023 |                   |
| M 6 x150 | E      | 50            | 146.027 |                   |
| M 6 x160 | E      | 50            | 152.122 |                   |
| M 6 x170 | E      | 50            | 152.123 |                   |
| M 6 x180 | E      | 50            | 158.219 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 100           | 164.317 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 170.416 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 100           | 176.515 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 176.516 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 100           | 109.880 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 100           | 109.881 |                   |
| M 8 x 65 | E      | 100           | 109.882 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 50            | 109.883 |                   |
| M 8 x 75 | E      | 50            | 109.884 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 50            | 109.885 |                   |
| M 8 x 90 | E      | 50            | 109.886 |                   |
| M 8 x100 | E      | 50            | 109.887 |                   |
| M 8 x110 | E      | 50            | 109.888 |                   |
| M 8 x120 | E      | 50            | 109.889 |                   |
| M 8 x130 | E      | 50            | 115.138 |                   |
| M 8 x140 | E      | 50            | 115.139 |                   |
| M 8 x150 | E      | 50            | 121.237 |                   |
| M 8 x160 | E      | 25            | 121.238 |                   |
| M 8 x170 | E      | 25            | 129.367 |                   |
| M 8 x180 | E      | 25            | 129.368 |                   |
| M 8 x190 | E      | 25            | 135.466 |                   |
| M 8 x200 | E      | 10            | 135.467 |                   |
| M 8 x220 | E      | 10            | 141.565 |                   |
| M10 x 40 | E      | 100           | 141.566 |                   |
| M10 x 45 | E      | 100           | 147.662 |                   |
| M10 x 50 | E      | 100           | 147.663 |                   |
| M10 x 55 | E      | 50            | 153.762 |                   |
| M10 x 60 | E      | 50            | 153.763 |                   |
| M10 x 65 | E      | 50            | 159.859 |                   |
| M10 x 70 | E      | 50            | 159.860 |                   |
| M10 x 75 | E      | 50            | 165.958 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 165.959 |                   |
| M10 x 90 | E      | 25            | 174.088 |                   |
| M10 x100 | E      | 25            | 174.089 |                   |
| M10 x110 | E      | 25            | 180.187 |                   |
| M10 x120 | E      | 25            | 109.890 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x130 | E      | 25            | 179.010 |                   |
| M10 x140 | E      | 25            | 185.108 |                   |
| M10 x150 | E      | 25            | 185.109 |                   |
| M10 x160 | E      | 25            | 193.239 |                   |
| M10 x170 | E      | 25            | 193.240 |                   |
| M10 x180 | E      | 25            | 199.337 |                   |
| M10 x190 | E      | 25            | 199.338 |                   |
| M10 x200 | E      | 10            | 205.434 |                   |
| M10 x220 | E      | 10            | 205.435 |                   |
| M12 x 45 | E      | 50            | 211.532 |                   |
| M12 x 50 | E      | 50            | 211.533 |                   |
| M12 x 55 | E      | 50            | 217.631 |                   |
| M12 x 60 | E      | 50            | 217.632 |                   |
| M12 x 65 | E      | 50            | 123.730 |                   |
| M12 x 70 | E      | 25            | 123.731 |                   |
| M12 x 75 | E      | 25            | 129.828 |                   |
| M12 x 80 | E      | 25            | 129.829 |                   |
| M12 x 90 | E      | 25            | 129.830 |                   |
| M12 x100 | E      | 25            | 137.960 |                   |
| M12 x110 | E      | 25            | 137.962 |                   |
| M12 x120 | E      | 25            | 144.058 |                   |
| M12 x130 | E      | 25            | 144.061 |                   |
| M12 x140 | E      | 25            | 150.157 |                   |
| M12 x150 | E      | 25            | 150.158 |                   |
| M12 x160 | E      | 25            | 156.254 |                   |
| M12 x170 | E      | 25            | 156.255 |                   |
| M12 x180 | E      | 10            | 156.256 |                   |
| M12 x190 | E      | 25            | 162.352 |                   |
| M12 x200 | E      | 10            | 162.353 |                   |
| M12 x210 | E      | 10            | 168.453 |                   |
| M12 x220 | E      | 10            | 168.454 |                   |
| M12 x240 | E      | 10            | 174.549 |                   |
| M14 x 60 | E      | 25            | 174.550 |                   |
| M14 x 70 | E      | 25            | 174.551 |                   |
| M14 x 80 | E      | 10            | 182.683 |                   |
| M14 x 90 | E      | 10            | 182.684 |                   |
| M14 x100 | E      | 10            | 188.781 |                   |
| M14 x120 | E      | 10            | 188.782 |                   |
| M14 x140 | E      | 10            | 194.877 |                   |
| M14 x150 | E      | 10            | 200.978 |                   |
| M14 x160 | E      | 10            | 207.074 |                   |
| M14 x180 | E      | 10            | 207.075 |                   |
| M14 x200 | E      | 10            | 213.172 |                   |
| M16 x 55 | E      | 25            | 213.173 |                   |
| M16 x 60 | E      | 25            | 219.272 |                   |
| M16 x 65 | E      | 25            | 227.402 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 227.403 |                   |
| M16 x 75 | E      | 10            | 133.504 |                   |
| M16 x 80 | E      | 10            | 133.505 |                   |
| M16 x 90 | E      | 10            | 139.598 |                   |
| M16 x100 | E      | 10            | 145.698 |                   |
| M16 x110 | E      | 10            | 145.699 |                   |
| M16 x120 | E      | 10            | 151.797 |                   |
| M16 x130 | E      | 10            | 151.798 |                   |
| M16 x140 | E      | 10            | 157.895 |                   |
| M16 x150 | E      | 10            | 157.896 |                   |
| M16 x160 | E      | 10            | 163.993 |                   |
| M16 x180 | E      | 5             | 163.994 |                   |
| M16 x200 | E      | 5             | 172.129 |                   |
| M16 x220 | E      | 5             | 178.227 |                   |
| M16 x240 | E      | 5             | 184.321 |                   |
| M16 x260 | E      | 5             | 190.420 |                   |
| M16 x280 | E      | 5             | 196.518 |                   |
| M16 x300 | E      | 5             | 202.617 |                   |
| M18 x 65 | E      | 25            | 208.716 |                   |
| M18 x 70 | E      | 25            | 216.845 |                   |
| M18 x 80 | E      | 10            | 222.945 |                   |
| M18 x 90 | E      | 10            | 229.042 |                   |
| M18 x100 | E      | 10            | 229.043 |                   |
| M18 x110 | E      | 10            | 235.140 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M18 x120 | E      | 10            | 141.240 |                   |
| M18 x150 | E      | 10            | 147.337 |                   |
| M20 x 65 | E      | 10            | 147.338 |                   |
| M20 x 70 | E      | 10            | 153.435 |                   |
| M20 x 75 | E      | 10            | 161.568 |                   |
| M20 x 80 | E      | 10            | 161.569 |                   |
| M20 x 90 | E      | 10            | 167.665 |                   |
| M20 x100 | E      | 10            | 173.764 |                   |
| M20 x110 | E      | 5             | 179.862 |                   |
| M20 x120 | E      | 5             | 185.961 |                   |
| M20 x130 | E      | 5             | 192.059 |                   |
| M20 x140 | E      | 5             | 198.158 |                   |
| M20 x150 | E      | 5             | 198.159 |                   |
| M20 x160 | E      | 5             | 206.288 |                   |
| M20 x180 | E      | 5             | 206.289 |                   |
| M20 x200 | E      | 5             | 212.389 |                   |
| M20 x220 | E      | 5             | 212.390 |                   |
| M20 x240 | E      | 5             | 218.484 |                   |
| M20 x260 | E      | 5             | 224.585 |                   |
| M20 x280 | E      | 5             | 224.586 |                   |
| M20 x300 | E      | 5             | 199.009 |                   |
| M22 x 80 | E      | 10            | 205.109 |                   |
| M22 x 90 | E      | 10            | 211.208 |                   |
| M22 x100 | E      | 10            | 217.306 |                   |
| M22 x120 | E      | 5             | 217.307 |                   |
| M22 x130 | E      | 5             | 225.442 |                   |
| M22 x140 | E      | 5             | 231.541 |                   |
| M22 x150 | E      | 5             | 237.634 |                   |
| M24 x 80 | E      | 5             | 243.732 |                   |
| M24 x 90 | E      | 5             | 249.831 |                   |
| M24 x100 | E      | 5             | 255.929 |                   |
| M24 x110 | E      | 5             | 262.027 |                   |
| M24 x120 | E      | 5             | 270.158 |                   |
| M24 x130 | E      | 5             | 182.355 |                   |
| M24 x140 | E      | 5             | 188.455 |                   |
| M24 x150 | E      | 5             | 194.552 |                   |
| M24 x160 | E      | 5             | 194.553 |                   |
| M24 x180 | E      | 5             | 200.651 |                   |
| M24 x200 | E      | 5             | 220.983 |                   |
| M24 x220 | E      | 5             | 227.077 |                   |
| M24 x230 | E      | 5             | 227.078 |                   |
| M24 x240 | E      | 5             | 233.176 |                   |
| M24 x260 | E      | 5             | 239.275 |                   |
| M27 x 80 | E      | 3             | 259.607 |                   |
| M27 x 90 | E      | 3             | 265.701 |                   |
| M27 x100 | E      | 3             | 265.702 |                   |
| M27 x110 | E      | 3             | 271.799 |                   |
| M27 x120 | E      | 3             | 277.899 |                   |
| M27 x130 | E      | 3             | 190.097 |                   |
| M27 x140 | E      | 3             | 190.098 |                   |
| M27 x150 | E      | 3             | 210.426 |                   |
| M27 x160 | E      | 3             | 222.620 |                   |
| M27 x180 | E      | 3             | 240.916 |                   |
| M27 x200 | E      | 3             | 249.048 |                   |
| M27 x220 | E      | 3             | 261.243 |                   |
| M27 x240 | E      | 3             | 267.341 |                   |
| M30 x 90 | E      | 1             | 273.440 |                   |
| M30 x100 | E      | 1             | 279.538 |                   |
| M30 x110 | E      | 1             | 285.635 |                   |
| M30 x120 | E      | 1             | 285.636 |                   |
| M30 x140 | E      | 1             | 299.867 |                   |
| M30 x150 | E      | 1             | 205.963 |                   |
| M30 x160 | E      | 1             | 212.064 |                   |
| M30 x180 | E      | 1             | 224.259 |                   |
| M30 x200 | E      | 1             | 230.359 |                   |
| M30 x210 | E      | 1             | 238.488 |                   |
| M30 x220 | E      | 1             | 244.588 |                   |
| M30 x240 | E      | 1             | 250.684 |                   |
| M30 x250 | E      | 1             | 256.783 |                   |
| M30 x260 | E      | 1             | 262.882 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M33 x 90 | E      | 1             | 262.883 |                   |
| M33 x100 | E      | 1             | 268.979 |                   |
| M33 x110 | E      | 1             | 243.407 |                   |
| M33 x120 | E      | 1             | 257.636 |                   |
| M33 x130 | E      | 1             | 257.640 |                   |
| M33 x140 | E      | 1             | 263.739 |                   |
| M33 x150 | E      | 1             | 269.834 |                   |
| M33 x160 | E      | 1             | 275.932 |                   |
| M33 x170 | E      | 1             | 282.031 |                   |
| M33 x180 | E      | 1             | 288.129 |                   |
| M33 x190 | E      | 1             | 294.227 |                   |
| M33 x200 | E      | 1             | 294.228 |                   |
| M33 x220 | E      | 1             | 302.363 |                   |
| M33 x240 | E      | 1             | 308.463 |                   |
| M33 x260 | E      | 1             | 308.464 |                   |
| M36 x100 | E      | 1             | 314.555 |                   |
| M36 x110 | E      | 1             | 314.556 |                   |
| M36 x120 | E      | 1             | 320.653 |                   |
| M36 x130 | E      | 1             | 326.752 |                   |
| M36 x140 | E      | 1             | 332.851 |                   |
| M36 x150 | E      | 1             | 338.949 |                   |
| M36 x160 | E      | 1             | 338.950 |                   |
| M36 x170 | E      | 1             | 247.086 |                   |
| M36 x180 | E      | 1             | 247.087 |                   |
| M36 x190 | E      | 1             | 253.178 |                   |
| M36 x200 | E      | 1             | 259.278 |                   |
| M36 x220 | E      | 1             | 265.375 |                   |
| M36 x240 | E      | 1             | 265.376 |                   |
| M36 x260 | E      | 1             | 271.474 |                   |

**DIN** 009319408 GD 009 239

**931**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**A4**

**80**

**M**

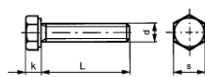
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 30 | E      | 100           | 884.324 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 100           | 890.420 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 100           | 890.421 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 890.422 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 100           | 896.519 |                   |
| M 6 x 65 | E      | 100           | 896.520 |                   |
| M 6 x 70 | E      | 100           | 902.617 |                   |
| M 6 x 80 | E      | 100           | 902.618 |                   |
| M 6 x100 | E      | 100           | 910.748 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 50            | 910.749 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 50            | 910.756 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 50            | 916.847 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 50            | 916.850 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 50            | 922.946 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 50            | 929.043 |                   |
| M 8 x100 | E      | 50            | 929.044 |                   |
| M10 x 40 | E      | 50            | 929.045 |                   |
| M10 x 45 | E      | 50            | 935.142 |                   |
| M10 x 50 | E      | 50            | 935.143 |                   |
| M10 x 60 | E      | 50            | 941.240 |                   |
| M10 x 70 | E      | 50            | 941.241 |                   |
| M10 x 80 | E      | 50            | 941.242 |                   |
| M10 x 90 | E      | 50            | 947.339 |                   |
| M10 x100 | E      | 50            | 947.340 |                   |
| M12 x 45 | E      | 25            | 955.470 |                   |
| M12 x 50 | E      | 25            | 955.471 |                   |
| M12 x 55 | E      | 25            | 961.568 |                   |
| M12 x 60 | E      | 25            | 961.569 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 x 65 | E      | 25            | 967.667 |                   |
| M12 x 70 | E      | 25            | 967.668 |                   |
| M12 x 75 | E      | 25            | 967.669 |                   |
| M12 x 80 | E      | 25            | 973.764 |                   |
| M12 x 90 | E      | 25            | 973.765 |                   |
| M12 x100 | E      | 25            | 979.863 |                   |
| M16 x55  | E      | 25            | 979.864 |                   |
| M16 x 60 | E      | 25            | 885.962 |                   |
| M16 x 65 | E      | 25            | 885.963 |                   |
| M16 x 70 | E      | 25            | 885.964 |                   |
| M16 x 75 | E      | 25            | 892.060 |                   |
| M16 x 80 | E      | 25            | 900.191 |                   |
| M16 x 90 | E      | 25            | 900.192 |                   |
| M16 x100 | E      | 25            | 900.197 |                   |
| M16 x120 | E      | 25            | 906.291 |                   |
| M16 x150 | E      | 25            | 906.297 |                   |
| M20 x 70 | E      | 10            | 912.388 |                   |
| M20 x 80 | E      | 10            | 912.389 |                   |
| M20 x 90 | E      | 10            | 918.487 |                   |
| M20 x100 | E      | 10            | 918.488 |                   |
| M20 x120 | E      | 10            | 924.585 |                   |
| M20 x150 | E      | 10            | 924.586 |                   |
| M24 x 80 | E      | 10            | 930.683 |                   |
| M24 x 90 | E      | 10            | 930.684 |                   |
| M24 x100 | E      | 10            | 930.685 |                   |
| M24 x120 | E      | 10            | 936.782 |                   |
| M24 x150 | E      | 10            | 936.783 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

**933**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10* |
|---|-----|-----|-----|----|------|------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5  |
| k | 2   | 2,8 | 3,5 | 4  | 5,3  | 6,4  |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 13   | 17   |

| d | M12* | M14* | M16 | M18  | M20  | M22* |
|---|------|------|-----|------|------|------|
| P | 1,75 | 2    | 2   | 2,5  | 2,5  | 2,5  |
| k | 7,5  | 8,8  | 10  | 11,5 | 12,5 | 14   |
| s | 19   | 22   | 24  | 27   | 30   | 32   |

| d | M24 | M27 | M30  | M33 | M36  |
|---|-----|-----|------|-----|------|
| P | 3   | 3   | 3,5  | 3,5 | 4    |
| k | 15  | 17  | 18,7 | 21  | 22,5 |
| s | 36  | 41  | 46   | 50  | 55   |

\* ATENCIÓN: estas dimensiones siguen el estándar DIN!

**DIN**

009339207 GD 009 002

**933**

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

**A2**

**70**

**M**

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6 | E      | 200           | 755.405 |                   |
| M 3 x 8 | E      | 200           | 761.502 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 | E      | 200           | 761.503 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 767.599 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 454.154 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 767.600 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 200           | 767.601 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 200           | 773.698 |                   |
| M 3 x 40 | E      | 200           | 781.829 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 781.830 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 787.928 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 787.929 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 794.027 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 794.028 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 800.125 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 800.126 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 806.225 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 200           | 806.226 |                   |
| M 4 x 50 | E      | 200           | 812.321 |                   |
| M 4 x 60 | E      | 200           | 812.322 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 818.420 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 818.421 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 818.422 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 826.552 |                   |
| M 5 x 18 | E      | 200           | 826.553 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 832.649 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 832.650 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 838.748 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 100           | 838.749 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 100           | 744.847 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 100           | 744.848 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 100           | 744.849 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 100           | 750.946 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 750.947 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 757.043 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 763.141 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 763.142 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 771.274 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 771.275 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 771.276 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 777.372 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 777.373 |                   |
| M 6 x 45 | E      | 100           | 777.374 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 783.469 |                   |
| M 6 x 55 | E      | 100           | 783.470 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 100           | 789.569 |                   |
| M 6 x 70 | E      | 100           | 789.570 |                   |
| M 6 x 80 | E      | 100           | 789.571 |                   |
| M 6 x 90 | E      | 100           | 795.667 |                   |
| M 6 x100 | E      | 100           | 795.668 |                   |
| M 8 x 10 | E      | 100           | 795.669 |                   |
| M 8 x 12 | E      | 100           | 801.765 |                   |
| M 8 x 14 | E      | 100           | 801.766 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 200           | 807.865 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 200           | 807.866 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 200           | 815.995 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 200           | 815.996 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 100           | 822.094 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 822.095 |                   |
| M 8 x 45 | E      | 100           | 828.192 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 828.193 |                   |
| M 8 x 55 | E      | 100           | 828.194 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 100           | 834.290 |                   |
| M 8 x 70 | E      | 50            | 834.291 |                   |
| M 8 x 80 | E      | 50            | 840.388 |                   |
| M 8 x 90 | E      | 50            | 840.389 |                   |
| M 8 x100 | E      | 50            | 840.390 |                   |
| M 8 x110 | E      | 25            | 846.487 |                   |
| M 8 x120 | E      | 25            | 846.488 |                   |
| M10 x 12 | E      | 100           | 752.585 |                   |
| M10 x 16 | E      | 100           | 752.586 |                   |
| M10 x 20 | E      | 100           | 752.587 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10x 25 | E      | 100           | 760.715 |                   |
| M10x 30 | E      | 100           | 760.716 |                   |
| M10x 35 | E      | 100           | 766.814 |                   |
| M10x 40 | E      | 100           | 766.815 |                   |
| M10x 45 | E      | 100           | 766.816 |                   |
| M10x 50 | E      | 100           | 772.912 |                   |
| M10x 55 | E      | 50            | 772.913 |                   |
| M10x 60 | E      | 50            | 779.011 |                   |
| M10x 65 | E      | 50            | 779.012 |                   |
| M10x 70 | E      | 50            | 785.109 |                   |
| M10x 80 | E      | 50            | 785.110 |                   |
| M10x 90 | E      | 25            | 791.208 |                   |
| M10x100 | E      | 25            | 791.209 |                   |
| M10x110 | E      | 25            | 797.305 |                   |
| M10x120 | E      | 25            | 797.306 |                   |
| M10x130 | E      | 25            | 797.307 |                   |
| M10x140 | E      | 25            | 803.405 |                   |
| M10x150 | E      | 10            | 803.406 |                   |
| M10x160 | E      | 10            | 865.634 |                   |
| M12x 16 | E      | 50            | 865.635 |                   |
| M12x 20 | E      | 50            | 871.734 |                   |
| M12x 25 | E      | 100           | 871.735 |                   |
| M12x 30 | E      | 100           | 871.736 |                   |
| M12x 35 | E      | 50            | 879.863 |                   |
| M12x 40 | E      | 50            | 879.864 |                   |
| M12x 45 | E      | 50            | 785.963 |                   |
| M12x 50 | E      | 50            | 785.964 |                   |
| M12x 55 | E      | 50            | 792.062 |                   |
| M12x 60 | E      | 50            | 792.063 |                   |
| M12x 65 | E      | 50            | 792.064 |                   |
| M12x 70 | E      | 25            | 798.159 |                   |
| M12x 80 | E      | 25            | 798.160 |                   |
| M12x 90 | E      | 25            | 804.260 |                   |
| M12x100 | E      | 25            | 804.261 |                   |
| M12x110 | E      | 25            | 804.262 |                   |
| M12x120 | E      | 25            | 810.356 |                   |
| M12x130 | E      | 25            | 810.357 |                   |
| M12x140 | E      | 25            | 816.455 |                   |
| M12x150 | E      | 10            | 816.456 |                   |
| M12x160 | E      | 10            | 824.587 |                   |
| M12x180 | E      | 10            | 824.588 |                   |
| M14x 25 | E      | 25            | 824.589 |                   |
| M14x 30 | E      | 25            | 830.685 |                   |
| M14x 35 | E      | 25            | 836.783 |                   |
| M14x 40 | E      | 25            | 836.784 |                   |
| M14x 45 | E      | 25            | 842.882 |                   |
| M14x 50 | E      | 25            | 848.979 |                   |
| M14x 60 | E      | 25            | 855.079 |                   |
| M14x 70 | E      | 25            | 861.175 |                   |
| M14x 80 | E      | 25            | 869.308 |                   |
| M14x100 | E      | 10            | 869.309 |                   |
| M16x 25 | E      | 25            | 875.407 |                   |
| M16x 30 | E      | 25            | 887.602 |                   |
| M16x 35 | E      | 25            | 793.701 |                   |
| M16x 40 | E      | 25            | 799.801 |                   |
| M16x 45 | E      | 25            | 799.802 |                   |
| M16x 50 | E      | 25            | 799.803 |                   |
| M16x 55 | E      | 25            | 805.899 |                   |
| M16x 60 | E      | 25            | 805.900 |                   |
| M16x 65 | E      | 25            | 814.031 |                   |
| M16x 70 | E      | 25            | 814.032 |                   |
| M16x 80 | E      | 10            | 820.127 |                   |
| M16x 90 | E      | 10            | 820.128 |                   |
| M16x100 | E      | 10            | 826.227 |                   |
| M16x110 | E      | 10            | 826.228 |                   |
| M16x120 | E      | 10            | 826.229 |                   |
| M18x 30 | E      | 25            | 832.325 |                   |
| M18x 35 | E      | 25            | 832.326 |                   |
| M18x 40 | E      | 25            | 838.422 |                   |
| M18x 45 | E      | 25            | 838.423 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M18x 50 | E      | 25            | 844.521 |                   |
| M18x 55 | E      | 25            | 844.522 |                   |
| M18x 60 | E      | 25            | 850.620 |                   |
| M18x 70 | E      | 25            | 850.621 |                   |
| M18x 80 | E      | 25            | 858.750 |                   |
| M18x 90 | E      | 25            | 858.751 |                   |
| M18x100 | E      | 25            | 864.848 |                   |
| M20x 30 | E      | 10            | 864.849 |                   |
| M20x 35 | E      | 10            | 870.947 |                   |
| M20x 40 | E      | 10            | 870.948 |                   |
| M20x 45 | E      | 10            | 877.044 |                   |
| M20x 50 | E      | 10            | 877.045 |                   |
| M20x 55 | E      | 10            | 883.143 |                   |
| M20x 60 | E      | 10            | 883.144 |                   |
| M20x 65 | E      | 10            | 889.242 |                   |
| M20x 70 | E      | 10            | 889.243 |                   |
| M20x 75 | E      | 10            | 889.244 |                   |
| M20x 80 | E      | 10            | 895.341 |                   |
| M20x 90 | E      | 10            | 895.342 |                   |
| M20x100 | E      | 10            | 803.471 |                   |
| M20x110 | E      | 5             | 803.472 |                   |
| M20x120 | E      | 5             | 809.570 |                   |
| M20x130 | E      | 5             | 809.571 |                   |
| M20x140 | E      | 5             | 815.670 |                   |
| M20x150 | E      | 5             | 815.671 |                   |
| M20x160 | E      | 5             | 815.672 |                   |
| M22x 50 | E      | 10            | 821.765 |                   |
| M22x 60 | E      | 10            | 821.766 |                   |
| M22x 70 | E      | 10            | 827.865 |                   |
| M22x 80 | E      | 10            | 827.866 |                   |
| M22x 90 | E      | 10            | 833.963 |                   |
| M22x100 | E      | 5             | 833.964 |                   |
| M24x 50 | E      | 5             | 840.061 |                   |
| M24x 55 | E      | 5             | 840.062 |                   |
| M24x 60 | E      | 5             | 848.193 |                   |
| M24x 65 | E      | 5             | 848.194 |                   |
| M24x 70 | E      | 5             | 854.293 |                   |
| M24x 80 | E      | 5             | 854.294 |                   |
| M24x 90 | E      | 5             | 860.390 |                   |
| M24x100 | E      | 5             | 866.489 |                   |
| M24x110 | E      | 5             | 811.210 |                   |
| M24x120 | E      | 5             | 829.504 |                   |
| M24x130 | E      | 5             | 837.637 |                   |
| M24x140 | E      | 5             | 843.735 |                   |
| M24x150 | E      | 5             | 843.736 |                   |
| M27x 50 | E      | 3             | 903.931 |                   |
| M27x 60 | E      | 3             | 912.064 |                   |
| M27x 70 | E      | 3             | 912.065 |                   |
| M27x 80 | E      | 3             | 912.066 |                   |
| M27x 90 | E      | 3             | 918.162 |                   |
| M27x100 | E      | 3             | 918.163 |                   |
| M27x110 | E      | 3             | 924.260 |                   |
| M27x120 | E      | 3             | 930.358 |                   |
| M30x 60 | E      | 1             | 930.359 |                   |
| M30x 70 | E      | 1             | 930.360 |                   |
| M30x 80 | E      | 1             | 936.457 |                   |
| M30x 90 | E      | 1             | 936.458 |                   |
| M30x100 | E      | 1             | 842.555 |                   |
| M30x110 | E      | 1             | 842.556 |                   |
| M30x120 | E      | 1             | 842.557 |                   |
| M33x 70 | E      | 1             | 848.653 |                   |
| M33x 80 | E      | 1             | 848.654 |                   |
| M33x 90 | E      | 1             | 856.783 |                   |
| M33x100 | E      | 1             | 856.784 |                   |
| M33x110 | E      | 1             | 862.884 |                   |
| M33x120 | E      | 1             | 862.885 |                   |
| M36x 80 | E      | 1             | 868.982 |                   |
| M36x 90 | E      | 1             | 875.079 |                   |
| M36x100 | E      | 1             | 875.080 |                   |
| M36x110 | E      | 1             | 881.179 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M36x120 | E      | 1             | 881.180 |                   |
| M36x130 | E      | 1             | 887.278 |                   |
| M36x140 | E      | 1             | 887.279 |                   |
| M36x150 | E      | 1             | 887.280 |                   |

|            |                                              |                   |
|------------|----------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b> | <b>009339407</b>                             | <b>GD 009 058</b> |
| <b>933</b> | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |                   |
| <b>A4</b>  | <b>70</b>                                    | <b>M</b>          |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 200           | 271.475 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 277.572 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 283.671 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 283.672 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 291.804 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 200           | 297.900 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 200           | 297.903 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 303.999 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 310.098 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 316.194 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 322.293 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 322.294 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 328.391 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 328.392 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 200           | 336.523 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 200           | 336.524 |                   |
| M 4 x 50 | E      | 200           | 342.619 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 200           | 342.620 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 348.720 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 348.721 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 254.817 |                   |
| M 5 x 18 | E      | 200           | 254.818 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 254.819 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 260.916 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 260.917 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 100           | 267.014 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 100           | 267.015 |                   |
| M 5 x 45 | E      | 100           | 273.114 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 100           | 273.115 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 100           | 273.116 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 200           | 281.243 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 200           | 281.248 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 287.342 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 287.348 |                   |
| M 6 x 18 | E      | 200           | 293.441 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 293.442 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 299.540 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 299.541 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 305.638 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 305.639 |                   |
| M 6 x 45 | E      | 100           | 305.640 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 311.734 |                   |
| M 6 x 55 | E      | 100           | 311.735 |                   |
| M 6 x 60 | E      | 100           | 317.835 |                   |
| M 6 x 70 | E      | 100           | 317.836 |                   |
| M 6 x 80 | E      | 100           | 325.969 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 90   | E      | 100           | 325.970 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 332.063 |                   |
| M 8 x 10   | E      | 100           | 332.064 |                   |
| M 8 x 12   | E      | 100           | 338.163 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 200           | 338.164 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 200           | 344.261 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 200           | 344.262 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 200           | 344.263 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 100           | 350.359 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 350.360 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 100           | 356.459 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 356.460 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 100           | 262.556 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 262.557 |                   |
| M 8 x 65   | E      | 100           | 270.688 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 50            | 270.689 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 50            | 276.787 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 50            | 276.788 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 50            | 282.884 |                   |
| M 8 x 110  | E      | 25            | 282.885 |                   |
| M 8 x 120  | E      | 25            | 288.984 |                   |
| M 8 x 140  | E      | 25            | 295.081 |                   |
| M 8 x 160  | E      | 25            | 295.082 |                   |
| M 8 x 180  | E      | 25            | 295.083 |                   |
| M 10 x 12  | E      | 100           | 478.616 |                   |
| M 10 x 16  | E      | 100           | 301.180 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 100           | 301.181 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 100           | 307.278 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 100           | 307.279 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 100           | 369.508 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 100           | 369.509 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 100           | 381.705 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 100           | 389.836 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 50            | 389.837 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 50            | 295.935 |                   |
| M 10 x 65  | E      | 50            | 302.033 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 50            | 302.034 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 50            | 302.035 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 25            | 308.132 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 25            | 314.231 |                   |
| M 10 x 110 | E      | 25            | 314.232 |                   |
| M 10 x 120 | E      | 25            | 320.327 |                   |
| M 10 x 140 | E      | 25            | 320.328 |                   |
| M 10 x 160 | E      | 10            | 320.329 |                   |
| M 10 x 180 | E      | 10            | 326.427 |                   |
| M 10 x 200 | E      | 10            | 326.428 |                   |
| M 12 x 16  | E      | 50            | 334.557 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 50            | 334.558 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 100           | 340.656 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 100           | 340.659 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 50            | 346.754 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 50            | 346.755 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 50            | 346.756 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 50            | 352.853 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 50            | 358.950 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 50            | 358.951 |                   |
| M 12 x 65  | E      | 50            | 365.049 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 25            | 365.050 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 25            | 371.148 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 25            | 371.149 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 25            | 379.279 |                   |
| M 12 x 110 | E      | 25            | 379.280 |                   |
| M 12 x 120 | E      | 25            | 385.377 |                   |
| M 12 x 140 | E      | 25            | 385.378 |                   |
| M 12 x 150 | E      | 10            | 391.475 |                   |
| M 12 x 160 | E      | 10            | 391.476 |                   |
| M 12 x 180 | E      | 10            | 397.574 |                   |
| M 12 x 200 | E      | 10            | 397.575 |                   |
| M 14 x 25  | E      | 25            | 303.673 |                   |
| M 14 x 30  | E      | 25            | 303.674 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 14 x 35  | E      | 25            | 303.675 |                   |
| M 14 x 40  | E      | 25            | 309.770 |                   |
| M 14 x 50  | E      | 25            | 309.771 |                   |
| M 14 x 60  | E      | 25            | 315.871 |                   |
| M 14 x 65  | E      | 25            | 315.872 |                   |
| M 14 x 70  | E      | 25            | 324.002 |                   |
| M 14 x 80  | E      | 25            | 324.003 |                   |
| M 14 x 90  | E      | 25            | 330.102 |                   |
| M 14 x 100 | E      | 10            | 330.103 |                   |
| M 14 x 120 | E      | 10            | 336.197 |                   |
| M 14 x 140 | E      | 10            | 336.198 |                   |
| M 16 x 25  | E      | 25            | 342.296 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 25            | 342.297 |                   |
| M 16 x 35  | E      | 25            | 348.395 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 25            | 354.493 |                   |
| M 16 x 45  | E      | 25            | 354.494 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 25            | 354.495 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 25            | 360.591 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 25            | 360.592 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 25            | 368.726 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 25            | 368.727 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 10            | 374.823 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 10            | 374.824 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 10            | 380.919 |                   |
| M 16 x 110 | E      | 10            | 380.920 |                   |
| M 16 x 120 | E      | 10            | 387.017 |                   |
| M 16 x 130 | E      | 10            | 387.018 |                   |
| M 16 x 140 | E      | 10            | 387.019 |                   |
| M 16 x 150 | E      | 10            | 393.117 |                   |
| M 16 x 160 | E      | 10            | 393.118 |                   |
| M 16 x 180 | E      | 10            | 399.215 |                   |
| M 16 x 200 | E      | 10            | 399.216 |                   |
| M 18 x 30  | E      | 25            | 399.217 |                   |
| M 18 x 35  | E      | 25            | 405.313 |                   |
| M 18 x 40  | E      | 25            | 405.314 |                   |
| M 18 x 45  | E      | 25            | 313.443 |                   |
| M 18 x 50  | E      | 25            | 313.447 |                   |
| M 18 x 60  | E      | 25            | 319.546 |                   |
| M 18 x 70  | E      | 25            | 319.547 |                   |
| M 18 x 80  | E      | 25            | 325.640 |                   |
| M 18 x 90  | E      | 25            | 325.641 |                   |
| M 18 x 100 | E      | 25            | 331.738 |                   |
| M 20 x 30  | E      | 10            | 337.836 |                   |
| M 20 x 35  | E      | 10            | 337.837 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 10            | 343.937 |                   |
| M 20 x 45  | E      | 10            | 343.938 |                   |
| M 20 x 50  | E      | 10            | 350.035 |                   |
| M 20 x 55  | E      | 10            | 358.168 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 10            | 358.169 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 10            | 358.170 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 10            | 364.266 |                   |
| M 20 x 75  | E      | 10            | 364.267 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 10            | 370.363 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 10            | 370.364 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 10            | 376.461 |                   |
| M 20 x 110 | E      | 5             | 376.462 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 5             | 382.559 |                   |
| M 20 x 130 | E      | 5             | 382.560 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 5             | 388.658 |                   |
| M 20 x 150 | E      | 10            | 388.659 |                   |
| M 20 x 160 | E      | 5             | 394.757 |                   |
| M 20 x 180 | E      | 5             | 394.758 |                   |
| M 20 x 200 | E      | 5             | 394.759 |                   |
| M 22 x 50  | E      | 10            | 402.887 |                   |
| M 22 x 60  | E      | 10            | 402.888 |                   |
| M 22 x 70  | E      | 10            | 408.985 |                   |
| M 22 x 80  | E      | 10            | 408.986 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 5             | 408.987 |                   |
| M 24 x 55  | E      | 5             | 415.085 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 5             | 415.086 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 24 x 65  | E      | 5             | 321.184 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 5             | 321.185 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 5             | 327.281 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 5             | 327.282 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 5             | 327.283 |                   |
| M 24 x 120 | E      | 5             | 333.380 |                   |
| M 24 x 130 | E      | 5             | 333.381 |                   |
| M 24 x 140 | E      | 5             | 339.478 |                   |
| M 24 x 150 | E      | 5             | 339.479 |                   |
| M 24 x 160 | E      | 3             | 347.610 |                   |
| M 24 x 180 | E      | 3             | 347.611 |                   |
| M 24 x 200 | E      | 3             | 347.612 |                   |
| M 27 x 50  | E      | 3             | 407.807 |                   |
| M 27 x 60  | E      | 3             | 407.808 |                   |
| M 27 x 70  | E      | 3             | 413.906 |                   |
| M 27 x 80  | E      | 3             | 413.907 |                   |
| M 27 x 90  | E      | 3             | 422.036 |                   |
| M 27 x 100 | E      | 3             | 422.037 |                   |
| M 27 x 120 | E      | 3             | 428.134 |                   |
| M 30 x 60  | E      | 1             | 428.135 |                   |
| M 30 x 70  | E      | 1             | 434.233 |                   |
| M 30 x 80  | E      | 1             | 440.330 |                   |
| M 30 x 90  | E      | 1             | 446.430 |                   |
| M 30 x 100 | E      | 1             | 352.529 |                   |
| M 30 x 110 | E      | 1             | 352.530 |                   |
| M 30 x 120 | E      | 1             | 358.627 |                   |
| M 30 x 150 | E      | 1             | 358.628 |                   |
| M 33 x 70  | E      | 1             | 366.761 |                   |
| M 33 x 80  | E      | 1             | 372.856 |                   |
| M 33 x 90  | E      | 1             | 378.955 |                   |
| M 33 x 100 | E      | 1             | 385.054 |                   |
| M 33 x 110 | E      | 1             | 385.055 |                   |
| M 33 x 120 | E      | 1             | 391.152 |                   |
| M 36 x 80  | E      | 1             | 397.250 |                   |
| M 36 x 90  | E      | 1             | 403.348 |                   |
| M 36 x 100 | E      | 1             | 403.349 |                   |
| M 36 x 110 | E      | 1             | 403.350 |                   |
| M 36 x 120 | E      | 1             | 411.483 |                   |

≈DIN 009339207 GD 009 088

**933**

Tornillo cabeza hexagonal con ranura totalmente roscado

**A2 70 M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 8  | E      | 200           | 242.797 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 248.893 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 248.894 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 254.992 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 261.089 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 261.090 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 269.220 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 269.221 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 200           | 275.318 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 275.319 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 281.417 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 281.418 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 200           | 287.515 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 200           | 287.516 |                   |

**DIN** 009339408 GD 009 240

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**A4 80 M**

d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

M 5 x 10 E 100 944.914

M 5 x 12 E 100 944.919

M 5 x 16 E 100 944.920

M 5 x 20 E 100 951.010

M 5 x 25 E 100 951.011

M 5 x 30 E 100 957.111

M 5 x 40 E 100 957.112

M 6 x 10 E 100 963.208

M 6 x 12 E 100 963.209

M 6 x 16 E 100 969.307

M 6 x 20 E 100 969.308

M 6 x 25 E 100 975.405

M 6 x 30 E 100 975.406

M 6 x 40 E 100 981.502

M 8 x 12 E 50 981.503

M 8 x 16 E 50 981.504

M 8 x 20 E 50 989.633

M 8 x 25 E 50 989.634

M 8 x 30 E 50 895.732

M 8 x 35 E 50 895.733

M 8 x 40 E 50 901.831

M 8 x 50 E 50 901.832

M 10 x 16 E 50 907.929

M 10 x 20 E 50 907.930

M 10 x 25 E 50 914.027

M 10 x 30 E 50 914.028

M 10 x 35 E 50 920.126

M 10 x 40 E 50 920.127

M 10 x 50 E 50 920.128

M 12 x 20 E 25 926.224

M 12 x 25 E 25 926.225

M 12 x 30 E 25 934.355

M 12 x 35 E 25 934.356

M 12 x 40 E 25 940.454

M 12 x 50 E 25 940.455

M 12 x 55 E 25 460.321

M 12 x 60 E 25 460.322

M 12 x 65 E 25 466.419

M 12 x 70 E 25 466.420

M 16 x 30 E 25 946.552

M 16 x 35 E 25 946.553

M 16 x 40 E 25 952.650

M 16 x 45 E 25 952.651

M 16 x 55 E 25 110.359

M 16 x 60 E 25 472.517

M 16 x 65 E 25 472.518

M 16 x 70 E 25 472.519

M 16 x 54 E 25 478.615

M 20 x 40 E 10 920.979

M 20 x 50 E 10 920.980

M 20 x 60 E 10 927.078

M 24 x 50 E 10 933.175

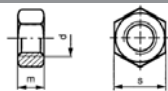
M 24 x 60 E 10 933.176

M 24 x 70 E 10 939.275

**DIN**

Tuerca hexagonal

**934**



d M1 M1,2 M1,4 M1,6 M2 M2,5

P 0,25 0,25 0,3 0,35 0,4 0,45

m 0,8 1 1,2 1,3 1,6 2

s 2,5 3 3 3,2 4 5

d M3 M4 M5 M6 M7 M8

P 0,5 0,7 0,8 1 1 1,25

m 2,4 3,2 4 5 5,5 6,5

s 5,5 7 8 10 11 13

d M10 M12 M14 M16 M18 M20

P 1,5 1,75 2 2 2,5 2,5

m 8 10 11 13 15 16

s 17 19 22 24 27 30

d M22 M24 M27 M30 M33 M36

P 2,5 3 3 3,5 3,5 4

m 18 19 22 24 26 29

s 32 36 41 46 50 55

d M39 M42 M45 M48

P 4 4,5 4,5 5

m 31 34 36 38

s 60 65 70 75

**DIN**

009349207 GD 009 010

**934**

Tuerca hexagonal

**A2 70 M**

d Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

M 1 E 100 131.946

M 1,2 E 100 131.947

M 1,4 E 100 138.043

M 1,6 E 100 138.044

M 2 E 250 144.142

M 2,5 E 250 144.143

M 3 E 250 144.144

M 3 G 2500 599.008

M 4 E 250 150.240

M 4 G 2500 613.239

M 5 E 250 150.241

M 5 G 2500 625.434

M 6 E 250 156.339

M 6 G 2000 631.531

M 7 E 100 156.340

M 8 E 100 156.341

M 8 G 2000 543.729

M 10 E 100 164.469

M 10 G 1000 551.860

M 12 E 100 164.470

M 12 G 700 551.861

M 14 E 50 170.570

M 16 E 50 170.571

M 16 G 300 557.960

d Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

M 18 E 25 170.572

M 20 E 25 176.665

M 20 G 150 964.295

M 22 E 10 176.666

M 24 E 10 182.764

M 24 G 100 964.296

M 27 E 5 182.765

M 27 G 25 970.393

M 30 E 3 188.865

M 30 G 10 976.492

M 33 E 3 188.866

M 36 E 3 109.700

M 39 E 1 109.701

M 42 E 1 109.702

M 45 E 1 109.703

M 48 E 1 109.704

**DIN**

009349227 GD 009 105

**934**

Tuerca hexagonal con lubricante  
Metalform

**A2 70 M**

d Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

M 4 E 250 906.985

M 5 E 250 915.116

M 6 E 250 921.213

M 8 E 100 921.214

M 10 E 100 927.313

M 12 E 100 933.410

M 16 E 50 933.411

M 20 E 25 939.509

M 24 E 10 939.510

**DIN**

009349407 GD 009 062

**934**

Tuerca hexagonal

**A4 70 M**

d Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

M 1,2 E 100 599.160

M 1,4 E 100 599.161

M 1,6 E 100 605.259

M 2 E 250 605.260

M 2,5 E 250 611.356

M 3 E 250 611.357

M 3 G 2500 976.493

M 4 E 250 617.454

M 4 G 2500 982.590

M 5 E 250 617.455

M 5 G 2500 988.690

M 6 E 250 623.551

M 6 G 2000 988.691

M 7 E 100 623.552

M 8 E 100 623.553

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | G      | 2000          | 894.787 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 631.684 |                   |
| M 10 | G      | 1000          | 900.886 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 637.783 |                   |
| M 12 | G      | 700           | 900.887 |                   |
| M 14 | E      | 50            | 637.784 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 643.880 |                   |
| M 16 | G      | 300           | 906.984 |                   |
| M 18 | E      | 25            | 643.881 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 649.978 |                   |
| M 22 | E      | 10            | 556.079 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 556.080 |                   |
| M 27 | E      | 5             | 562.176 |                   |
| M 30 | E      | 3             | 568.273 |                   |
| M 33 | E      | 3             | 576.406 |                   |
| M 36 | E      | 3             | 576.407 |                   |
| M 39 | E      | 1             | 582.505 |                   |
| M 42 | E      | 1             | 582.506 |                   |
| M 45 | E      | 1             | 588.602 |                   |
| M 48 | E      | 1             | 594.702 |                   |

| DIN        | 009349277                            | GD 009 015 |
|------------|--------------------------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal.<br>Rosca izquierda |            |
| <b>A2</b>  | <b>70</b>                            | <b>MI</b>  |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 345.198 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 345.199 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 251.296 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 251.297 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 251.298 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 257.395 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 257.396 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 263.494 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 263.495 |                   |
| M 18 | E      | 10            | 263.496 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 271.624 |                   |
| M 22 | E      | 5             | 271.626 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 271.627 |                   |
| M 30 | E      | 3             | 277.722 |                   |

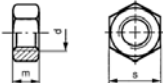
| DIN        | 009349408        | GD 009 242 |
|------------|------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal |            |
| <b>A4</b>  | <b>80</b>        | <b>M</b>   |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 100           | 110.379 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 110.380 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 110.381 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 110.382 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 110.383 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 110.384 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 110.385 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal.  
Paso fino

934



| d x P | M8x1 | M10x1 | M10x1,25 | M12x1,25 |
|-------|------|-------|----------|----------|
| m     | 6,5  | 8     | 8        | 10       |
| s     | 13   | 17    | 17       | 19       |

| d x P | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 | M18x1,5 |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| m     | 10      | 11      | 13      | 15      |
| s     | 19      | 22      | 24      | 27      |

| d x P | M20x1,5 | M22x1,5 | M24x1,5* | M24x2 |
|-------|---------|---------|----------|-------|
| m     | 16      | 18      | 19       | 19    |
| s     | 30      | 32      | 36       | 36    |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

| DIN        | 009349287                      | GD 009 106 |
|------------|--------------------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal.<br>Paso fino |            |
| <b>A2</b>  | <b>70</b>                      | <b>MF</b>  |

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00  | E      | 100           | 945.607 |                   |
| M 10 x1,00 | E      | 100           | 945.608 |                   |
| M 10 x1,25 | E      | 100           | 951.706 |                   |
| M 12 x1,25 | E      | 100           | 959.838 |                   |
| M 12 x1,50 | E      | 100           | 978.133 |                   |
| M 14 x1,50 | E      | 50            | 990.330 |                   |
| M 16 x1,50 | E      | 50            | 996.427 |                   |
| M 18 x1,50 | E      | 25            | 996.428 |                   |
| M 20 x1,50 | E      | 25            | 904.558 |                   |
| M 22 x1,50 | E      | 10            | 910.657 |                   |
| M 24 x1,50 | E      | 10            | 910.658 |                   |
| M 24 x2,00 | E      | 10            | 916.756 |                   |

| DIN        | 009349487                      | GD 009 107 |
|------------|--------------------------------|------------|
| <b>934</b> | Tuerca hexagonal.<br>Paso fino |            |
| <b>A4</b>  | <b>70</b>                      | <b>MF</b>  |

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00  | E      | 100           | 922.854 |                   |
| M 10 x1,00 | E      | 100           | 928.954 |                   |
| M 10 x1,25 | E      | 100           | 928.955 |                   |
| M 12 x1,25 | E      | 100           | 935.049 |                   |
| M 12 x1,50 | E      | 100           | 935.050 |                   |
| M 14 x1,50 | E      | 50            | 941.151 |                   |
| M 16 x1,50 | E      | 50            | 941.152 |                   |
| M 18 x1,50 | E      | 25            | 949.281 |                   |
| M 20 x1,50 | E      | 25            | 949.282 |                   |
| M 22 x1,50 | E      | 10            | 955.378 |                   |
| M 24 x1,50 | E      | 10            | 955.379 |                   |
| M 24 x2,00 | E      | 10            | 961.477 |                   |

# DIN

# Tuerca hexagonal almenada

## 935

≤ M10

≥ M12

| d               | M5     | M6     | M8   | M10    | M12    | M14    |
|-----------------|--------|--------|------|--------|--------|--------|
| P               | 0,8    | 1      | 1,25 | 1,5    | 1,75   | 2      |
| m               | 6      | 7,5    | 9,5  | 12     | 15     | 16     |
| s               | 8      | 10     | 13   | 17     | 19     | 22     |
| n               | 1,4    | 2      | 2,5  | 2,8    | 3,5    | 3,5    |
| Pasador abierto | 1,2x12 | 1,6x14 | 2x16 | 2,5x20 | 3,2x22 | 3,2x25 |

| d               | M16  | M18  | M20  | M24  | M27  | M30    |
|-----------------|------|------|------|------|------|--------|
| P               | 2    | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    | 3,5    |
| m               | 19   | 21   | 22   | 27   | 30   | 33     |
| s               | 24   | 27   | 30   | 36   | 41   | 46     |
| n               | 4,5  | 4,5  | 4,5  | 5,5  | 5,5  | 7      |
| Pasador abierto | 4x28 | 4x32 | 4x36 | 5x40 | 5x45 | 6,3x50 |

| DIN          | 009359200                 | GD 009 119 |
|--------------|---------------------------|------------|
| <b>935-1</b> | Tuerca hexagonal almenada |            |
| <b>A2</b>    | <b>70</b>                 | <b>MI</b>  |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 50            | 983.120 |                   |
| M 6  | E      | 50            | 989.218 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 989.219 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 995.316 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 110.077 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 110.078 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 110.079 |                   |
| M 18 | E      | 10            | 110.080 |                   |
| M 20 | E      | 5             | 110.081 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 110.082 |                   |
| M 27 | E      | 3             | 110.083 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 110.084 |                   |

| DIN          | 009359400                 | GD 009 120 |
|--------------|---------------------------|------------|
| <b>935-1</b> | Tuerca hexagonal almenada |            |
| <b>A4</b>    | <b>70</b>                 | <b>MI</b>  |

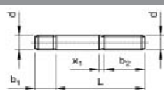
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 50            | 110.085 |                   |
| M 6  | E      | 50            | 110.086 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 110.087 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 110.088 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 110.089 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 110.090 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 110.091 |                   |
| M 18 | E      | 10            | 110.092 |                   |
| M 20 | E      | 5             | 110.093 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 110.094 |                   |
| M 27 | E      | 3             | 110.095 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 110.096 |                   |



**DIN**

Espárrago extremos roscados  
b1 = 1d

**938**



| d                   | M6  | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 |
|---------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| P                   | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 |
| b <sub>1</sub> ≈ 1d | 6   | 8    | 10  | 12   | 16  | 20  |
| b <sub>2</sub>      | 18  | 22   | 26  | 30   | 38  | 46  |
| x <sub>1</sub>      | 2,5 | 3,2  | 3,8 | 4,3  | 5   | 6,3 |

**DIN**

009389200

GD 009 159

**938**

Espárrago extremos roscados  
b1 = 1d

**A2**

**M**

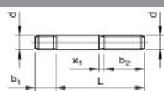
| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| M 6 x 20*  | E | 100 | 511.863 |
| M 6 x 25*  | E | 100 | 511.864 |
| M 6 x 30   | E | 100 | 517.961 |
| M 6 x 35   | E | 100 | 517.962 |
| M 6 x 40   | E | 100 | 524.062 |
| M 8 x 20*  | E | 50  | 524.063 |
| M 8 x 25*  | E | 50  | 530.158 |
| M 8 x 30   | E | 50  | 530.159 |
| M 8 x 35   | E | 50  | 536.257 |
| M 8 x 40   | E | 50  | 442.354 |
| M 8 x 45   | E | 50  | 442.355 |
| M 8 x 50   | E | 50  | 448.452 |
| M 8 x 60   | E | 50  | 448.453 |
| M 8 x 70   | E | 50  | 454.552 |
| M 10 x 20* | E | 25  | 454.553 |
| M 10 x 25* | E | 25  | 462.684 |
| M 10 x 30* | E | 25  | 462.685 |
| M 10 x 35  | E | 25  | 468.781 |
| M 10 x 40  | E | 25  | 474.880 |
| M 10 x 45  | E | 25  | 474.881 |
| M 10 x 50  | E | 25  | 480.977 |
| M 10 x 55  | E | 25  | 480.978 |
| M 10 x 60  | E | 25  | 487.076 |
| M 10 x 70  | E | 25  | 549.307 |
| M 12 x 25* | E | 10  | 555.405 |
| M 12 x 30* | E | 10  | 561.504 |
| M 12 x 35* | E | 10  | 567.602 |
| M 12 x 40  | E | 10  | 475.734 |
| M 12 x 45  | E | 10  | 481.832 |
| M 12 x 50  | E | 10  | 487.931 |
| M 12 x 55  | E | 10  | 494.027 |
| M 12 x 60  | E | 10  | 500.128 |
| M 12 x 65  | E | 10  | 500.129 |
| M 12 x 70  | E | 10  | 506.224 |
| M 12 x 80  | E | 10  | 506.225 |
| M 16 x 35* | E | 10  | 512.325 |
| M 16 x 40* | E | 10  | 520.455 |
| M 16 x 45* | E | 10  | 520.456 |
| M 16 x 50  | E | 10  | 526.555 |
| M 16 x 55  | E | 10  | 532.651 |
| M 16 x 60  | E | 10  | 538.751 |
| M 16 x 65  | E | 10  | 544.848 |
| M 16 x 70  | E | 10  | 557.045 |
| M 16 x 80  | E | 10  | 565.176 |
| M 20 x 40* | E | 5   | 571.275 |
| M 20 x 45* | E | 5   | 577.372 |
| M 20 x 50* | E | 5   | 483.470 |

**DIN**

Espárragos extremos roscados  
b1 = 1,25d

**939**



| d                      | M6  | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P                      | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| b <sub>1</sub> ≈ 1,25d | 7,5 | 10   | 12  | 15   | 20  | 25  | 30  |
| ⊙                      | 18  | 22   | 26  | 30   | 38  | 46  | 54  |
| ⊙                      | 24  | 28   | 32  | 36   | 44  | 52  | 60  |
| x <sub>1</sub>         | 2,5 | 3,2  | 3,8 | 4,3  | 5   | 6,3 | 7,5 |

⊙ L ≤ 125 mm.

⊙ 125 < L ≤ 200 mm.

**DIN**

009399207



GD 009 157

**939**

Espárragos extremos roscados  
b1 = 1,25d

**A2**

**70**

**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| M 6 x 20*  | E | 100 | 435.730 |
| M 6 x 25   | E | 100 | 441.826 |
| M 6 x 30   | E | 100 | 447.926 |
| M 6 x 35   | E | 100 | 447.927 |
| M 6 x 40   | E | 100 | 456.058 |
| M 6 x 45   | E | 100 | 456.059 |
| M 6 x 50   | E | 100 | 362.155 |
| M 6 x 60   | E | 100 | 362.156 |
| M 6 x 70   | E | 100 | 368.254 |
| M 6 x 80   | E | 100 | 374.351 |
| M 6 x 90   | E | 100 | 374.352 |
| M 6 x 100  | E | 100 | 380.451 |
| M 8 x 20*  | E | 50  | 380.452 |
| M 8 x 25*  | E | 50  | 386.549 |
| M 8 x 30   | E | 50  | 386.550 |
| M 8 x 35   | E | 25  | 392.648 |
| M 8 x 40   | E | 50  | 392.649 |
| M 8 x 45   | E | 50  | 400.778 |
| M 8 x 50   | E | 50  | 412.976 |
| M 8 x 60   | E | 50  | 412.977 |
| M 8 x 70   | E | 50  | 425.171 |
| M 8 x 80   | E | 50  | 431.272 |
| M 8 x 90   | E | 25  | 437.367 |
| M 8 x 100  | E | 25  | 445.499 |
| M 10 x 20* | E | 25  | 451.600 |
| M 10 x 25* | E | 25  | 451.601 |
| M 10 x 30* | E | 25  | 463.794 |
| M 10 x 35  | E | 25  | 463.795 |
| M 10 x 40  | E | 25  | 469.893 |
| M 10 x 45  | E | 25  | 375.992 |
| M 10 x 50  | E | 25  | 382.091 |
| M 10 x 55  | E | 25  | 390.222 |

**d x L** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|            |   |    |         |
|------------|---|----|---------|
| M 10 x 60  | E | 25 | 396.319 |
| M 10 x 65  | E | 25 | 408.519 |
| M 10 x 70  | E | 25 | 420.714 |
| M 10 x 75  | E | 25 | 434.944 |
| M 10 x 80  | E | 25 | 434.945 |
| M 10 x 90  | E | 10 | 441.042 |
| M 10 x 100 | E | 10 | 447.139 |
| M 12 x 20* | E | 10 | 453.238 |
| M 12 x 25* | E | 10 | 459.336 |
| M 12 x 30* | E | 10 | 465.436 |
| M 12 x 35* | E | 10 | 465.437 |
| M 12 x 40  | E | 10 | 471.531 |
| M 12 x 45  | E | 10 | 477.633 |
| M 12 x 50  | E | 10 | 477.634 |
| M 12 x 55  | E | 10 | 385.764 |
| M 12 x 60  | E | 10 | 391.860 |
| M 12 x 65  | E | 10 | 391.861 |
| M 12 x 70  | E | 10 | 397.960 |
| M 12 x 75  | E | 10 | 397.961 |
| M 12 x 80  | E | 10 | 404.057 |
| M 12 x 90  | E | 10 | 404.058 |
| M 12 x 100 | E | 10 | 410.156 |
| M 16 x 30* | E | 10 | 410.157 |
| M 16 x 35* | E | 10 | 416.256 |
| M 16 x 40* | E | 10 | 422.353 |
| M 16 x 45* | E | 10 | 422.354 |
| M 16 x 50  | E | 10 | 430.484 |
| M 16 x 55  | E | 10 | 430.485 |
| M 16 x 60  | E | 10 | 430.486 |
| M 16 x 65  | E | 10 | 436.583 |
| M 16 x 70  | E | 10 | 436.584 |
| M 16 x 75  | E | 10 | 442.681 |
| M 16 x 80  | E | 10 | 442.682 |
| M 16 x 90  | E | 10 | 448.779 |
| M 16 x 100 | E | 10 | 448.780 |
| M 20 x 40* | E | 5  | 411.010 |
| M 20 x 45* | E | 5  | 417.107 |
| M 20 x 50* | E | 5  | 417.108 |
| M 20 x 55* | E | 5  | 423.207 |
| M 20 x 60  | E | 5  | 423.208 |
| M 20 x 65  | E | 5  | 429.305 |
| M 20 x 70  | E | 5  | 429.306 |
| M 20 x 75  | E | 5  | 435.404 |
| M 20 x 80  | E | 5  | 435.405 |
| M 20 x 90  | E | 5  | 435.406 |
| M 20 x 100 | E | 5  | 443.535 |
| M 20 x 120 | E | 5  | 443.536 |
| M 20 x 140 | E | 5  | 449.632 |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca b<sub>2</sub> para estas longitudes L varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula: b<sub>2</sub> = L - (x<sub>1</sub> + 3).

**DIN**

009399407

GD 009 158

**939**

Espárragos extremos roscados  
b1 = 1,25d

**A4**

**70**

**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 20* | E | 100 | 449.633 |
| M 6 x 25  | E | 100 | 449.634 |
| M 6 x 30  | E | 100 | 455.730 |
| M 6 x 35  | E | 100 | 455.731 |
| M 6 x 40  | E | 100 | 461.829 |
| M 6 x 45  | E | 100 | 467.928 |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 50   | E      | 100           | 467.929 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 474.027 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 100           | 474.028 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 480.125 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 480.126 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 488.255 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 50            | 494.355 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 50            | 494.356 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 50            | 494.357 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 25            | 500.454 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 50            | 500.455 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 50            | 506.552 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 50            | 506.553 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 50            | 512.649 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 50            | 512.650 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 50            | 512.651 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 25            | 518.747 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 25            | 518.748 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 25            | 424.846 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 25            | 424.847 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 25            | 432.978 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 25            | 432.979 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 25            | 432.980 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 25            | 439.077 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 25            | 439.078 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 25            | 445.175 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 25            | 451.273 |                   |
| M 10 x 65  | E      | 25            | 463.470 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 25            | 463.471 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 25            | 469.568 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 10            | 469.569 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 10            | 477.700 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 10            | 477.701 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 10            | 483.798 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 10            | 483.799 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 10            | 489.896 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 10            | 489.897 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 10            | 489.898 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 10            | 495.995 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 10            | 495.996 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 10            | 502.094 |                   |
| M 12 x 65  | E      | 10            | 502.095 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 10            | 502.096 |                   |
| M 12 x 75  | E      | 10            | 508.190 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 10            | 514.290 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 10            | 514.291 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 10            | 514.292 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 10            | 522.421 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 10            | 522.422 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 10            | 528.517 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 10            | 528.518 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 10            | 434.617 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 10            | 434.618 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 440.716 |                   |
| M 16 x 65  | E      | 10            | 440.717 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 10            | 446.812 |                   |
| M 16 x 75  | E      | 10            | 446.813 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 10            | 452.913 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 10            | 452.914 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 10            | 452.915 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 5             | 459.011 |                   |
| M 20 x 45* | E      | 5             | 467.143 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 5             | 467.144 |                   |
| M 20 x 55* | E      | 5             | 473.241 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 5             | 473.242 |                   |
| M 20 x 65  | E      | 5             | 473.243 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 5             | 479.339 |                   |
| M 20 x 75  | E      | 5             | 479.340 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 5             | 479.341 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 5             | 485.438 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 20 x 100 | E      | 5             | 485.439 |                   |
| M 20 x 120 | E      | 5             | 491.537 |                   |
| M 20 x 140 | E      | 5             | 491.538 |                   |
| M 24 x 60* | E      | 5             | 497.632 |                   |
| M 24 x 70* | E      | 5             | 497.633 |                   |
| M 24 x 80  | E      | 5             | 503.732 |                   |
| M 24 x 90  | E      | 5             | 503.733 |                   |
| M 24 x 100 | E      | 5             | 503.734 |                   |

\* La longitud de la rosca en el lado de la tuerca  $b_2$  para estas longitudes  $L$  varía y puede ser calculada con la siguiente fórmula:  $b_2 = L - (x_1 + 3)$ .

DIN

Tornillo cabeza avellanada con ranura

963

| d              | M1,6 | M2  | M2,5 | M3   | M3,5 | M4  |
|----------------|------|-----|------|------|------|-----|
| P              | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,6  | 0,7 |
| d <sub>k</sub> | 3    | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,5 |
| k (máx.)       | 1    | 1,2 | 1,5  | 1,65 | 1,93 | 2,2 |
| n              | 0,4  | 0,5 | 0,6  | 0,8  | 0,8  | 1   |

| d              | M5  | M6  | M8   | M10 | M12  |
|----------------|-----|-----|------|-----|------|
| P              | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>k</sub> | 9,2 | 11  | 14,5 | 18  | 22   |
| k (máx.)       | 2,5 | 3   | 4    | 5   | 6    |
| n              | ,2  | 1,6 | 2    | 2,5 | 3    |

DIN

009639207

GD 009 242

963

Tornillo cabeza avellanada con ranura

A2

70

M

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 x 4  | E      | 100           | 178.307 |                   |
| M 1,6 x 5  | E      | 100           | 178.308 |                   |
| M 1,6 x 6  | E      | 100           | 184.404 |                   |
| M 1,6 x 8  | E      | 100           | 184.405 |                   |
| M 1,6 x 10 | E      | 100           | 190.503 |                   |
| M 1,6 x 12 | E      | 100           | 198.634 |                   |
| M 2 x 4*   | E      | 500           | 386.678 |                   |
| M 2 x 5*   | E      | 500           | 109.707 |                   |
| M 2 x 6*   | E      | 500           | 109.708 |                   |
| M 2 x 8*   | E      | 500           | 110.830 |                   |
| M 2 x 10*  | E      | 200           | 110.374 |                   |
| M 2 x 10*  | G      | 500           | 116.930 |                   |
| M 2 x 12*  | E      | 500           | 116.931 |                   |
| M 2 x 16*  | E      | 200           | 110.375 |                   |
| M 2 x 16*  | G      | 500           | 123.029 |                   |
| M 2 x 20   | E      | 200           | 110.376 |                   |
| M 2 x 20   | G      | 500           | 123.030 |                   |
| M 2 x 25   | E      | 500           | 129.127 |                   |
| M 2,5 x 4  | E      | 200           | 110.377 |                   |
| M 2,5 x 4  | G      | 500           | 386.679 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 200           | 944.587 |                   |
| M 2,5 x 5  | G      | 500           | 129.128 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 500           | 135.224 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 x 8  | E      | 500           | 135.225 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 500           | 197.457 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 500           | 203.553 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 200           | 950.685 |                   |
| M 2,5 x 16 | G      | 500           | 203.554 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 200           | 950.686 |                   |
| M 2,5 x 20 | G      | 500           | 209.652 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 956.785 |                   |
| M 3 x 4*   | G      | 500           | 209.653 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 956.786 |                   |
| M 3 x 6*   | G      | 500           | 209.654 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 962.882 |                   |
| M 3 x 8*   | G      | 500           | 217.785 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 962.883 |                   |
| M 3 x 10*  | G      | 500           | 217.786 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 968.981 |                   |
| M 3 x 12*  | G      | 500           | 223.881 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 968.982 |                   |
| M 3 x 16*  | G      | 500           | 223.882 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 977.118 |                   |
| M 3 x 20*  | G      | 500           | 229.980 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 977.119 |                   |
| M 3 x 25   | G      | 500           | 136.079 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 983.210 |                   |
| M 3 x 30   | G      | 500           | 136.080 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 500           | 142.178 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 983.211 |                   |
| M 3 x 40   | G      | 500           | 148.275 |                   |
| M 3,5 x 10 | E      | 500           | 386.680 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 200           | 983.216 |                   |
| M 4 x 6*   | G      | 500           | 148.276 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 200           | 989.308 |                   |
| M 4 x 8*   | G      | 500           | 162.504 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 200           | 989.309 |                   |
| M 4 x 10*  | G      | 500           | 162.507 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 200           | 995.407 |                   |
| M 4 x 12*  | G      | 500           | 168.606 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 200           | 995.408 |                   |
| M 4 x 16*  | G      | 500           | 180.799 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 200           | 110.378 |                   |
| M 4 x 20*  | G      | 500           | 186.900 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 199.093 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 207.228 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 207.229 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 213.324 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 219.422 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 219.423 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 200           | 225.522 |                   |
| M 4 x 70   | E      | 200           | 225.523 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 200           | 231.619 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 200           | 231.620 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 200           | 237.718 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 200           | 237.719 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 200           | 143.816 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 200           | 151.949 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 200           | 151.950 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 158.047 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 158.048 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 164.144 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 164.145 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 200           | 170.241 |                   |
| M 5 x 70   | E      | 200           | 170.242 |                   |
| M 5 x 80   | E      | 200           | 176.340 |                   |
| M 5 x 100  | E      | 200           | 176.341 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 200           | 182.440 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 200           | 182.441 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 200           | 188.539 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 200           | 196.668 |                   |
| M 6 x 18*  | E      | 200           | 196.670 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 202.769 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 25* | E      | 200           | 202.770 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 208.866 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 214.963 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 221.062 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 221.063 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 227.161 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 100           | 233.258 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 100           | 233.259 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 100           | 241.388 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 241.389 |                   |
| M 6 x100  | E      | 100           | 247.489 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 100           | 247.490 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 100           | 153.586 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 159.685 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 159.686 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 165.783 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 100           | 171.882 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 171.883 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 100           | 177.980 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 186.113 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 192.209 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 100           | 192.211 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 100           | 204.406 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 100           | 210.506 |                   |
| M 8 x100  | E      | 100           | 222.702 |                   |
| M10 x 20* | E      | 50            | 230.834 |                   |
| M10 x 25* | E      | 50            | 236.931 |                   |
| M10 x 30* | E      | 50            | 243.030 |                   |
| M10 x 35* | E      | 50            | 249.128 |                   |
| M10 x 40* | E      | 50            | 255.226 |                   |
| M10 x 45* | E      | 50            | 161.326 |                   |
| M10 x 50* | E      | 50            | 161.327 |                   |
| M10 x 60* | E      | 50            | 161.328 |                   |
| M10 x 70* | E      | 50            | 167.423 |                   |
| M10 x 80* | E      | 50            | 175.555 |                   |
| M10 x 90* | E      | 50            | 175.556 |                   |
| M10 x100* | E      | 50            | 235.753 |                   |

\* Totalmente roscado.

|            |                                       |                   |
|------------|---------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b> | <b>009639407</b>                      | <b>GD 009 075</b> |
| <b>963</b> | Tornillo cabeza avellanada con ranura |                   |
| <b>A4</b>  | <b>70</b>                             | <b>M</b>          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5*  | G      | 500           | 799.888 |                   |
| M 2 x 6*  | G      | 500           | 805.988 |                   |
| M 2 x 8*  | G      | 500           | 820.217 |                   |
| M 2 x 10* | G      | 500           | 826.315 |                   |
| M 2 x 12* | G      | 500           | 832.415 |                   |
| M 2 x 16* | G      | 500           | 850.709 |                   |
| M 2 x 20* | G      | 500           | 864.938 |                   |
| M 2,5x 5  | G      | 500           | 783.233 |                   |
| M 2,5x 6  | G      | 500           | 789.333 |                   |
| M 2,5x 8  | G      | 500           | 795.430 |                   |
| M 2,5x 10 | G      | 500           | 807.627 |                   |
| M 2,5x 12 | G      | 500           | 807.628 |                   |
| M 2,5x 16 | G      | 500           | 821.856 |                   |
| M 2,5x 20 | G      | 500           | 821.857 |                   |
| M 3 x 6*  | G      | 500           | 834.054 |                   |
| M 3 x 8*  | G      | 500           | 834.055 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10* | G      | 500           | 840.152 |                   |
| M 3 x 12* | G      | 500           | 846.249 |                   |
| M 3 x 16* | G      | 500           | 852.348 |                   |
| M 3 x 20* | G      | 500           | 860.481 |                   |
| M 3 x 25  | G      | 500           | 860.482 |                   |
| M 3 x 30  | G      | 500           | 866.577 |                   |
| M 3 x 35  | G      | 500           | 872.676 |                   |
| M 3 x 40  | G      | 500           | 872.677 |                   |
| M 4 x 8*  | G      | 500           | 878.775 |                   |
| M 4 x 10* | G      | 500           | 878.776 |                   |
| M 4 x 12* | G      | 500           | 784.874 |                   |
| M 4 x 16* | G      | 500           | 784.875 |                   |
| M 4 x 20* | G      | 500           | 790.972 |                   |
| M 4 x 25* | G      | 200           | 790.973 |                   |
| M 4 x 30  | G      | 200           | 790.974 |                   |
| M 4 x 35  | G      | 200           | 797.070 |                   |
| M 4 x 40  | G      | 200           | 797.071 |                   |
| M 4 x 45  | G      | 200           | 805.201 |                   |
| M 4 x 50  | G      | 200           | 805.202 |                   |
| M 4 x 60  | G      | 200           | 805.203 |                   |
| M 5 x 6*  | G      | 200           | 811.300 |                   |
| M 5 x 8*  | G      | 200           | 811.301 |                   |
| M 5 x 10* | G      | 200           | 817.398 |                   |
| M 5 x 12* | G      | 200           | 817.399 |                   |
| M 5 x 16* | G      | 200           | 823.497 |                   |
| M 5 x 20* | G      | 200           | 823.498 |                   |
| M 5 x 25* | G      | 200           | 823.499 |                   |
| M 5 x 30* | G      | 200           | 829.595 |                   |
| M 5 x 35  | G      | 200           | 829.596 |                   |
| M 5 x 40  | G      | 200           | 835.693 |                   |
| M 5 x 45  | G      | 200           | 835.694 |                   |
| M 5 x 50  | G      | 200           | 841.792 |                   |
| M 5 x 60  | G      | 200           | 841.793 |                   |
| M 5 x 70  | G      | 200           | 849.923 |                   |
| M 5 x 80  | G      | 200           | 849.924 |                   |
| M 6 x 10* | G      | 200           | 856.022 |                   |
| M 6 x 12* | G      | 200           | 818.251 |                   |
| M 6 x 16* | G      | 200           | 818.252 |                   |
| M 6 x 20* | G      | 200           | 824.350 |                   |
| M 6 x 25* | G      | 200           | 824.351 |                   |
| M 6 x 30* | G      | 200           | 836.548 |                   |
| M 6 x 35* | G      | 100           | 848.744 |                   |
| M 6 x 40  | G      | 100           | 854.842 |                   |
| M 6 x 45  | G      | 100           | 854.843 |                   |
| M 6 x 50  | G      | 100           | 854.844 |                   |
| M 6 x 60  | G      | 100           | 862.973 |                   |
| M 6 x 70  | G      | 100           | 875.171 |                   |
| M 6 x 80  | G      | 100           | 875.172 |                   |
| M 6 x 90  | G      | 100           | 881.269 |                   |
| M 6 x100  | G      | 100           | 881.270 |                   |
| M 8 x 16* | G      | 100           | 887.368 |                   |
| M 8 x 20* | G      | 100           | 887.369 |                   |
| M 8 x 25* | G      | 100           | 893.465 |                   |
| M 8 x 30* | G      | 100           | 899.564 |                   |
| M 8 x 35* | G      | 100           | 907.695 |                   |
| M 8 x 40* | G      | 100           | 913.794 |                   |
| M 8 x 45  | G      | 100           | 919.892 |                   |
| M 8 x 50  | G      | 100           | 919.893 |                   |
| M 8 x 60  | G      | 100           | 832.089 |                   |
| M 8 x 70  | G      | 100           | 838.187 |                   |
| M 8 x 80  | G      | 100           | 844.286 |                   |
| M 8 x 90  | G      | 100           | 858.514 |                   |
| M 8 x100  | G      | 100           | 864.614 |                   |
| M10 x 20* | G      | 50            | 864.615 |                   |
| M10 x 25* | G      | 50            | 870.712 |                   |
| M10 x 30* | G      | 50            | 870.713 |                   |
| M10 x 35* | G      | 50            | 876.809 |                   |
| M10 x 40* | G      | 50            | 876.810 |                   |
| M10 x 45* | G      | 50            | 882.908 |                   |
| M10 x 50* | G      | 50            | 882.909 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 60 | G      | 50            | 889.008 |                   |
| M10 x 70 | G      | 50            | 889.009 |                   |
| M10 x 80 | G      | 50            | 897.138 |                   |
| M10 x 90 | G      | 50            | 897.139 |                   |
| M10 x100 | G      | 50            | 903.237 |                   |
| M12 x 30 | G      | 25            | 909.336 |                   |
| M12 x 40 | G      | 25            | 915.435 |                   |
| M12 x 50 | G      | 25            | 915.436 |                   |
| M12 x 60 | G      | 25            | 921.531 |                   |
| M12 x 70 | G      | 25            | 921.532 |                   |
| M12 x 80 | G      | 25            | 927.632 |                   |
| M12 x 90 | G      | 25            | 927.633 |                   |

\* Totalmente roscado.



≈ DIN 009639227 GD 014 003

**963** Tornillo de cabeza avellanada con dos agujeros de seguridad

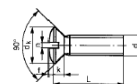
**A2** **M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 | E      | 10            | 111.355 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 10            | 111.356 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 10            | 111.357 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 10            | 111.358 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 10            | 111.362 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 10            | 113.770 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 10            | 119.869 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 10            | 119.870 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 10            | 125.968 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 10            | 132.066 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 10            | 132.067 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 10            | 140.197 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 10            | 200.394 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 10            | 200.395 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 10            | 206.492 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 10            | 206.493 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 10            | 214.623 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 10            | 120.723 |                   |

\* Totalmente roscado.

**DIN** Tornillo cabeza avellanada abombada con ranura

**964**



| d              | M2  | M2,5 | M3   | M4  |
|----------------|-----|------|------|-----|
| P              | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,7 |
| d <sub>K</sub> | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 7,5 |
| k (máx.)       | 1,2 | 1,5  | 1,65 | 2,2 |
| f ≈            | 0,5 | 0,6  | 0,75 | 1   |
| n              | 0,5 | 0,6  | 0,8  | 1   |

| d              | M5   | M6  | M8   | M10 |
|----------------|------|-----|------|-----|
| P              | 0,8  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>K</sub> | 9,2  | 11  | 14,5 | 18  |
| k (máx.)       | 2,5  | 3   | 4    | 5   |
| f ≈            | 1,25 | 1,5 | 2    | 2,5 |
| n              | 1,2  | 1,6 | 2    | 2,5 |

DIN 009649207 GD 009 170

964

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con ranura

A2

70

M

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5*    | E      | 100           | 302.115 |                   |
| M 2 x 6*    | E      | 100           | 302.116 |                   |
| M 2 x 8*    | E      | 100           | 302.117 |                   |
| M 2 x 10*   | E      | 100           | 308.215 |                   |
| M 2 x 12*   | E      | 100           | 316.347 |                   |
| M 2,5 x 6*  | E      | 100           | 316.348 |                   |
| M 2,5 x 8*  | E      | 100           | 322.446 |                   |
| M 2,5 x 10* | E      | 100           | 322.447 |                   |
| M 2,5 x 12* | E      | 100           | 328.543 |                   |
| M 2,5 x 16* | E      | 100           | 328.544 |                   |
| M 3 x 5     | E      | 500           | 328.545 |                   |
| M 3 x 6     | E      | 200           | 691.482 |                   |
| M 3 x 6*    | G      | 500           | 334.640 |                   |
| M 3 x 8     | E      | 200           | 697.579 |                   |
| M 3 x 8*    | G      | 500           | 334.641 |                   |
| M 3 x 10    | E      | 200           | 703.677 |                   |
| M 3 x 10*   | G      | 500           | 340.741 |                   |
| M 3 x 12*   | E      | 500           | 340.742 |                   |
| M 3 x 14*   | E      | 500           | 346.838 |                   |
| M 3 x 16    | E      | 200           | 703.678 |                   |
| M 3 x 16*   | G      | 500           | 346.839 |                   |
| M 3 x 20    | E      | 200           | 709.774 |                   |
| M 3 x 20*   | G      | 500           | 346.840 |                   |
| M 3 x 25    | E      | 500           | 352.936 |                   |
| M 3 x 30    | E      | 500           | 352.937 |                   |
| M 3 x 35    | E      | 500           | 261.067 |                   |
| M 3 x 40    | E      | 500           | 261.070 |                   |
| M 3 x 50    | E      | 500           | 261.071 |                   |
| M 4 x 6*    | E      | 500           | 267.167 |                   |
| M 4 x 8*    | E      | 500           | 267.168 |                   |
| M 4 x 10*   | E      | 500           | 273.266 |                   |
| M 4 x 12*   | E      | 500           | 273.267 |                   |
| M 4 x 14*   | E      | 500           | 273.268 |                   |
| M 4 x 16*   | E      | 500           | 279.362 |                   |
| M 4 x 20*   | E      | 500           | 279.363 |                   |
| M 4 x 25*   | E      | 200           | 285.462 |                   |
| M 4 x 30    | E      | 200           | 285.463 |                   |
| M 4 x 35    | E      | 200           | 285.464 |                   |
| M 4 x 40    | E      | 200           | 291.559 |                   |
| M 4 x 45    | E      | 200           | 291.560 |                   |
| M 4 x 50    | E      | 200           | 297.658 |                   |
| M 4 x 60    | E      | 200           | 297.659 |                   |
| M 5 x 6     | E      | 200           | 305.791 |                   |
| M 5 x 8*    | E      | 200           | 305.792 |                   |
| M 5 x 10*   | E      | 200           | 305.793 |                   |
| M 5 x 12*   | E      | 200           | 311.890 |                   |
| M 5 x 16*   | E      | 200           | 311.891 |                   |
| M 5 x 20*   | E      | 200           | 317.985 |                   |
| M 5 x 25*   | E      | 200           | 317.986 |                   |
| M 5 x 30*   | E      | 200           | 317.987 |                   |
| M 5 x 35    | E      | 200           | 324.083 |                   |
| M 5 x 40    | E      | 200           | 324.084 |                   |
| M 5 x 45    | E      | 200           | 330.180 |                   |
| M 5 x 50    | E      | 200           | 330.181 |                   |
| M 5 x 60    | E      | 100           | 336.282 |                   |
| M 5 x 70    | E      | 100           | 336.283 |                   |
| M 5 x 80    | E      | 100           | 336.284 |                   |
| M 5 x 90    | E      | 100           | 342.378 |                   |
| M 6 x 8*    | E      | 200           | 342.379 |                   |
| M 6 x 10*   | E      | 200           | 350.510 |                   |
| M 6 x 12*   | E      | 200           | 350.511 |                   |
| M 6 x 16*   | E      | 200           | 350.512 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20*  | E      | 200           | 356.608 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 200           | 356.609 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 200           | 362.706 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 100           | 362.707 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 362.708 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 100           | 368.804 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 368.805 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 274.903 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 100           | 281.001 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 100           | 281.002 |                   |
| M 6 x 90   | E      | 100           | 287.100 |                   |
| M 6 x 100  | E      | 100           | 287.101 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 100           | 287.102 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 100           | 295.231 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 100           | 295.232 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 100           | 301.331 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 100           | 301.332 |                   |
| M 8 x 40*  | E      | 100           | 307.427 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 100           | 307.428 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 307.429 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 313.526 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 313.527 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 100           | 319.626 |                   |
| M 8 x 90   | E      | 100           | 319.627 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 100           | 325.723 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 100           | 413.107 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 100           | 419.203 |                   |
| M 10 x 40* | E      | 100           | 419.204 |                   |
| M 10 x 50* | E      | 100           | 419.205 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 100           | 425.305 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 50            | 425.306 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 50            | 425.307 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN 009649407 GD 009 171

964

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con ranura

A4

70

M

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5*    | E      | 100           | 715.873 |                   |
| M 2 x 6*    | E      | 100           | 715.874 |                   |
| M 2 x 8*    | E      | 100           | 721.972 |                   |
| M 2 x 10*   | E      | 100           | 730.103 |                   |
| M 2 x 12*   | E      | 100           | 736.201 |                   |
| M 2 x 16*   | E      | 100           | 742.301 |                   |
| M 2 x 20    | E      | 100           | 704.530 |                   |
| M 2,5 x 6*  | E      | 100           | 710.629 |                   |
| M 2,5 x 8*  | E      | 100           | 716.728 |                   |
| M 2,5 x 10* | E      | 100           | 716.729 |                   |
| M 2,5 x 12* | E      | 100           | 722.827 |                   |
| M 2,5 x 16  | E      | 100           | 728.924 |                   |
| M 2,5 x 25  | E      | 100           | 728.925 |                   |
| M 3 x 5*    | E      | 500           | 735.023 |                   |
| M 3 x 6*    | E      | 500           | 741.121 |                   |
| M 3 x 8*    | E      | 500           | 741.122 |                   |

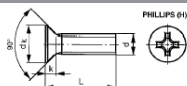
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10* | E      | 500           | 749.252 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 500           | 755.352 |                   |
| M 3 x 14* | E      | 500           | 761.449 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 500           | 773.645 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 500           | 785.841 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 500           | 785.842 |                   |
| M 3 x 30  | E      | 500           | 793.974 |                   |
| M 3 x 35  | E      | 500           | 793.975 |                   |
| M 3 x 40  | E      | 500           | 800.072 |                   |
| M 3 x 45  | E      | 500           | 806.170 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 500           | 806.171 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 500           | 712.269 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 500           | 712.270 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 500           | 718.366 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 500           | 724.465 |                   |
| M 4 x 14* | E      | 500           | 724.466 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 500           | 730.562 |                   |
| M 4 x 18* | E      | 500           | 730.563 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 500           | 730.564 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 738.694 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 738.695 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 200           | 744.792 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 750.891 |                   |
| M 4 x 45  | E      | 200           | 750.892 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 756.989 |                   |
| M 4 x 60  | E      | 200           | 763.089 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 200           | 763.090 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 769.185 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 769.186 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 769.187 |                   |
| M 5 x 14* | E      | 200           | 775.287 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 775.288 |                   |
| M 5 x 18* | E      | 200           | 783.416 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 783.417 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 789.514 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 200           | 789.515 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 200           | 789.519 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 200           | 795.613 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 200           | 795.614 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 200           | 801.712 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 100           | 801.713 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 100           | 801.714 |                   |
| M 5 x 80  | E      | 100           | 807.811 |                   |
| M 5 x 90  | E      | 100           | 807.812 |                   |
| M 5 x 100 | E      | 100           | 813.908 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 813.909 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 820.007 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 820.008 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 728.138 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 200           | 728.143 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 200           | 734.236 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 734.237 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 740.335 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 740.336 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 746.433 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 100           | 746.434 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 100           | 752.532 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 100           | 752.533 |                   |
| M 6 x 90  | E      | 100           | 752.534 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 100           | 758.631 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 100           | 758.632 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 764.728 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 764.729 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 772.860 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 100           | 772.864 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 778.958 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 778.963 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 785.057 |                   |

\* Totalmente roscado.

**DIN**

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

**965-H**



| d                | M2  | M2,5 | M3   | M4  | M5  | M6 | M8   |
|------------------|-----|------|------|-----|-----|----|------|
| P                | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>K</sub>   | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,2 | 1,5  | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  | 4    |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 1    | 1    | 2   | 2   | 3  | 4    |

**DIN**

009659207

GD 009 022

**965-H**

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

**A2**

**70**

**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| M 2 x 4    | E | 100 | 429.601 |
| M 2 x 5    | E | 100 | 435.698 |
| M 2 x 6    | E | 100 | 435.699 |
| M 2 x 8    | E | 100 | 441.798 |
| M 2 x 10   | E | 100 | 441.799 |
| M 2 x 12   | E | 100 | 447.894 |
| M 2 x 16   | E | 100 | 447.895 |
| M 2,5 x 5  | E | 100 | 453.993 |
| M 2,5 x 6  | E | 100 | 453.994 |
| M 2,5 x 8  | E | 100 | 462.125 |
| M 2,5 x 10 | E | 100 | 462.126 |
| M 2,5 x 12 | E | 100 | 462.127 |
| M 2,5 x 16 | E | 100 | 468.222 |
| M 2,5 x 20 | E | 100 | 468.225 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 3 x 6*  | E | 200 | 474.321 |
| M 3 x 10* | E | 200 | 474.322 |
| M 3 x 12* | E | 200 | 474.323 |
| M 3 x 16* | E | 200 | 480.420 |
| M 3 x 20* | E | 200 | 486.517 |
| M 3 x 25  | E | 200 | 486.518 |
| M 3 x 30  | E | 200 | 486.519 |
| M 3 x 35  | E | 200 | 492.617 |
| M 3 x 40  | E | 200 | 492.618 |
| M 4 x 8*  | E | 200 | 498.714 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 4 x 10* | E | 200 | 498.715 |
| M 4 x 12* | E | 200 | 504.813 |
| M 4 x 16* | E | 200 | 504.814 |
| M 4 x 20* | E | 200 | 512.944 |
| M 4 x 25* | E | 200 | 512.945 |
| M 4 x 30  | E | 200 | 519.043 |
| M 4 x 35  | E | 200 | 519.044 |
| M 4 x 40  | E | 200 | 525.139 |
| M 4 x 45  | E | 200 | 525.140 |
| M 4 x 50  | E | 200 | 431.241 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 4 x 60  | E | 200 | 431.242 |
| M 5 x 8*  | E | 100 | 437.337 |
| M 5 x 10* | E | 100 | 437.338 |
| M 5 x 12* | E | 100 | 443.438 |
| M 5 x 16* | E | 100 | 443.439 |
| M 5 x 20* | E | 100 | 443.440 |
| M 5 x 25* | E | 100 | 449.534 |
| M 5 x 30* | E | 100 | 449.535 |
| M 5 x 35  | E | 100 | 457.668 |
| M 5 x 40  | E | 100 | 457.669 |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 5 x 45 | E | 100 | 463.766 |
| M 5 x 50 | E | 100 | 463.767 |
| M 5 x 60 | E | 100 | 469.862 |
| M 5 x 70 | E | 100 | 469.863 |
| M 5 x 80 | E | 100 | 475.961 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 10* | E | 100 | 482.059 |
| M 6 x 12* | E | 100 | 488.158 |
| M 6 x 16* | E | 100 | 488.159 |
| M 6 x 20* | E | 100 | 494.256 |
| M 6 x 25* | E | 100 | 494.257 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 30* | E | 100 | 494.258 |
| M 6 x 35* | E | 100 | 502.386 |
| M 6 x 40  | E | 100 | 502.387 |
| M 6 x 45  | E | 100 | 508.484 |
| M 6 x 50  | E | 100 | 508.485 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 60  | E | 100 | 514.585 |
| M 8 x 20* | E | 100 | 514.586 |
| M 8 x 25* | E | 100 | 520.682 |
| M 8 x 30* | E | 100 | 520.683 |
| M 8 x 35* | E | 100 | 526.780 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 8 x 40* | E | 100 | 526.781 |
| M 8 x 50  | E | 100 | 532.878 |
| M 8 x 60  | E | 100 | 532.879 |
| M 8 x 70  | E | 100 | 538.977 |
| M 8 x 80  | E | 100 | 538.978 |

\* Totalmente roscado.

**DIN**

009659407

GD 009 173

**965-H**

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PH

**A4**

**70**

**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 2 x 4  | E | 100 | 776.997 |
| M 2 x 5  | E | 100 | 776.998 |
| M 2 x 6  | E | 100 | 783.092 |
| M 2 x 8  | E | 100 | 783.093 |
| M 2 x 10 | E | 100 | 789.189 |
| M 2 x 12 | E | 100 | 795.289 |
| M 2 x 16 | E | 100 | 795.290 |

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| M 2,5 x 5  | E | 100 | 801.386 |
| M 2,5 x 6  | E | 100 | 801.387 |
| M 2,5 x 8  | E | 100 | 807.484 |
| M 2,5 x 10 | E | 100 | 815.616 |
| M 2,5 x 12 | E | 100 | 815.617 |
| M 2,5 x 16 | E | 100 | 821.714 |
| M 2,5 x 20 | E | 100 | 827.812 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 3 x 6*  | E | 200 | 827.813 |
| M 3 x 8*  | E | 200 | 833.911 |
| M 3 x 10* | E | 200 | 833.912 |
| M 3 x 12* | E | 200 | 840.010 |
| M 3 x 16* | E | 200 | 846.108 |
| M 3 x 20* | E | 200 | 846.109 |
| M 3 x 25  | E | 200 | 852.206 |
| M 3 x 30  | E | 200 | 860.336 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 4 x 6*  | E | 200 | 866.435 |
| M 4 x 8*  | E | 200 | 872.531 |
| M 4 x 10* | E | 200 | 878.632 |
| M 4 x 12* | E | 200 | 784.729 |
| M 4 x 16* | E | 200 | 790.828 |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 4 x 20* | E | 200 | 796.926 |
| M 4 x 25* | E | 200 | 805.059 |
| M 4 x 30  | E | 200 | 811.155 |
| M 4 x 35  | E | 200 | 817.255 |
| M 4 x 40  | E | 200 | 817.256 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 5 x 8*  | E | 100 | 823.352 |
| M 5 x 10* | E | 100 | 823.353 |
| M 5 x 12* | E | 100 | 835.549 |
| M 5 x 16* | E | 100 | 835.550 |
| M 5 x 20* | E | 100 | 841.647 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 5 x 25* | E | 100 | 841.648 |
| M 5 x 30* | E | 100 | 849.779 |
| M 5 x 35  | E | 100 | 849.780 |
| M 5 x 40  | E | 100 | 855.877 |
| M 5 x 50  | E | 100 | 855.878 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 5 x 60  | E | 100 | 861.977 |
| M 6 x 8*  | E | 100 | 861.978 |
| M 6 x 10* | E | 100 | 868.074 |
| M 6 x 12* | E | 100 | 868.075 |
| M 6 x 16* | E | 100 | 868.076 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 20* | E | 100 | 874.174 |
| M 6 x 25* | E | 100 | 880.271 |
| M 6 x 30* | E | 100 | 880.272 |
| M 6 x 35* | E | 100 | 886.369 |
| M 6 x 40  | E | 100 | 794.500 |

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 6 x 50  | E | 100 | 800.599 |
| M 6 x 60  | E | 100 | 806.699 |
| M 8 x 16* | E | 100 | 806.700 |
| M 8 x 20* | E | 100 | 812.794 |
| M 8 x 25* | E | 100 | 812.795 |

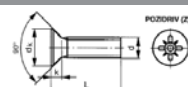
|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 8 x 30* | E | 100 | 818.895 |
| M 8 x 35* | E | 100 | 818.896 |
| M 8 x 40* | E | 100 | 881.125 |
| M 8 x 50  | E | 100 | 881.126 |

\* Totalmente roscado.

**DIN**

Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

**965-Z**



| d                | M1,6 | M2  | M2,5 | M3   | M4  | M5  | M6 |
|------------------|------|-----|------|------|-----|-----|----|
| P                | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>K</sub>   | 3    | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 |
| k (máx.)         | 0,96 | 1,2 | 1,5  | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  |
| Nº. Pozidriv (Z) | 0    | 1   | 1    | 1    | 2   | 2   | 3  |

**DIN**

009659227

GD 009 174

**965-Z**

Tornillo de cabeza avellanada, con hueco cruciforme (Pozidriv)

**A2**

**70**

**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M 1,6 x 4 | E | 100 | 887.224 |
| M 1,6 x 5 | E | 100 | 887.225 |
| M 1,6 x 6 | E | 100 | 893.323 |



| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 1,6 x 8   | E      | 100           | 893.324 |                   |
| M 1,6 x 10  | E      | 100           | 899.420 |                   |
| M 1,6 x 12  | E      | 100           | 899.421 |                   |
| M 2 x 3*    | E      | 100           | 905.518 |                   |
| M 2 x 4*    | E      | 100           | 905.519 |                   |
| M 2 x 5*    | E      | 100           | 913.650 |                   |
| M 2 x 6*    | E      | 100           | 913.651 |                   |
| M 2 x 8*    | E      | 100           | 919.749 |                   |
| M 2 x 10*   | E      | 100           | 919.750 |                   |
| M 2 x 12*   | E      | 100           | 825.846 |                   |
| M 2 x 14*   | E      | 100           | 825.847 |                   |
| M 2 x 16*   | E      | 100           | 831.943 |                   |
| M 2 x 20    | E      | 100           | 831.944 |                   |
| M 2,5 x 4*  | E      | 100           | 838.044 |                   |
| M 2,5 x 5*  | E      | 100           | 838.045 |                   |
| M 2,5 x 6*  | E      | 100           | 844.143 |                   |
| M 2,5 x 8*  | E      | 100           | 844.144 |                   |
| M 2,5 x 10* | E      | 100           | 844.145 |                   |
| M 2,5 x 12* | E      | 100           | 850.239 |                   |
| M 2,5 x 14* | E      | 100           | 850.240 |                   |
| M 2,5 x 16* | E      | 100           | 858.371 |                   |
| M 2,5 x 20  | E      | 100           | 858.372 |                   |
| M 3 x 4*    | E      | 200           | 864.469 |                   |
| M 3 x 5*    | E      | 200           | 864.470 |                   |
| M 3 x 6*    | E      | 200           | 870.569 |                   |
| M 3 x 8*    | E      | 200           | 870.570 |                   |
| M 3 x 10*   | E      | 200           | 876.666 |                   |
| M 3 x 12*   | E      | 200           | 876.667 |                   |
| M 3 x 16*   | E      | 200           | 882.766 |                   |
| M 3 x 20*   | E      | 200           | 888.864 |                   |
| M 3 x 25    | E      | 200           | 888.865 |                   |
| M 3 x 30    | E      | 200           | 894.962 |                   |
| M 3 x 40    | E      | 200           | 894.963 |                   |
| M 4 x 5*    | E      | 200           | 903.094 |                   |
| M 4 x 6*    | E      | 200           | 903.095 |                   |
| M 4 x 8*    | E      | 200           | 909.192 |                   |
| M 4 x 10*   | E      | 200           | 909.193 |                   |
| M 4 x 12*   | E      | 200           | 915.290 |                   |
| M 4 x 16*   | E      | 200           | 915.291 |                   |
| M 4 x 20*   | E      | 200           | 921.390 |                   |
| M 4 x 25*   | E      | 200           | 921.391 |                   |
| M 4 x 30    | E      | 200           | 927.488 |                   |
| M 4 x 35    | E      | 200           | 927.489 |                   |
| M 4 x 40    | E      | 200           | 833.588 |                   |
| M 4 x 50    | E      | 200           | 833.589 |                   |
| M 5 x 6*    | E      | 100           | 839.683 |                   |
| M 5 x 8*    | E      | 100           | 839.684 |                   |
| M 5 x 10*   | E      | 100           | 847.820 |                   |
| M 5 x 12*   | E      | 100           | 847.821 |                   |
| M 5 x 16*   | E      | 100           | 853.913 |                   |
| M 5 x 20*   | E      | 100           | 853.914 |                   |
| M 5 x 25*   | E      | 100           | 860.013 |                   |
| M 5 x 30*   | E      | 100           | 860.014 |                   |
| M 5 x 35    | E      | 100           | 860.015 |                   |
| M 5 x 40    | E      | 100           | 866.111 |                   |
| M 5 x 50    | E      | 100           | 866.112 |                   |
| M 5 x 60    | E      | 100           | 872.210 |                   |
| M 6 x 8*    | E      | 100           | 872.211 |                   |
| M 6 x 10*   | E      | 100           | 872.212 |                   |
| M 6 x 12*   | E      | 100           | 878.308 |                   |
| M 6 x 16*   | E      | 100           | 878.309 |                   |
| M 6 x 20*   | E      | 100           | 884.407 |                   |
| M 6 x 25*   | E      | 100           | 884.408 |                   |
| M 6 x 30*   | E      | 100           | 892.535 |                   |
| M 6 x 35*   | E      | 100           | 892.536 |                   |
| M 6 x 40    | E      | 100           | 892.537 |                   |
| M 6 x 50    | E      | 100           | 898.633 |                   |
| M 6 x 60    | E      | 100           | 898.634 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN 009659427 GD 009 175                                 |        |               |         |                   |
|----------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 965-Z Tornillo cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ |        |               |         |                   |
| A4 70 M                                                  |        |               |         |                   |
| d x L                                                    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 1,6 x 3                                                | E      | 100           | 904.732 |                   |
| M 1,6 x 4                                                | E      | 100           | 904.733 |                   |
| M 1,6 x 5                                                | E      | 100           | 910.831 |                   |
| M 1,6 x 6                                                | E      | 100           | 910.832 |                   |
| M 1,6 x 8                                                | E      | 100           | 916.929 |                   |
| M 1,6 x 10                                               | E      | 100           | 916.930 |                   |
| M 1,6 x 12                                               | E      | 100           | 923.028 |                   |
| M 2 x 3*                                                 | E      | 100           | 929.125 |                   |
| M 2 x 4*                                                 | E      | 100           | 929.126 |                   |
| M 2 x 5*                                                 | E      | 100           | 937.257 |                   |
| M 2 x 6*                                                 | E      | 100           | 937.258 |                   |
| M 2 x 8*                                                 | E      | 100           | 843.355 |                   |
| M 2 x 10*                                                | E      | 100           | 843.356 |                   |
| M 2 x 12*                                                | E      | 100           | 849.454 |                   |
| M 2 x 14*                                                | E      | 100           | 849.455 |                   |
| M 2 x 16*                                                | E      | 100           | 849.456 |                   |
| M 2 x 20                                                 | E      | 100           | 855.553 |                   |
| M 2,5 x 4*                                               | E      | 100           | 861.651 |                   |
| M 2,5 x 5*                                               | E      | 100           | 861.652 |                   |
| M 2,5 x 6*                                               | E      | 100           | 861.653 |                   |
| M 2,5 x 8*                                               | E      | 100           | 867.750 |                   |
| M 2,5 x 10*                                              | E      | 100           | 873.846 |                   |
| M 2,5 x 12*                                              | E      | 100           | 873.847 |                   |
| M 2,5 x 14*                                              | E      | 100           | 881.978 |                   |
| M 2,5 x 16*                                              | E      | 100           | 881.979 |                   |
| M 2,5 x 20                                               | E      | 100           | 888.077 |                   |
| M 2,5 x 25                                               | E      | 100           | 888.078 |                   |
| M 3 x 4*                                                 | E      | 200           | 894.175 |                   |
| M 3 x 5*                                                 | E      | 200           | 894.176 |                   |
| M 3 x 6*                                                 | E      | 200           | 900.274 |                   |
| M 3 x 8*                                                 | E      | 200           | 900.275 |                   |
| M 3 x 10*                                                | E      | 200           | 906.373 |                   |
| M 3 x 12*                                                | E      | 200           | 906.374 |                   |
| M 3 x 16*                                                | E      | 200           | 912.471 |                   |
| M 3 x 20*                                                | E      | 200           | 918.570 |                   |
| M 3 x 25                                                 | E      | 200           | 918.571 |                   |
| M 3 x 30                                                 | E      | 200           | 926.700 |                   |
| M 3 x 40                                                 | E      | 200           | 926.701 |                   |
| M 4 x 5*                                                 | E      | 200           | 932.800 |                   |
| M 4 x 6*                                                 | E      | 200           | 932.801 |                   |
| M 4 x 8*                                                 | E      | 200           | 932.802 |                   |
| M 4 x 10*                                                | E      | 200           | 938.897 |                   |
| M 4 x 12*                                                | E      | 200           | 938.898 |                   |
| M 4 x 16*                                                | E      | 200           | 944.996 |                   |
| M 4 x 20*                                                | E      | 200           | 851.094 |                   |
| M 4 x 25*                                                | E      | 200           | 851.095 |                   |
| M 4 x 30                                                 | E      | 200           | 851.096 |                   |
| M 4 x 35                                                 | E      | 200           | 857.194 |                   |
| M 4 x 40                                                 | E      | 200           | 857.195 |                   |
| M 4 x 50                                                 | E      | 200           | 919.423 |                   |
| M 5 x 6*                                                 | E      | 100           | 919.424 |                   |
| M 5 x 8*                                                 | E      | 100           | 925.521 |                   |
| M 5 x 10*                                                | E      | 100           | 931.620 |                   |
| M 5 x 12*                                                | E      | 100           | 931.621 |                   |
| M 5 x 16*                                                | E      | 100           | 931.622 |                   |
| M 5 x 20*                                                | E      | 100           | 937.717 |                   |
| M 5 x 25*                                                | E      | 100           | 937.718 |                   |
| M 5 x 30*                                                | E      | 100           | 945.850 |                   |
| M 5 x 35                                                 | E      | 100           | 945.855 |                   |
| M 5 x 40                                                 | E      | 100           | 951.947 |                   |
| M 5 x 50                                                 | E      | 100           | 958.046 |                   |
| M 5 x 60                                                 | E      | 100           | 958.047 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 8*  | E      | 100           | 964.143 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 100           | 964.144 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 100           | 970.242 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 970.243 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 976.340 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 976.341 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 882.440 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 882.441 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 890.571 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 890.572 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 100           | 896.669 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza avellanada abombada  
con hueco cruciforme PH

966-H

| d                | M2,5 | M3   | M4  | M5   | M6  | M8   |
|------------------|------|------|-----|------|-----|------|
| P                | 0,45 | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1   | 1,25 |
| d <sub>K</sub>   | 4,7  | 5,6  | 7,5 | 9,2  | 11  | 14,5 |
| k (máx.)         | 1,5  | 1,65 | 2,2 | 2,5  | 3   | 4    |
| f ≈              | 0,6  | 0,75 | 1   | 1,25 | 1,5 | 2    |
| Nº. Phillips (H) | 1    | 1    | 2   | 2    | 3   | 4    |

| DIN 009669207 GD 009 023                                          |        |               |         |                   |
|-------------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 966-H Tornillo cabeza avellanada abombada con hueco cruciforme PH |        |               |         |                   |
| A2 70 M                                                           |        |               |         |                   |
| d x L                                                             | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 2,5 x 6                                                         | E      | 100           | 447.111 |                   |
| M 2,5 x 10                                                        | E      | 100           | 447.112 |                   |
| M 3 x 6*                                                          | E      | 200           | 453.206 |                   |
| M 3 x 8*                                                          | E      | 200           | 443.601 |                   |
| M 3 x 10*                                                         | E      | 200           | 453.209 |                   |
| M 3 x 12*                                                         | E      | 200           | 453.210 |                   |
| M 3 x 16*                                                         | E      | 200           | 459.306 |                   |
| M 3 x 20*                                                         | E      | 200           | 465.403 |                   |
| M 3 x 25                                                          | E      | 200           | 465.404 |                   |
| M 3 x 30                                                          | E      | 200           | 471.502 |                   |
| M 4 x 8*                                                          | E      | 200           | 471.503 |                   |
| M 4 x 10*                                                         | E      | 200           | 477.600 |                   |
| M 4 x 12*                                                         | E      | 200           | 477.601 |                   |
| M 4 x 16*                                                         | E      | 200           | 483.698 |                   |
| M 4 x 20*                                                         | E      | 200           | 483.699 |                   |
| M 4 x 25*                                                         | E      | 200           | 483.700 |                   |
| M 4 x 30                                                          | E      | 200           | 491.830 |                   |
| M 4 x 40                                                          | E      | 200           | 491.831 |                   |
| M 4 x 50                                                          | E      | 200           | 497.928 |                   |
| M 4 x 60                                                          | E      | 200           | 497.929 |                   |
| M 5 x 8*                                                          | E      | 100           | 504.027 |                   |
| M 5 x 10*                                                         | E      | 100           | 510.125 |                   |
| M 5 x 12*                                                         | E      | 100           | 510.126 |                   |



| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 16* | E      | 100           | 516.225 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 100           | 516.226 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 100           | 528.420 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 528.421 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 536.551 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 542.649 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 548.747 |                   |
| M 5 x 60  | E      | 100           | 548.748 |                   |
| M 5 x 70  | E      | 100           | 454.848 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 100           | 454.849 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 100           | 460.944 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 460.945 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 467.044 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 467.045 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 529.275 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 100           | 529.276 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 535.374 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 535.375 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 541.471 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 541.472 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 549.606 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 549.607 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 100           | 555.699 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 555.700 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 561.796 |                   |

\* Totalmente roscado.

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 16* | E      | 200           | 927.162 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 935.292 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 935.293 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 941.391 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 100           | 947.489 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 100           | 947.490 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 100           | 953.588 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 100           | 953.589 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 100           | 959.686 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 100           | 965.784 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 100           | 965.785 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 965.786 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 971.883 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 100           | 971.884 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 100           | 980.014 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 980.015 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 986.112 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 986.113 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 892.211 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 892.212 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 898.309 |                   |

\* Totalmente roscado.

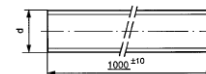
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 16* | E      | 100           | 910.506 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 910.507 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 916.604 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 916.605 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 924.736 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 924.741 |                   |

\* Totalmente roscado.

## DIN

Varilla roscada - 1 Metro

**975**



| d | M2  | M2,5 | M3  | M4  | M5  |
|---|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |

| d | M6 | M8   | M10 | M12  | M14 |
|---|----|------|-----|------|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |

| d | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3   |

| d | M27 | M30 | M33 | M36 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| P | 3   | 3,5 | 3,5 | 4   |

## DIN

009669407

GD 009 177

**966-Z**

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con hueco  
cruciforme PZ

**A4**

**70**

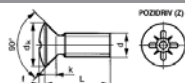
**M**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 6    | E      | 100           | 924.742 |                   |
| M 2 x 8    | E      | 100           | 930.833 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 100           | 930.834 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 100           | 936.932 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 100           | 936.933 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 100           | 943.031 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 100           | 943.032 |                   |
| M 3 x 6    | E      | 200           | 949.128 |                   |
| M 3 x 8    | E      | 200           | 949.129 |                   |
| M 3 x 10   | E      | 200           | 955.227 |                   |
| M 3 x 12   | E      | 200           | 955.228 |                   |
| M 3 x 16   | E      | 200           | 961.326 |                   |
| M 3 x 20   | E      | 200           | 961.327 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 969.457 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 969.458 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 969.464 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 975.556 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 981.653 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 981.654 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 987.752 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 100           | 987.753 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 100           | 993.850 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 100           | 993.851 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 100           | 999.949 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 100           | 999.950 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 100           | 999.951 |                   |
| M 5 x 30*  | E      | 100           | 906.047 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 100           | 906.048 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 100           | 898.310 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 100           | 904.408 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 100           | 904.409 |                   |

## DIN

Tornillo cabeza avellanada abombada  
con hueco cruciforme PZ

**966-Z**



| d                | M2  | M2,5 | M3   | M4  | M5   | M6  |
|------------------|-----|------|------|-----|------|-----|
| P                | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1   |
| d <sub>k</sub>   | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 7,5 | 9,2  | 11  |
| k (máx.)         | 1,4 | 1,5  | 1,65 | 2,2 | 2,5  | 3   |
| f ≈              | 0,5 | 0,5  | 0,75 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 1    | 1    | 2   | 2    | 3   |

## DIN

009669227

GD 009 176

**966-Z**

Tornillo cabeza avellanada  
abombada con hueco  
cruciforme PZ

**A2**

**70**

**M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8   | E      | 200           | 902.767 |                   |
| M 3 x 10  | E      | 200           | 902.768 |                   |
| M 3 x 12  | E      | 200           | 908.866 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 200           | 908.867 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 200           | 908.868 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 914.965 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 921.063 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 921.064 |                   |

## DIN

009759200

GD 009 008

**975**

Varilla roscada - 1 Metro

**A2**

**M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 10            | 160.798 |                   |
| M 4  | E      | 10            | 166.895 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 166.896 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 166.897 |                   |
| M 6  | G      | 50            | 364.121 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 175.028 |                   |
| M 8  | G      | 25            | 370.218 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 175.029 |                   |
| M 10 | G      | 25            | 370.219 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 109.689 |                   |
| M 12 | G      | 25            | 376.316 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 109.690 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 109.691 |                   |
| M 16 | G      | 15            | 376.317 |                   |
| M 18 | E      | 3             | 109.692 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 109.693 |                   |
| M 22 | E      | 2             | 109.694 |                   |
| M 24 | E      | 2             | 109.695 |                   |
| M 27 | E      | 1             | 109.696 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 109.697 |                   |
| M 33 | E      | 1             | 109.698 |                   |
| M 36 | E      | 1             | 109.699 |                   |

DIN 009759400 GD 009 084

975

Varilla roscada - 1 Metro

A4

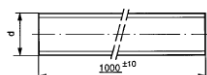
M

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2   | E      | 10            | 143.906 |                   |
| M 2,5 | E      | 10            | 143.907 |                   |
| M 3   | E      | 10            | 150.005 |                   |
| M 4   | E      | 10            | 150.006 |                   |
| M 5   | E      | 10            | 164.233 |                   |
| M 6   | E      | 10            | 170.334 |                   |
| M 8   | E      | 10            | 176.431 |                   |
| M 10  | E      | 10            | 176.432 |                   |
| M 12  | E      | 5             | 182.531 |                   |
| M 14  | E      | 5             | 188.628 |                   |
| M 16  | E      | 5             | 188.629 |                   |
| M 18  | E      | 3             | 194.725 |                   |
| M 20  | E      | 3             | 202.856 |                   |
| M 22  | E      | 2             | 202.857 |                   |
| M 24  | E      | 2             | 202.858 |                   |
| M 27  | E      | 1             | 208.956 |                   |
| M 30  | E      | 1             | 215.053 |                   |
| M 33  | E      | 1             | 215.054 |                   |
| M 36  | E      | 1             | 121.153 |                   |

DIN

Varilla roscada - 1 Metro  
Rosca paso fino

975



| d x P | M8x1 | M10x1 | M10x1,25 | M12x1,25 |
|-------|------|-------|----------|----------|
|-------|------|-------|----------|----------|

| d x P | M12x1,5 | M14x1,5 | M16x1,5 | M18x1,5 |
|-------|---------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|---------|

| d x P | M20x1,5 | M22x1,5 | M24x1,5* | M24x2 |
|-------|---------|---------|----------|-------|
|-------|---------|---------|----------|-------|

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN 009759480 GD 009 149

975

Vástagos roscados - paso fino.  
Largo 1 metro.

A4

MF

| d x P      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x1,00  | E      | 2             | 382.416 |                   |
| M 10 x1,00 | E      | 2             | 382.417 |                   |
| M 10 x1,25 | E      | 2             | 388.513 |                   |
| M 12 x1,25 | E      | 2             | 394.613 |                   |
| M 12 x1,50 | E      | 2             | 394.614 |                   |
| M 14 x1,50 | E      | 1             | 400.710 |                   |
| M 16 x1,50 | E      | 1             | 400.711 |                   |
| M 18 x1,50 | E      | 1             | 408.841 |                   |
| M 20 x1,50 | E      | 1             | 414.940 |                   |
| M 22 x1,50 | E      | 1             | 321.037 |                   |
| M 24 x1,50 | E      | 1             | 321.038 |                   |
| M 24 x2,00 | E      | 1             | 327.136 |                   |

DIN 009759270 GD 009 150

975

Varilla roscada - 1 Metro  
Rosca izquierda

A2

MI

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 2             | 327.137 |                   |
| M 8  | E      | 2             | 333.234 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 339.333 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 345.432 |                   |
| M 16 | E      | 1             | 345.433 |                   |
| M 20 | E      | 1             | 353.563 |                   |
| M 24 | E      | 1             | 353.564 |                   |

DIN 009759220 GD 009 009

975

Varilla roscada - 2 Metros

A2

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 5             | 111.616 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 111.617 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 119.750 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 119.751 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 125.848 |                   |
| M 20 | E      | 1             | 125.849 |                   |
| M 24 | E      | 1             | 131.945 |                   |

DIN 009759420 GD 009 151

975

Varilla roscada - 2 Metros

A4

M

| d x P | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6   | E      | 5             | 359.661 |                   |
| M 8   | E      | 5             | 365.760 |                   |
| M 10  | E      | 2             | 371.857 |                   |
| M 12  | E      | 2             | 377.958 |                   |
| M 16  | E      | 2             | 384.055 |                   |
| M 20  | E      | 1             | 390.151 |                   |
| M 24  | E      | 1             | 398.286 |                   |



VARILLAS ROSCADAS EN ACERO  
INOXIDABLE

Identificación de la calidad

| Calidad | Punta de Color |
|---------|----------------|
| A2      | Verde ●        |
| A4      | Rojo ●         |

DIN 009759230 GD 009 152

975

Vástagos roscados.  
Largo 3 metros

A2

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 5             | 398.287 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 404.382 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 410.480 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 410.481 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 372.710 |                   |

DIN 009759430 GD 009 153

975

Varilla roscada - 3 Metros

A4

M

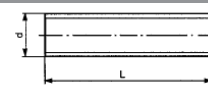
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 5             | 372.711 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 378.810 |                   |
| M 10 | E      | 2             | 378.811 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 384.907 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 384.908 |                   |

DIN

Espárrago roscado

976-1

A



| d | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 | M12  |
|---|-----|-----|----|------|-----|------|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 |

DIN 009769200 GD 009 146

976-1

A

Espárrago roscado

A2

M

| d x P    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 20 | E      | 100           | 293.299 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 100           | 299.395 |                   |
| M 4 x 40 | E      | 100           | 299.396 |                   |
| M 4 x 50 | E      | 100           | 305.494 |                   |
| M 4 x 60 | E      | 100           | 305.495 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 100           | 311.593 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 100           | 311.594 |                   |
| M 5 x 50 | E      | 100           | 311.595 |                   |
| M 5 x 60 | E      | 100           | 317.693 |                   |
| M 5 x 70 | E      | 100           | 317.694 |                   |

| d x P   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x 80 | E      | 50            | 323.791 |                   |
| M 5x 90 | E      | 50            | 323.792 |                   |
| M 5x100 | E      | 50            | 331.922 |                   |
| M 5x120 | E      | 50            | 331.923 |                   |
| M 6x 30 | E      | 100           | 338.020 |                   |
| M 6x 40 | E      | 100           | 338.021 |                   |
| M 6x 50 | E      | 100           | 338.022 |                   |
| M 6x 60 | E      | 100           | 344.118 |                   |
| M 6x 70 | E      | 100           | 344.119 |                   |
| M 6x 75 | E      | 50            | 350.216 |                   |
| M 6x 80 | E      | 50            | 350.217 |                   |
| M 6x 90 | E      | 50            | 356.315 |                   |
| M 6x100 | E      | 50            | 356.316 |                   |
| M 6x120 | E      | 50            | 356.317 |                   |
| M 6x130 | E      | 50            | 262.413 |                   |
| M 6x140 | E      | 50            | 262.414 |                   |
| M 6x150 | E      | 50            | 268.512 |                   |
| M 6x160 | E      | 50            | 268.513 |                   |
| M 8x 30 | E      | 100           | 276.643 |                   |
| M 8x 40 | E      | 100           | 276.644 |                   |
| M 8x 50 | E      | 100           | 276.645 |                   |
| M 8x 60 | E      | 50            | 282.741 |                   |
| M 8x 70 | E      | 50            | 282.742 |                   |
| M 8x 80 | E      | 50            | 288.838 |                   |
| M 8x 90 | E      | 50            | 288.839 |                   |
| M 8x100 | E      | 50            | 294.938 |                   |
| M 8x120 | E      | 50            | 294.939 |                   |
| M 8x130 | E      | 50            | 301.035 |                   |
| M 8x140 | E      | 25            | 307.135 |                   |
| M 8x150 | E      | 25            | 307.136 |                   |
| M 8x160 | E      | 25            | 313.232 |                   |
| M10x 40 | E      | 50            | 313.233 |                   |
| M10x 50 | E      | 50            | 321.363 |                   |
| M10x 60 | E      | 50            | 321.364 |                   |
| M10x 70 | E      | 50            | 327.462 |                   |
| M10x 80 | E      | 50            | 327.463 |                   |
| M10x 90 | E      | 50            | 333.560 |                   |
| M10x100 | E      | 50            | 333.561 |                   |
| M10x120 | E      | 25            | 333.562 |                   |
| M10x130 | E      | 25            | 339.657 |                   |
| M10x140 | E      | 25            | 339.658 |                   |
| M10x150 | E      | 25            | 345.756 |                   |
| M10x160 | E      | 25            | 345.757 |                   |
| M12x 40 | E      | 50            | 351.854 |                   |
| M12x 50 | E      | 50            | 351.855 |                   |
| M12x 60 | E      | 50            | 357.955 |                   |
| M12x 70 | E      | 25            | 357.956 |                   |
| M12x 80 | E      | 25            | 357.957 |                   |
| M12x 90 | E      | 25            | 366.085 |                   |
| M12x100 | E      | 25            | 366.086 |                   |
| M12x120 | E      | 25            | 272.184 |                   |
| M12x130 | E      | 25            | 272.185 |                   |
| M12x140 | E      | 25            | 334.414 |                   |
| M12x150 | E      | 25            | 334.415 |                   |
| M12x160 | E      | 10            | 340.513 |                   |

### GAMA DE SURTIDOS

- Arandelas
- Tuercas
- Tornillos
- Pasadores
- Chavetas y muchos más....



| DIN 009769400 GD 009 147 |        |               |         |                   |
|--------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 976-1 Espárrago roscado  |        |               |         |                   |
| A4 M                     |        |               |         |                   |
| d x P                    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 4x 20                  | E      | 100           | 340.514 |                   |
| M 4x 30                  | E      | 100           | 346.611 |                   |
| M 4x 40                  | E      | 100           | 346.612 |                   |
| M 4x 50                  | E      | 100           | 352.710 |                   |
| M 4x 60                  | E      | 100           | 352.711 |                   |
| M 5x 30                  | E      | 100           | 358.808 |                   |
| M 5x 40                  | E      | 100           | 364.905 |                   |
| M 5x 50                  | E      | 100           | 364.906 |                   |
| M 5x 60                  | E      | 100           | 371.004 |                   |
| M 5x 70                  | E      | 100           | 371.005 |                   |
| M 5x 80                  | E      | 50            | 379.135 |                   |
| M 5x 90                  | E      | 50            | 385.234 |                   |
| M 5x100                  | E      | 50            | 385.235 |                   |
| M 5x120                  | E      | 50            | 391.335 |                   |
| M 6x 30                  | E      | 100           | 391.336 |                   |
| M 6x 40                  | E      | 100           | 397.431 |                   |
| M 6x 50                  | E      | 100           | 397.432 |                   |
| M 6x 60                  | E      | 100           | 303.528 |                   |
| M 6x 70                  | E      | 100           | 303.529 |                   |
| M 6x 80                  | E      | 50            | 303.530 |                   |
| M 6x 90                  | E      | 50            | 309.630 |                   |
| M 6x100                  | E      | 50            | 309.631 |                   |
| M 6x120                  | E      | 50            | 315.726 |                   |
| M 6x130                  | E      | 50            | 315.727 |                   |
| M 6x140                  | E      | 50            | 323.857 |                   |
| M 6x150                  | E      | 50            | 323.858 |                   |
| M 6x160                  | E      | 50            | 329.957 |                   |
| M 8x 30                  | E      | 100           | 329.958 |                   |
| M 8x 40                  | E      | 100           | 329.959 |                   |
| M 8x 50                  | E      | 100           | 336.055 |                   |
| M 8x 60                  | E      | 50            | 336.056 |                   |
| M 8x 70                  | E      | 50            | 342.153 |                   |
| M 8x 80                  | E      | 50            | 348.251 |                   |
| M 8x 90                  | E      | 50            | 348.252 |                   |
| M 8x100                  | E      | 50            | 354.351 |                   |
| M 8x120                  | E      | 50            | 354.352 |                   |
| M 8x130                  | E      | 50            | 360.448 |                   |
| M 8x140                  | E      | 25            | 380.776 |                   |
| M 8x150                  | E      | 25            | 380.777 |                   |
| M 8x160                  | E      | 25            | 386.872 |                   |
| M10x 40                  | E      | 50            | 386.873 |                   |
| M10x 50                  | E      | 50            | 392.972 |                   |
| M10x 60                  | E      | 50            | 392.973 |                   |
| M10x 70                  | E      | 50            | 399.069 |                   |
| M10x 80                  | E      | 50            | 405.170 |                   |
| M10x 90                  | E      | 50            | 405.171 |                   |
| M10x100                  | E      | 50            | 313.300 |                   |
| M10x120                  | E      | 25            | 319.396 |                   |
| M10x130                  | E      | 25            | 319.397 |                   |
| M10x140                  | E      | 25            | 319.398 |                   |
| M10x150                  | E      | 25            | 325.497 |                   |
| M10x160                  | E      | 25            | 325.498 |                   |
| M12x 40                  | E      | 50            | 331.595 |                   |
| M12x 50                  | E      | 50            | 337.693 |                   |
| M12x 60                  | E      | 50            | 337.694 |                   |
| M12x 70                  | E      | 25            | 337.695 |                   |
| M12x 80                  | E      | 25            | 343.792 |                   |
| M12x 90                  | E      | 25            | 343.793 |                   |
| M12x100                  | E      | 25            | 349.888 |                   |
| M12x120                  | E      | 25            | 349.889 |                   |
| M12x130                  | E      | 25            | 358.021 |                   |
| M12x140                  | E      | 25            | 358.022 |                   |

| d x P   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12x150 | E      | 25            | 364.119 |                   |
| M12x160 | E      | 10            | 364.120 |                   |

| DIN Tuerca hexagonal alta de seguridad con arandela plástica |    |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------|----|------|------|------|
| 982                                                          |    |      |      |      |
| d M6 M8 M10 M12                                              |    |      |      |      |
| P                                                            | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| s                                                            | 10 | 13   | 17   | 19   |
| h                                                            | 8  | 9,5  | 11,5 | 14   |

| d M14 M16 M20 M24 |    |    |     |    |
|-------------------|----|----|-----|----|
| P                 | 2  | 2  | 2,5 | 3  |
| s                 | 22 | 24 | 30  | 36 |
| h                 | 16 | 18 | 22  | 28 |

| DIN 009829400 GD 009 117                                     |        |               |         |                   |
|--------------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 982 Tuerca hexagonal alta de seguridad con arandela plástica |        |               |         |                   |
| A4 M                                                         |        |               |         |                   |
| d                                                            | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| M 6                                                          | E      | 100           | 987.580 |                   |
| M 8                                                          | E      | 50            | 993.678 |                   |
| M 10                                                         | E      | 50            | 999.775 |                   |
| M 12                                                         | E      | 25            | 110.061 |                   |
| M 14                                                         | E      | 25            | 110.062 |                   |
| M 16                                                         | E      | 10            | 110.063 |                   |
| M 20                                                         | E      | 10            | 110.064 |                   |
| M 24                                                         | E      | 5             | 110.068 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal de seguridad  
con arandela plástica

985

| d | M2,5* | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|---|-------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P | 0,45  | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| s | 5     | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 13   | 17  |
| h | 3,5   | 4   | 5   | 5   | 6  | 8    | 10  |

| d | M12  | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
| s | 19   | 22  | 24  | 30  | 36  | 41  | 46  |
| h | 12   | 14  | 16  | 20  | 24  | 27  | 30  |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN 009859200 GD 009 074

985

Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

A2

M

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 | E      | 100           | 842.972 |                   |
| M 3   | E      | 100           | 849.068 |                   |
| M 4   | E      | 100           | 849.069 |                   |
| M 4   | G      | 1000          | 952.326 |                   |
| M 5   | E      | 100           | 855.168 |                   |
| M 5   | G      | 1000          | 958.424 |                   |
| M 6   | E      | 100           | 855.169 |                   |
| M 6   | G      | 1000          | 958.425 |                   |
| M 8   | E      | 50            | 761.265 |                   |
| M 8   | G      | 500           | 966.555 |                   |
| M 10  | E      | 50            | 767.364 |                   |
| M 10  | G      | 500           | 972.653 |                   |
| M 12  | E      | 25            | 767.365 |                   |
| M 12  | G      | 250           | 972.654 |                   |
| M 14  | E      | 25            | 775.495 |                   |
| M 16  | E      | 10            | 775.496 |                   |
| M 16  | G      | 100           | 978.751 |                   |
| M 20  | E      | 10            | 781.594 |                   |
| M 24  | E      | 5             | 787.692 |                   |
| M 27  | E      | 3             | 787.693 |                   |
| M 30  | E      | 1             | 793.792 |                   |

DIN 009859400 GD 009 072

985

Tuerca hexagonal de seguridad con arandela plástica

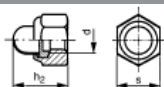
A4

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 785.200 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 797.395 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 803.496 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 817.724 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 817.725 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 777.922 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 786.058 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 786.059 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 792.152 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 798.252 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 798.253 |                   |
| M 27 | E      | 3             | 804.348 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 810.448 |                   |

DIN Tuerca hexagonal sombrerete de seguridad con arandela plástica

986



| d              | M4  | M5   | M6 | M8   | M10     | M12     |
|----------------|-----|------|----|------|---------|---------|
| P              | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 | 1,5     | 1,75    |
| h <sub>2</sub> | 9,6 | 10,5 | 12 | 14   | 18,1    | 22,5    |
| s              | 7   | 8    | 10 | 13   | 16(17)* | 18(19)* |

\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.

DIN 009869200 GD 009 131

986

Tuerca hexagonal sombrerete de seguridad con arandela plástica

A2

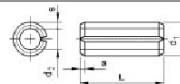
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 100           | 150.336 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 156.435 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 156.436 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 162.534 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 162.535 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 168.631 |                   |

DIN

Pasador elástico

1481



| d (nom.)*                               | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.)                   | 1,2  | 1,7  | 2,3  | 2,8  | 3,3  |
| d <sub>1</sub> (máx.)                   | 1,3  | 1,8  | 2,4  | 2,9  | 3,5  |
| d <sub>2</sub> ≈                        | 0,8  | 1,1  | 1,5  | 1,8  | 2,1  |
| s                                       | 0,2  | 0,3  | 0,4  | 0,5  | 0,6  |
| a (mín.)                                | 0,15 | 0,25 | 0,35 | 0,4  | 0,5  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 0,22 | 0,49 | 0,9  | 1,42 | 2,03 |
| cizallamiento simple                    | 0,44 | 0,98 | 1,8  | 2,84 | 4,06 |
| cizallamiento doble                     |      |      |      |      |      |

| d (nom.)*                               | 4    | 5     | 6     | 8     | 10    |
|-----------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>1</sub> (mín.)                   | 4,4  | 5,4   | 6,4   | 8,5   | 10,5  |
| d <sub>1</sub> (máx.)                   | 4,6  | 5,6   | 6,7   | 8,8   | 10,8  |
| d <sub>2</sub> ≈                        | 2,8  | 3,4   | 3,9   | 5,5   | 6,5   |
| s                                       | 0,8  | 1     | 1,25  | 1,5   | 2     |
| a (mín.)                                | 0,65 | 0,9   | 1,2   | 2     | 2     |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 3,62 | 5,37  | 8,08  | 13,23 | 21,07 |
| cizallamiento simple                    | 7,24 | 10,77 | 16,16 | 26,46 | 42,14 |
| cizallamiento doble                     |      |       |       |       |       |

\* Para el diámetro del agujero, se recomienda un d(nom.) con tolerancia H12.

DIN 014819200 GD 009 031

1481

Pasador elástico

A2

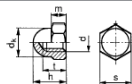
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 6    | E      | 200           | 629.805 |                   |
| 1 x 8    | E      | 200           | 635.900 |                   |
| 1 x 10   | E      | 200           | 648.097 |                   |
| 1 x 20   | E      | 200           | 457.826 |                   |
| 1,5 x 6  | E      | 200           | 656.228 |                   |
| 1,5 x 8  | E      | 200           | 562.329 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 200           | 568.426 |                   |
| 1,5 x 12 | E      | 200           | 574.524 |                   |
| 1,5 x 16 | E      | 200           | 580.623 |                   |
| 1,5 x 20 | E      | 200           | 586.722 |                   |
| 2 x 6    | E      | 200           | 586.723 |                   |
| 2 x 8    | E      | 200           | 592.820 |                   |
| 2 x 10   | E      | 200           | 600.949 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 12   | E      | 200           | 607.049 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 613.146 |                   |
| 2 x 20   | E      | 200           | 613.147 |                   |
| 2 x 24   | E      | 200           | 619.244 |                   |
| 2 x 30   | E      | 200           | 625.343 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 631.443 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 200           | 457.827 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 631.444 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 200           | 637.539 |                   |
| 2,5 x 24 | E      | 200           | 637.540 |                   |
| 2,5 x 26 | E      | 200           | 645.671 |                   |
| 2,5 x 30 | E      | 200           | 605.869 |                   |
| 3 x 8    | E      | 200           | 605.870 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 614.002 |                   |
| 3 x 12   | E      | 200           | 614.003 |                   |
| 3 x 14   | E      | 200           | 620.100 |                   |
| 3 x 16   | E      | 200           | 620.101 |                   |
| 3 x 20   | E      | 200           | 626.198 |                   |
| 3 x 24   | E      | 200           | 632.296 |                   |
| 3 x 30   | E      | 200           | 632.297 |                   |
| 3 x 32   | E      | 200           | 457.828 |                   |
| 3 x 35   | E      | 200           | 638.394 |                   |
| 3 x 40   | E      | 200           | 638.395 |                   |
| 4 x 14   | E      | 200           | 463.926 |                   |
| 4 x 16   | E      | 200           | 644.493 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 650.590 |                   |
| 4 x 24   | E      | 200           | 650.591 |                   |
| 4 x 26   | E      | 200           | 658.726 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 658.727 |                   |
| 4 x 32   | E      | 100           | 664.819 |                   |
| 4 x 36   | E      | 100           | 463.927 |                   |
| 4 x 40   | E      | 100           | 664.820 |                   |
| 4 x 50   | E      | 100           | 670.919 |                   |
| 5 x 16   | E      | 100           | 677.017 |                   |
| 5 x 20   | E      | 100           | 683.115 |                   |
| 5 x 24   | E      | 100           | 683.116 |                   |
| 5 x 26   | E      | 100           | 689.214 |                   |
| 5 x 30   | E      | 100           | 689.215 |                   |
| 5 x 40   | E      | 100           | 695.312 |                   |
| 5 x 45   | E      | 100           | 463.928 |                   |
| 5 x 50   | E      | 100           | 603.443 |                   |
| 5 x 60   | E      | 100           | 603.446 |                   |
| 5 x 70   | E      | 100           | 603.447 |                   |
| 6 x 10   | E      | 100           | 609.546 |                   |
| 6 x 12   | E      | 100           | 470.025 |                   |
| 6 x 16   | E      | 100           | 615.640 |                   |
| 6 x 24   | E      | 100           | 615.641 |                   |
| 6 x 26   | E      | 100           | 621.739 |                   |
| 6 x 30   | E      | 100           | 621.740 |                   |
| 6 x 40   | E      | 100           | 627.838 |                   |
| 6 x 50   | E      | 50            | 627.839 |                   |
| 6 x 60   | E      | 50            | 633.936 |                   |
| 6 x 70   | E      | 50            | 640.034 |                   |
| 6 x 80   | E      | 50            | 640.035 |                   |
| 8 x 30   | E      | 50            | 648.164 |                   |
| 9 x 36   | E      | 50            | 470.026 |                   |
| 8 x 40   | E      | 50            | 654.263 |                   |
| 8 x 50   | E      | 50            | 660.362 |                   |
| 8 x 60   | E      | 50            | 666.461 |                   |
| 9 x 70   | E      | 50            | 470.027 |                   |
| 8 x 80   | E      | 50            | 672.557 |                   |
| 8 x 100  | E      | 50            | 678.656 |                   |
| 10 x 20  | E      | 50            | 692.887 |                   |
| 10 x 30  | E      | 50            | 698.984 |                   |
| 10 x 40  | E      | 25            | 611.183 |                   |
| 10 x 50  | E      | 25            | 617.279 |                   |
| 10 x 60  | E      | 25            | 623.379 |                   |
| 10 x 70  | E      | 25            | 629.476 |                   |
| 10 x 80  | E      | 10            | 635.575 |                   |
| 10 x 100 | E      | 10            | 643.705 |                   |

# DIN

Tuerca hexagonal de sombrerete

## 1587



| d                     | M3* | M4  | M5  | M6  | M8   |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P                     | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| m (máx.)              | 2,5 | 3,2 | 4   | 5   | 6,5  |
| s                     | 5,5 | 7   | 8   | 10  | 13   |
| h                     | 6,5 | 8   | 10  | 12  | 15   |
| d <sub>K</sub> (máx.) | 5   | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 12,5 |
| t                     | 4,5 | 5,5 | 7,5 | 8   | 11   |

| d                     | M10      | M12      | M14      | M16 | M18 |
|-----------------------|----------|----------|----------|-----|-----|
| P                     | 1,5      | 1,75     | 2        | 2   | 2,5 |
| m (máx.)              | 8        | 10       | 11       | 13  | 15  |
| s                     | 16(17)** | 18(19)** | 21(22)** | 24  | 27  |
| h                     | 18       | 22       | 25       | 28  | 32  |
| d <sub>K</sub> (máx.) | 16       | 18       | 21       | 23  | 26  |
| t                     | 13       | 16       | 18       | 21  | 25  |

| d                     | M20 | M22      | M24 | M27* | M30* |
|-----------------------|-----|----------|-----|------|------|
| P                     | 2,5 | 2,5      | 3   | 3    | 3,5  |
| m (máx.)              | 16  | 18       | 19  | 20   | 24   |
| s                     | 30  | 34(32)** | 36  | 41   | 46   |
| h                     | 34  | 39       | 42  | 47   | 52   |
| d <sub>K</sub> (máx.) | 28  | 31       | 34  | 40   | 42   |
| t                     | 26  | 29       | 31  | 35   | 38   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar de DIN.

\*\* Temporalmente pueden ofertarse de acuerdo con la antigua norma, con las dimensiones entre paréntesis.

# DIN

015879100

GD 009 028

## 1587

Tuerca hexagonal de sombrerete

A1

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 606.195 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 606.196 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 612.292 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 618.390 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 626.522 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 632.620 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 632.621 |                   |
| M 14 | E      | 10            | 638.720 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 544.816 |                   |
| M 18 | E      | 10            | 451.729 |                   |
| M 20 | E      | 5             | 544.817 |                   |
| M 22 | E      | 5             | 550.917 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 557.014 |                   |
| M 27 | E      | 3             | 563.113 |                   |
| M 30 | E      | 1             | 563.114 |                   |

# DIN

015879400



GD 009 083

## 1587

Tuerca hexagonal de sombrerete

A4

M

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 100           | 180.889 |                   |
| M 4 | E      | 100           | 186.988 |                   |
| M 5 | E      | 100           | 186.989 |                   |

| d | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---|--------|---------------|--------|-------------------|
|---|--------|---------------|--------|-------------------|

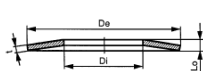
|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 100 | 193.085 |
| M 8  | E | 50  | 199.184 |
| M 10 | E | 50  | 199.185 |
| M 12 | E | 25  | 205.283 |
| M 14 | E | 10  | 113.420 |
| M 16 | E | 10  | 119.512 |
| M 18 | E | 10  | 505.040 |
| M 20 | E | 5   | 119.513 |
| M 22 | E | 5   | 125.612 |
| M 24 | E | 5   | 125.613 |
| M 27 | E | 3   | 131.709 |
| M 30 | E | 1   | 137.809 |

# DIN

Muelle de plato Tipo A (Pesado)

## 2093

A



| De (h12) | 8   | 10   | 12,5 | 14  | 16   | 18   |
|----------|-----|------|------|-----|------|------|
| Di (H12) | 4,2 | 5,2  | 6,2  | 7,2 | 8,2  | 9,2  |
| t        | 0,4 | 0,5  | 0,7  | 0,8 | 0,9  | 1    |
| Lo       | 0,6 | 0,75 | 0,95 | 1,1 | 1,25 | 1,4  |
| F        | 192 | 298  | 499  | 730 | 928  | 1149 |

| De (h12) | 20   | 22,5 | 25   | 28   | 31,5 | 35,5 |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Di (H12) | 10,2 | 11,2 | 12,2 | 14,2 | 16,3 | 18,3 |
| t        | 1,1  | 1,25 | 1,5  | 1,5  | 1,75 | 2    |
| Lo       | 1,55 | 1,75 | 1,9  | 2,15 | 2,3  | 2,65 |
| F        | 1394 | 1402 | 1931 | 2004 | 2745 | 4200 |

| De (h12) | 40   | 40   | 45   | 50   | 56   | 63    |
|----------|------|------|------|------|------|-------|
| Di (H12) | 20,4 | 20,4 | 22,4 | 25,4 | 28,5 | 31    |
| t        | 1    | 2,25 | 2,5  | 3    | 3    | 3,5   |
| Lo       | 2,3  | 2,95 | 3,3  | 3,85 | 4,05 | 4,9   |
| F        | 932  | 4630 | 5719 | 9212 | 9134 | 12796 |

| De (h12) | 71    | 80    | 90    | 100   |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Di (H12) | 36    | 41    | 46    | 51    |
| t        | 4     | 5     | 5     | 6     |
| Lo       | 5,6   | 6,7   | 7     | 8,2   |
| F        | 16626 | 25845 | 25225 | 37336 |

⊗ X 12 CrNi 17 7 (Werkstoffnr. 1.4310).

⊗ X 35 CrMo 17 (Werkstoffnr. 1.4122).

⊗ X 7 CrNiAl 17 7 (Werkstoffnr. 1.4568).

⊗ X 22 CrMoV 12 1 (Werkstoffnr. 1.4923).

⊗ F = fuerza del muelle en Newton con una deflexión s = 0,75 ho (ho = Lo - t).

⊗ **ATENCIÓN:** según el estándar ~DIN 2993 C: ejecución "ligera".

# DIN

020939000

GD 009 036

## 2093

A

Muelles de plato.  
Tipo A (pesado)

A. Inoxidable

| DexDixt | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|--------|-------------------|
|---------|--------|---------------|--------|-------------------|

|                |      |    |         |
|----------------|------|----|---------|
| 8 x 4,2x0,4    | MM E | 50 | 767.845 |
| 10 x 5,2x0,5   | MM E | 50 | 773.940 |
| 12,5x 6,2x0,7  | MM E | 50 | 773.944 |
| 14 x 7,2x0,8   | MM E | 50 | 780.038 |
| 16 x 8,2x0,9   | MM E | 50 | 780.039 |
| 18 x 9,2x1     | MM E | 50 | 786.137 |
| 20 x10,2x1,1   | MM E | 25 | 786.138 |
| 22,5x11,2x1,25 | MM E | 25 | 792.235 |
| 25 x12,2x1,5   | MM E | 25 | 792.236 |
| 28 x14,2x1,5   | MM E | 25 | 798.334 |

| DexDixt | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|--------|-------------------|
|---------|--------|---------------|--------|-------------------|

|                |      |    |         |
|----------------|------|----|---------|
| 31,5x16,3x1,75 | MM E | 25 | 798.335 |
| 35,5x18,3x2    | MM E | 10 | 735.318 |
| 40 x20,4x1*    | MM E | 10 | 476.125 |
| 40 x20,4x2,25  | MM E | 10 | 741.415 |
| 45 x22,4x2,5   | MM E | 5  | 747.514 |
| 50 x25,4x3     | MM E | 5  | 747.515 |
| 56 x28,5x3     | MM E | 5  | 753.612 |
| 63 x31 x3,5    | MM E | 1  | 753.613 |
| 71 x36 x4      | MM E | 1  | 759.710 |
| 80 x41 x5      | MM E | 1  | 759.711 |
| 90 x46 x5      | MM E | 1  | 767.841 |
| 100 x51 x6     | MM E | 1  | 767.844 |

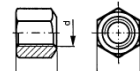
\* Estándar 2093 C

# DIN

Tuerca hexagonal 1,5 x d  
(con una cara redondeada)

## 6330

B



| Di (H12) | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P        | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| m (js15) | 12   | 15  | 18   | 24  | 30  | 36  |
| s        | 13   | 17  | 19   | 24  | 30  | 36  |

# DIN

063309200

GD 009 144

## 6330

B

Tuerca hexagonal 1,5 x d  
(con una cara redondeada)

A2

M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 50            | 254.676 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 260.773 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 260.774 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 266.872 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 266.873 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 272.970 |                   |

# DIN

063309400

GD 009 145

## 6330

B

Tuerca hexagonal 1,5 x d  
(con una cara redondeada)

A4

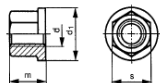
M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 50            | 272.971 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 281.102 |                   |
| M 12 | E      | 50            | 281.103 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 287.201 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 287.202 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 287.203 |                   |

DIN

Tuerca hexagonal con collar

6331



| d <sub>1</sub>       | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P                    | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| d <sub>2</sub> (h13) | 18   | 22  | 25   | 31  | 37  | 45  |
| m (js15)             | 12   | 15  | 18   | 24  | 30  | 36  |
| s                    | 13   | 17* | 18   | 24  | 30  | 36  |

\* No acorde a DIN.

DIN

063319200

GD 009 142

6331

Tuerca hexagonal con collar

A2

M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8            | E      | 25            | 291.659 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 297.756 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 297.757 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 303.856 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 303.857 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 309.954 |                   |

DIN

063319400

GD 009 143

6331

Tuerca hexagonal con collar

A4

M

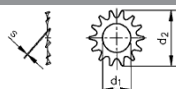
| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8            | E      | 25            | 316.054 |                   |
| M 10           | E      | 25            | 328.248 |                   |
| M 12           | E      | 25            | 336.380 |                   |
| M 16           | E      | 10            | 342.479 |                   |
| M 20           | E      | 5             | 348.576 |                   |
| M 24           | E      | 5             | 348.577 |                   |

DIN

Arandela elástica con dentado exterior

6797

A



| Para tamaño nom. | M3  | M4   | M5   | M6  | M8   |
|------------------|-----|------|------|-----|------|
|                  | -   | 5/32 | 3/16 | -   | 5/16 |
| d <sub>1</sub>   | 3,2 | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 8,4  |
| d <sub>2</sub>   | 6   | 8    | 10   | 11  | 15   |
| s                | 0,4 | 0,5  | 0,6  | 0,7 | 0,8  |

| Para tamaño nom. | M10  | M12  | M16 | M20 |
|------------------|------|------|-----|-----|
|                  | 3/8  | 1/2  | 5/8 | 3/4 |
| d <sub>1</sub>   | 10,5 | 13   | 17  | 21  |
| d <sub>2</sub>   | 18   | 20,5 | 26  | 33  |
| s                | 0,9  | 1    | 1,2 | 1,4 |

DIN

067979200

GD 009 082

6797

A

Arandela elástica con dentado exterior

A2

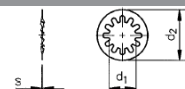
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 200           | 115.842 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 123.971 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 130.076 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 136.168 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 142.266 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 148.364 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 148.365 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 154.463 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 168.693 |                   |

DIN

Arandela elástica con dentado exterior

6797

J



| Para tamaño nom. | M3  | M4   | M5   | M6  | M8   |
|------------------|-----|------|------|-----|------|
|                  | -   | 5/32 | 7/16 | -   | 5/16 |
| d <sub>1</sub>   | 3,2 | 4,3  | 5,3  | 6,4 | 8,4  |
| d <sub>2</sub>   | 6   | 8    | 10   | 11  | 15   |
| s                | 0,4 | 0,5  | 0,6  | 0,7 | 0,8  |

| Para tamaño nom. | M10  | M12  | M14  | M16 | M20 |
|------------------|------|------|------|-----|-----|
|                  | 3/8  | 1/2  | 9/16 | 5/8 | 3/4 |
| d <sub>1</sub>   | 10,5 | 13   | 15   | 17  | 21  |
| d <sub>2</sub>   | 18   | 20,5 | 24   | 26  | 33  |
| s                | 0,9  | 1    | 1    | 1,2 | 1,4 |

DIN

067979220

GD 009 225

6797

J

Arandela elástica con dentado exterior

A2

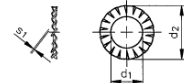
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 200           | 652.178 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 652.179 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 660.312 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 660.313 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 666.408 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 666.409 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 666.410 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 672.505 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 672.506 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 678.607 |                   |

DIN

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

6798

A



| Para tamaño nom. | M2   | M2,5 | M2,6* | M3  | M3,5 | M4   | M5   |
|------------------|------|------|-------|-----|------|------|------|
|                  | 5/64 | -    | -     | -   | 1/8  | 5/32 | 3/16 |
| d <sub>1</sub>   | 2,2  | 2,7  | 2,8   | 3,2 | 3,7  | 4,3  | 5,3  |
| d <sub>2</sub>   | 4,5  | 5,5  | 5,5   | 6   | 7    | 8    | 10   |
| s <sub>1</sub>   | 0,3  | 0,4  | 0,4   | 0,4 | 0,8  | 0,5  | 0,6  |

| Para tamaño nom. | M6  | M7   | M8   | M10  | M12  | -    | M14  |
|------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
|                  | -   | 9/32 | 5/16 | 3/8  | -    | 1/2* | 9/16 |
| d <sub>1</sub>   | 6,4 | 7,4  | 8,4  | 10,5 | 13   | 13,2 | 15   |
| d <sub>2</sub>   | 11  | 12,5 | 15   | 18   | 20,5 | 22   | 24   |
| s <sub>1</sub>   | 0,7 | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 1    | 1    | 1    |

| Para tamaño nom. | M16 | M18   | M20 | M22 | M24   | M27   | M30   |
|------------------|-----|-------|-----|-----|-------|-------|-------|
|                  | 5/8 | 11/16 | 3/4 | 7/8 | -     | 1 1/4 | 1 1/8 |
| d <sub>1</sub>   | 17  | 19    | 21  | 23  | 25,00 | 28    | 31    |
| d <sub>2</sub>   | 26  | 30    | 33  | 36  | 38,00 | 44    | 48    |
| s <sub>1</sub>   | 1,2 | 1,4   | 1,4 | 1,5 | 1,50  | 1,6   | 1,6   |

\* Estas dimensiones no son estándar de DIN.

DIN

067989200



GD 009 038

6798

A

Arandela elástica de abanico con dentado exterior

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 200           | 787.776 |                   |
| M 2,5            | E      | 200           | 787.777 |                   |
| M 2,6            | E      | 200           | 793.874 |                   |
| M 3              | E      | 200           | 793.875 |                   |
| M 3,5            | E      | 200           | 802.005 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 808.103 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 808.104 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 814.202 |                   |
| M 7              | E      | 200           | 814.203 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 820.301 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 820.302 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 826.399 |                   |
| 1/2              | E      | 100           | 826.400 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 732.497 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 732.498 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 732.499 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 738.595 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 738.596 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 746.730 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 746.731 |                   |
| M 30             | E      | 25            | 752.825 |                   |



**DIN** 067989400 GD 009 069

**6798**  
A

Arandela elástica de abanico  
con dentado exterior

**A4**

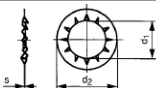
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|       |   |     |         |
|-------|---|-----|---------|
| M 2   | E | 200 | 677.393 |
| M 2,5 | E | 200 | 677.394 |
| M 2,6 | E | 200 | 677.395 |
| M 3   | E | 200 | 739.624 |
| M 3,5 | E | 200 | 745.723 |
| M 4   | E | 200 | 745.724 |
| M 5   | E | 200 | 753.854 |
| M 6   | E | 200 | 753.858 |
| M 7   | E | 200 | 759.952 |
| M 8   | E | 200 | 759.957 |
| M 10  | E | 100 | 766.051 |
| M 12  | E | 100 | 772.150 |
| 1/2   | E | 100 | 772.151 |
| M 14  | E | 100 | 778.247 |
| M 16  | E | 100 | 784.345 |
| M 18  | E | 100 | 790.444 |
| M 20  | E | 100 | 790.445 |
| M 22  | E | 50  | 798.576 |
| M 24  | E | 50  | 798.577 |
| M 27  | E | 50  | 704.674 |
| M 30  | E | 25  | 704.677 |

**DIN**

Arandela elástica de abanico  
con dentado interior

**6798**  
J



| Para tamaño nom. | M2,5 | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  | M10  |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| d <sub>1</sub>   | 2,7  | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 | 10,5 |
| d <sub>2</sub>   | 5,5  | 6   | 8   | 10  | 11  | 15  | 18   |
| s                | 0,4  | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9  |

| Para tamaño nom. | M12  | M14 | M16 | M18 | M20 | M24 | M27 |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 12,5 | 15  | 17  | 19  | 21  | 25  | 28  |
| d <sub>2</sub>   | 20,5 | 24  | 26  | 30  | 33  | 38  | 44  |
| s                | 1    | 1   | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |

**DIN** 067989220 GD 009 226

**6798**  
J

Arandela elástica de abanico  
con dentado interior

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|       |   |     |         |
|-------|---|-----|---------|
| M 2,5 | E | 200 | 611.137 |
| M 3   | E | 200 | 617.229 |
| M 4   | E | 200 | 617.230 |
| M 5   | E | 200 | 617.231 |
| M 6   | E | 200 | 678.608 |
| M 8   | E | 200 | 584.704 |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 10 | E | 100 | 584.705 |
| M 12 | E | 100 | 590.802 |
| M 14 | E | 100 | 590.803 |
| M 16 | E | 100 | 596.900 |
| M 18 | E | 100 | 596.901 |
| M 20 | E | 100 | 605.036 |
| M 24 | E | 50  | 605.037 |
| M 27 | E | 50  | 611.136 |

**DIN** 067989420 GD 009 227

**6798**  
J

Arandela elástica de abanico  
con dentado interior

**A4**

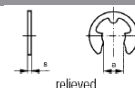
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 3  | E | 200 | 623.327 |
| M 4  | E | 200 | 623.328 |
| M 5  | E | 200 | 629.426 |
| M 6  | E | 200 | 629.427 |
| M 8  | E | 200 | 635.524 |
| M 10 | E | 100 | 635.525 |
| M 12 | E | 100 | 635.526 |
| M 14 | E | 100 | 641.622 |
| M 16 | E | 100 | 641.623 |
| M 18 | E | 100 | 649.758 |
| M 20 | E | 100 | 649.759 |
| M 24 | E | 50  | 655.855 |
| M 27 | E | 50  | 655.856 |

**DIN**

Anillo elástico de seguridad  
para eje

**6799**



| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 1,2 | 1,5 | 1,9 | 2,3 |
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|

|                                    |             |       |       |           |
|------------------------------------|-------------|-------|-------|-----------|
| Rango del Ø del eje d <sub>2</sub> | desde hasta | 1,4 2 | 2,5 3 | 3 4       |
| s                                  |             | 0,3   | 0,4   | 0,5 0,6   |
| anillo a                           |             | 1,01  | 1,28  | 1,61 1,94 |
| d <sub>3</sub> (max.)              |             | 3,25  | 4,25  | 4,8 6,3   |
| ranura m                           |             | 0,34  | 0,44  | 0,54 0,64 |
| n (min.)                           |             | 0,6   | 0,8   | 1 1       |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 3,2 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------------------|-----|---|---|---|
|-----------------------------------------|-----|---|---|---|

|                                    |             |      |      |           |
|------------------------------------|-------------|------|------|-----------|
| Rango del Ø del eje d <sub>2</sub> | desde hasta | 4 5  | 6 7  | 8 9       |
| s                                  |             | 0,6  | 0,7  | 0,7 0,7   |
| anillo a                           |             | 2,7  | 3,34 | 4,11 5,26 |
| d <sub>3</sub> (max.)              |             | 7,3  | 9,3  | 11,3 12,3 |
| ranura m                           |             | 0,64 | 0,74 | 0,74 0,74 |
| n (min.)                           |             | 11,2 | 1,2  | 1,2       |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------------------------|---|---|---|----|
|-----------------------------------------|---|---|---|----|

|                                    |             |       |       |           |
|------------------------------------|-------------|-------|-------|-----------|
| Rango del Ø del eje d <sub>2</sub> | desde hasta | 89 10 | 11 14 | 15 15     |
| s                                  |             | 0,9   | 1     | 1,1 1,2   |
| anillo a                           |             | 5,84  | 6,52  | 7,63 8,32 |
| d <sub>3</sub> (max.)              |             | 14,3  | 16,3  | 18,8 20,4 |
| ranura m                           |             | 0,94  | 1,05  | 1,15 1,25 |
| n (min.)                           |             | 1,5   | 1,8   | 2 2       |

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> (h11) | 12 | 15 | 19 | 24 |
|-----------------------------------------|----|----|----|----|
|-----------------------------------------|----|----|----|----|

|                                    |             |       |       |             |
|------------------------------------|-------------|-------|-------|-------------|
| Rango del Ø del eje d <sub>2</sub> | desde hasta | 13 16 | 20 25 | 25 38       |
| s                                  |             | 1,3   | 1,5   | 1,75 2      |
| anillo a                           |             | 10,45 | 12,61 | 15,92 21,88 |
| d <sub>3</sub> (max.)              |             | 23,4  | 29,4  | 37,6 44,6   |
| ranura m                           |             | 1,35  | 1,55  | 1,8 2,05    |
| n (min.)                           |             | 2,5   | 3     | 3,5 4       |

**DIN** 067999000 GD 009 034

**6799**

Anillo elástico de seguridad  
para eje

**A. Inoxidable**

| Tamaño nom. ranura d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|-----------------------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|-----------------------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|     |   |     |         |
|-----|---|-----|---------|
| 1,2 | E | 500 | 683.646 |
| 1,5 | E | 500 | 689.742 |
| 1,9 | E | 500 | 689.743 |
| 2,3 | E | 250 | 695.840 |
| 3,2 | E | 250 | 701.939 |
| 4   | E | 250 | 701.940 |
| 5   | E | 250 | 710.071 |
| 6   | E | 250 | 710.072 |
| 7   | E | 250 | 716.168 |
| 8   | E | 250 | 716.169 |
| 9   | E | 100 | 722.267 |
| 10  | E | 100 | 722.268 |
| 12  | E | 100 | 784.498 |
| 15  | E | 100 | 790.594 |
| 19  | E | 100 | 790.595 |
| 24  | E | 100 | 796.694 |

### Limpiador de Acero Inoxidable WEICON

EP - 371372

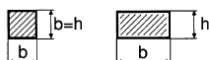
- Limpia sin dejar huellas.
- Renueva y devuelve el aspecto inicial en superficies inoxidables.
- Repele la suciedad.



DIN

Acero para chavetas - 1 Metro

6880



DIN

068809400

GD 009 236

6880

Acero para chavetas - 1 Metro

A4

| b x h * | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 4   | E      | 2             | 831.008 |                   |
| 5 x 5   | E      | 2             | 831.009 |                   |
| 6 x 6   | E      | 2             | 831.010 |                   |
| 8 x 7   | E      | 2             | 837.107 |                   |
| 10 x 8  | E      | 2             | 837.108 |                   |
| 12 x 8  | E      | 2             | 843.205 |                   |
| 14 x 9  | E      | 1             | 843.206 |                   |
| 16 x 10 | E      | 1             | 849.304 |                   |
| 18 x 11 | E      | 1             | 849.305 |                   |
| 20 x 12 | E      | 1             | 849.306 |                   |
| 22 x 14 | E      | 1             | 857.436 |                   |
| 25 x 14 | E      | 1             | 857.437 |                   |
| 28 x 16 | E      | 1             | 863.533 |                   |
| 32 x 18 | E      | 1             | 863.534 |                   |

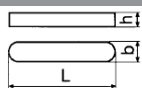
\* b tiene tolerancia h9 y h tiene tolerancia h11 (excepto en el tamaño 12 x 8 y en los cuadrados, donde tanto b como h tienen tolerancia h9).

DIN

Chaveta plana

6885

A



| b                |   | 3   | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 |
|------------------|---|-----|----|----|----|----|----|
| h                |   | 3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Datos de montaje |   |     |    |    |    |    |    |
| Para Ø del eje   | > | 8   | 10 | 12 | 17 | 22 | 30 |
|                  | ≤ | 10  | 12 | 17 | 22 | 30 | 38 |
| b                |   | 12  | 14 | 16 | 18 | 20 |    |
| h                |   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 |    |
| Datos de montaje |   |     |    |    |    |    |    |
| Para Ø del eje   | > | 38  | 44 | 50 | 58 | 65 |    |
|                  | ≤ | 144 | 50 | 58 | 65 | 75 |    |

DIN

068859400

GD 009 070

6885

A

Chaveta plana

A4

| b x h x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 3 x 25   | E      | 50            | 505.041 |                   |
| 4 x 4 x 12   | E      | 25            | 710.772 |                   |
| 4 x 4 x 16   | E      | 25            | 505.042 |                   |
| 4 x 4 x 20   | E      | 25            | 710.773 |                   |
| 4 x 4 x 25   | E      | 25            | 716.871 |                   |
| 4 x 4 x 32   | E      | 25            | 716.872 |                   |
| 4 x 4 x 40   | E      | 25            | 722.969 |                   |
| 5 x 5 x 12   | E      | 25            | 722.970 |                   |
| 5 x 5 x 16   | E      | 25            | 729.069 |                   |
| 5 x 5 x 20   | E      | 25            | 729.070 |                   |
| 5 x 5 x 25   | E      | 25            | 735.166 |                   |
| 5 x 5 x 32   | E      | 25            | 735.167 |                   |
| 5 x 5 x 40   | E      | 25            | 743.297 |                   |
| 5 x 5 x 50   | E      | 25            | 743.300 |                   |
| 6 x 6 x 16   | E      | 25            | 749.398 |                   |
| 6 x 6 x 20   | E      | 25            | 749.399 |                   |
| 6 x 6 x 25   | E      | 25            | 755.495 |                   |
| 6 x 6 x 32   | E      | 25            | 755.496 |                   |
| 6 x 6 x 40   | E      | 25            | 761.593 |                   |
| 6 x 6 x 50   | E      | 25            | 761.594 |                   |
| 6 x 6 x 63   | E      | 25            | 761.595 |                   |
| 6 x 6 x 70   | E      | 25            | 767.692 |                   |
| 8 x 7 x 16   | E      | 25            | 767.693 |                   |
| 8 x 7 x 20   | E      | 25            | 773.790 |                   |
| 8 x 7 x 25   | E      | 25            | 773.791 |                   |
| 8 x 7 x 30   | E      | 25            | 779.890 |                   |
| 8 x 7 x 32   | E      | 25            | 788.020 |                   |
| 8 x 7 x 36   | E      | 25            | 794.117 |                   |
| 8 x 7 x 40   | E      | 10            | 794.118 |                   |
| 8 x 7 x 50   | E      | 10            | 800.216 |                   |
| 8 x 7 x 60   | E      | 10            | 800.217 |                   |
| 8 x 7 x 63   | E      | 10            | 806.315 |                   |
| 8 x 7 x 80   | E      | 10            | 806.316 |                   |
| 8 x 7 x 100  | E      | 10            | 806.317 |                   |
| 8 x 7 x 125  | E      | 5             | 712.411 |                   |
| 10 x 8 x 16  | E      | 10            | 712.412 |                   |
| 10 x 8 x 25  | E      | 10            | 718.510 |                   |
| 10 x 8 x 32  | E      | 10            | 718.511 |                   |
| 10 x 8 x 40  | E      | 10            | 724.610 |                   |
| 10 x 8 x 50  | E      | 10            | 724.611 |                   |
| 10 x 8 x 60  | E      | 10            | 730.709 |                   |
| 10 x 8 x 63  | E      | 10            | 730.710 |                   |
| 10 x 8 x 70  | E      | 10            | 738.843 |                   |
| 10 x 8 x 80  | E      | 10            | 738.844 |                   |
| 10 x 8 x 100 | E      | 10            | 744.936 |                   |
| 10 x 8 x 125 | E      | 5             | 744.937 |                   |
| 12 x 8 x 32  | E      | 10            | 744.938 |                   |
| 12 x 8 x 40  | E      | 10            | 751.036 |                   |
| 12 x 8 x 50  | E      | 10            | 751.037 |                   |
| 12 x 8 x 63  | E      | 5             | 757.135 |                   |
| 12 x 8 x 70  | E      | 5             | 757.136 |                   |
| 12 x 8 x 80  | E      | 5             | 757.137 |                   |
| 12 x 8 x 100 | E      | 5             | 763.232 |                   |
| 14 x 9 x 28  | E      | 5             | 511.140 |                   |
| 14 x 9 x 40  | E      | 5             | 763.233 |                   |
| 14 x 9 x 50  | E      | 5             | 769.331 |                   |
| 14 x 9 x 60  | E      | 5             | 769.332 |                   |
| 14 x 9 x 63  | E      | 5             | 769.333 |                   |
| 14 x 9 x 70  | E      | 5             | 775.430 |                   |
| 14 x 9 x 80  | E      | 5             | 775.431 |                   |
| 14 x 9 x 100 | E      | 5             | 783.560 |                   |
| 16 x 10 x 50 | E      | 5             | 783.563 |                   |

| b x h x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 16 x 10 x 63  | E      | 5             | 789.658 |                   |
| 16 x 10 x 70  | E      | 5             | 789.659 |                   |
| 16 x 10 x 80  | E      | 5             | 795.756 |                   |
| 16 x 10 x 100 | E      | 5             | 795.757 |                   |
| 18 x 11 x 50  | E      | 5             | 795.758 |                   |
| 18 x 11 x 60  | E      | 5             | 801.856 |                   |
| 18 x 11 x 63  | E      | 5             | 801.857 |                   |
| 18 x 11 x 70  | E      | 5             | 807.952 |                   |
| 18 x 11 x 80  | E      | 5             | 807.953 |                   |
| 18 x 11 x 90  | E      | 5             | 814.051 |                   |
| 18 x 11 x 100 | E      | 5             | 814.052 |                   |
| 18 x 11 x 110 | E      | 5             | 720.150 |                   |
| 18 x 11 x 140 | E      | 5             | 511.141 |                   |
| 20 x 12 x 50  | E      | 5             | 720.151 |                   |
| 20 x 12 x 70  | E      | 5             | 728.282 |                   |
| 20 x 12 x 80  | E      | 5             | 734.379 |                   |
| 20 x 12 x 90  | E      | 5             | 740.479 |                   |
| 20 x 12 x 100 | E      | 5             | 746.577 |                   |
| 20 x 12 x 140 | E      | 5             | 746.578 |                   |

DIN

Chaveta media luna

6888



| b (h9)                  | 3     | 3     | 3     | 4     | 4     | 4     |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h (h12)                 | 3,7   | 5     | 6,5   | 5     | 6,5   | 7,5   |
| L ≈                     | 9,66  | 12,65 | 15,72 | 12,65 | 15,72 | 18,57 |
| d <sub>2</sub>          | 10    | 13    | 16    | 13    | 16    | 19    |
| <b>Datos de montaje</b> |       |       |       |       |       |       |
| Para Ø del eje *        | > 8   | 8     | -     | 10    | 10    | -     |
|                         | ≤ 10  | 10    | -     | 12    | 12    | -     |
| Para Ø del eje **       | > 12  | 12    | 12    | 17    | 17    | 17    |
|                         | ≤ 17  | 17    | 17    | 22    | 22    | 22    |
| b (h9)                  | 5     | 5     | 6     | 6     | 8     | 10    |
| h (h12)                 | 6,5   | 9     | 9     | 11    | 13    | 13    |
| L ≈                     | 15,72 | 21,63 | 21,63 | 27,35 | 31,43 | 31,43 |
| d <sub>2</sub>          | 16    | 22    | 22    | 28    | 32    | 32    |
| <b>Datos de montaje</b> |       |       |       |       |       |       |
| Para Ø del eje *        | > 12  | -     | 17    | -     | -     | 30    |
|                         | ≤ 17  | -     | 22    | -     | -     | 38    |
| Para Ø del eje **       | > 22  | 22    | 30    | 30    | 38    | 38    |
|                         | ≤ 30  | 30    | 38    | 38    | -     | -     |

\* Su aplicación es válida para chavetas que se usan como llave de montaje transmitiendo todo el par de giro.

\*\* Su aplicación es válida para chavetas que se usan sólo para posicionar el elemento de conducción, mientras que para la transmisión del par de giro se usan otros artículos como por ejemplo chavetas de ajuste o pasadores cónicos.

DIN

068889400

GD 009 235

6888

Chaveta media luna

A4

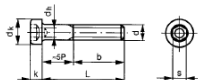
| b x h   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 3,7 | E      | 50            | 892.385 |                   |
| 3 x 5   | E      | 50            | 892.386 |                   |
| 3 x 6,5 | E      | 50            | 898.485 |                   |
| 4 x 5   | E      | 25            | 904.582 |                   |

| b x h   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 6,5 | E      | 25            | 904.583 |                   |
| 4 x 7,5 | E      | 25            | 912.713 |                   |
| 5 x 6,5 | E      | 25            | 912.714 |                   |
| 5 x 9   | E      | 25            | 918.812 |                   |
| 6 x 9   | E      | 25            | 918.813 |                   |
| 6 x 11  | E      | 10            | 918.814 |                   |
| 8 x 13  | E      | 5             | 924.910 |                   |
| 10 x 13 | E      | 5             | 924.911 |                   |

# DIN

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior y centrador

# 6912



| d              | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|----|------|-----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| b *            | 14  | 16  | 18 | 22   | 26  |
| d <sub>K</sub> | 7   | 8,5 | 10 | 13   | 16  |
| d <sub>H</sub> | 2   | 2,5 | 3  | 4    | 5   |
| k              | 2,8 | 3,5 | 4  | 5    | 6,5 |
| s              | 3   | 4   | 5  | 6    | 8   |

| d              | M12  | M16 | M20 | M24 | M36  |
|----------------|------|-----|-----|-----|------|
| P              | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 4    |
| b *            | 30   | 38  | 46  | 54  | 78   |
| d <sub>K</sub> | 18   | 24  | 30  | 36  | 54   |
| d <sub>H</sub> | 6    | 8   | 10  | 12  | 18   |
| k              | 7,5  | 10  | 12  | 14  | 21,5 |
| s              | 10   | 14  | 17  | 19  | 27   |

\* La dimensión b es un valor orientativo. Equivale a la mínima longitud de la parte con rosca.  
Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

# DIN

069129207 GD 009 081

# 6912

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior y centrador

# A2

# 70

# M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 8*  | E      | 100           | 109.944 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 100           | 109.945 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 100           | 109.946 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 100           | 109.947 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 100           | 109.948 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 100           | 109.949 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 100           | 109.950 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 100           | 109.951 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 100           | 109.952 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 100           | 109.953 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 100           | 109.954 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 100           | 109.955 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 100           | 109.956 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 100           | 109.957 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 100           | 109.958 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30   | E      | 100           | 109.959 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 50            | 109.960 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 50            | 109.961 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 50            | 109.962 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 50            | 109.963 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 100           | 109.964 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 100           | 109.965 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 100           | 109.966 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 100           | 109.967 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 100           | 109.968 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 50            | 109.969 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 50            | 109.970 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 50            | 109.971 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 50            | 109.972 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 50            | 109.980 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 50            | 109.981 |                   |
| M 6 x 55   | E      | 50            | 109.982 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 25            | 109.983 |                   |
| M 6 x 70   | E      | 25            | 109.984 |                   |
| M 6 x 80   | E      | 25            | 109.985 |                   |
| M 8 x 10*  | E      | 50            | 109.991 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 50            | 109.992 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 50            | 109.993 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 50            | 109.994 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 50            | 109.995 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 50            | 109.996 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 50            | 109.997 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 50            | 109.998 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 25            | 109.999 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 25            | 110.000 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 25            | 110.001 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 10            | 110.067 |                   |
| M 8 x 80   | E      | 10            | 122.264 |                   |
| M 8 x 100  | E      | 10            | 128.363 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 50            | 136.494 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 50            | 142.592 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 25            | 148.691 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 25            | 148.692 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 25            | 110.002 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 25            | 110.003 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 25            | 110.006 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 25            | 110.007 |                   |
| M 10 x 55  | E      | 25            | 110.008 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 10            | 110.009 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 10            | 110.010 |                   |
| M 10 x 80  | E      | 10            | 110.011 |                   |
| M 10 x 90  | E      | 10            | 110.012 |                   |
| M 10 x 100 | E      | 10            | 110.013 |                   |
| M 12 x 16* | E      | 25            | 110.014 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 25            | 111.708 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 25            | 117.806 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 25            | 117.807 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 25            | 125.941 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 10            | 132.037 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 10            | 138.133 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 10            | 138.134 |                   |
| M 12 x 55  | E      | 10            | 144.233 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 10            | 150.330 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 5             | 156.427 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 5             | 110.015 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 5             | 110.016 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 5             | 110.017 |                   |
| M 16 x 25* | E      | 10            | 110.018 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 10            | 110.019 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 5             | 110.020 |                   |
| M 16 x 40* | E      | 5             | 110.021 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 5             | 110.022 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 5             | 110.023 |                   |
| M 16 x 55  | E      | 5             | 115.379 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 5             | 127.575 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 70  | E      | 5             | 127.576 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 3             | 133.676 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 3             | 139.773 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 3             | 145.872 |                   |
| M 20 x 35* | E      | 3             | 151.969 |                   |
| M 20 x 40* | E      | 3             | 151.970 |                   |
| M 20 x 45* | E      | 3             | 160.101 |                   |
| M 20 x 50* | E      | 3             | 166.200 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 3             | 110.024 |                   |
| M 20 x 70  | E      | 3             | 110.032 |                   |
| M 20 x 80  | E      | 3             | 110.033 |                   |
| M 20 x 90  | E      | 3             | 110.034 |                   |
| M 20 x 100 | E      | 3             | 110.921 |                   |
| M 24 x 50  | E      | 3             | 123.118 |                   |
| M 24 x 55  | E      | 3             | 135.315 |                   |
| M 24 x 60  | E      | 3             | 141.413 |                   |
| M 24 x 65  | E      | 3             | 147.511 |                   |
| M 24 x 70  | E      | 3             | 110.035 |                   |

\* Totalmente roscado. (L - b ≈ 5P).

# DIN

069129407

GD 009 096

# 6912

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior y centrador

# A4

# 70

# M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10* | E      | 100           | 376.377 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 382.475 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 100           | 382.479 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 100           | 394.672 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 100           | 394.673 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 100           | 400.769 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 100           | 400.770 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 100           | 406.870 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 100           | 412.967 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 100           | 421.098 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 200           | 421.101 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 427.197 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 433.294 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 433.295 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 100           | 439.393 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 439.394 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 445.490 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 50            | 451.589 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 50            | 451.590 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 50            | 457.689 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 50            | 457.690 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 50            | 365.817 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 50            | 383.261 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 50            | 389.358 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 50            | 389.359 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 50            | 397.493 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 397.494 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 50            | 403.588 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 25            | 403.589 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 25            | 409.686 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M10 x 20* | E      | 50            | 409.687 |                   |
| M10 x 25* | E      | 25            | 415.786 |                   |
| M10 x 30* | E      | 25            | 421.882 |                   |
| M10 x 35* | E      | 25            | 421.883 |                   |
| M10 x 40  | E      | 25            | 427.983 |                   |
| M10 x 50  | E      | 25            | 434.080 |                   |
| M10 x 60  | E      | 25            | 342.212 |                   |
| M12 x 20* | E      | 25            | 348.313 |                   |
| M12 x 25* | E      | 25            | 348.314 |                   |
| M12 x 30* | E      | 25            | 354.408 |                   |
| M12 x 35* | E      | 25            | 360.505 |                   |
| M12 x 40* | E      | 10            | 366.605 |                   |
| M12 x 50  | E      | 10            | 372.704 |                   |
| M12 x 60  | E      | 10            | 378.803 |                   |
| M16 x 30* | E      | 10            | 378.804 |                   |
| M16 x 35* | E      | 5             | 386.936 |                   |
| M16 x 40* | E      | 5             | 393.030 |                   |
| M16 x 50* | E      | 5             | 393.031 |                   |
| M16 x 60  | E      | 5             | 399.128 |                   |
| M16 x 70  | E      | 10            | 399.129 |                   |
| M16 x 80  | E      | 3             | 405.228 |                   |
| M16 x 90  | E      | 5             | 411.326 |                   |
| M20 x 40* | E      | 3             | 417.425 |                   |
| M20 x 50* | E      | 3             | 423.524 |                   |
| M20 x 60  | E      | 3             | 431.654 |                   |
| M20 x 70  | E      | 3             | 431.655 |                   |
| M20 x 80  | E      | 3             | 443.851 |                   |
| M20 x 90  | E      | 3             | 449.950 |                   |
| M20 x 100 | E      | 3             | 356.048 |                   |
| M36 x 90  | E      | 1             | 368.247 |                   |

\* Totalmente roscado. (L - b ≈ 5P).

| DIN Tuerca hexagonal con collar biselado |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| d                                        | M5   | M6   | M8   | M10  | M12  |
| P                                        | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| m (max.)                                 | 5    | 6    | 8    | 10   | 12   |
| s                                        | 8    | 10   | 13   | 15   | 18   |
| d <sub>c</sub> (max.)                    | 11,8 | 14,2 | 17,9 | 21,8 | 26   |

| DIN 069239207 GD 009 012                  |  |    |  |
|-------------------------------------------|--|----|--|
| 6923 Tuerca hexagonal con collar biselado |  |    |  |
| A2                                        |  | 70 |  |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 250           | 160.013 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 166.109 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 166.110 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 172.210 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 172.211 |                   |

| DIN Pasador elástico                    |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 7343                                    |      |      |      |      |      |
|                                         |      |      |      |      |      |
| d (nom) *                               | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    |
| d <sub>1</sub> (min.)                   | 1,05 | 1,62 | 2,13 | 2,65 | 3,15 |
| d <sub>1</sub> (max.)                   | 1,15 | 1,73 | 2,25 | 2,78 | 3,3  |
| d <sub>2</sub>                          | 0,95 | 1,4  | 1,9  | 2,4  | 2,9  |
| a ≈                                     | 0,3  | 0,5  | 0,7  | 0,71 | 0,9  |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 0,45 | 1,05 | 1,9  | 2,9  | 4,2  |
| d (nom) *                               | 4    | 5    | 6    | 8    |      |
| d <sub>1</sub> (min.)                   | 4,2  | 5,25 | 6,25 | 8,3  |      |
| d <sub>1</sub> (max.)                   | 4,4  | 5,5  | 6,5  | 8,63 |      |
| d <sub>2</sub>                          | 3,9  | 4,85 | 5,85 | 7,8  |      |
| a ≈                                     | 1,1  | 1,3  | 1,5  | 2    |      |
| Resistencia al cizallamiento min. en kN | 7,6  | 11,5 | 16,8 | 30   |      |

\* Para el diámetro del agujero, un d(nom.) con tolerancia H12 está recomendado.

| DIN 073439200 GD 009 233 |  |  |
|--------------------------|--|--|
| 7343 Pasador elástico    |  |  |
| A2                       |  |  |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1 x 4    | E      | 200           | 723.530 |                   |
| 1 x 5    | E      | 200           | 729.628 |                   |
| 1 x 6    | E      | 200           | 735.726 |                   |
| 1 x 8    | E      | 200           | 797.957 |                   |
| 1 x 10   | E      | 200           | 797.958 |                   |
| 1 x 12   | E      | 200           | 804.056 |                   |
| 1,5 x 4  | E      | 200           | 804.057 |                   |
| 1,5 x 5  | E      | 200           | 812.191 |                   |
| 1,5 x 6  | E      | 200           | 812.192 |                   |
| 1,5 x 8  | E      | 200           | 818.290 |                   |
| 1,5 x 10 | E      | 200           | 824.383 |                   |
| 1,5 x 12 | E      | 200           | 824.384 |                   |
| 1,5 x 14 | E      | 200           | 830.482 |                   |
| 1,5 x 16 | E      | 200           | 836.580 |                   |
| 2 x 4    | E      | 200           | 836.581 |                   |
| 2 x 5    | E      | 200           | 842.678 |                   |
| 2 x 6    | E      | 200           | 842.679 |                   |
| 2 x 8    | E      | 200           | 848.777 |                   |
| 2 x 10   | E      | 200           | 848.778 |                   |
| 2 x 12   | E      | 200           | 756.913 |                   |
| 2 x 14   | E      | 200           | 763.006 |                   |
| 2 x 16   | E      | 200           | 763.013 |                   |
| 2 x 18   | E      | 200           | 769.105 |                   |
| 2 x 20   | E      | 200           | 769.106 |                   |
| 2,5 x 5  | E      | 200           | 775.204 |                   |
| 2,5 x 6  | E      | 200           | 775.205 |                   |
| 2,5 x 8  | E      | 200           | 781.301 |                   |
| 2,5 x 10 | E      | 200           | 787.400 |                   |
| 2,5 x 12 | E      | 200           | 793.498 |                   |
| 2,5 x 14 | E      | 200           | 793.499 |                   |
| 2,5 x 16 | E      | 200           | 801.629 |                   |
| 2,5 x 18 | E      | 200           | 807.735 |                   |
| 2,5 x 20 | E      | 200           | 807.736 |                   |
| 2,5 x 22 | E      | 200           | 813.828 |                   |
| 2,5 x 24 | E      | 200           | 813.829 |                   |
| 3 x 8    | E      | 200           | 819.925 |                   |
| 3 x 10   | E      | 200           | 819.926 |                   |

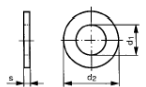
| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 12 | E      | 200           | 826.024 |                   |
| 3 x 14 | E      | 200           | 832.122 |                   |
| 3 x 16 | E      | 200           | 832.123 |                   |
| 3 x 18 | E      | 200           | 838.222 |                   |
| 3 x 20 | E      | 200           | 838.223 |                   |
| 3 x 22 | E      | 200           | 846.351 |                   |
| 3 x 24 | E      | 200           | 852.451 |                   |
| 3 x 26 | E      | 200           | 858.549 |                   |
| 3 x 28 | E      | 200           | 858.550 |                   |
| 3 x 30 | E      | 200           | 764.647 |                   |
| 3 x 32 | E      | 200           | 764.648 |                   |
| 4 x 8  | E      | 200           | 770.745 |                   |
| 4 x 10 | E      | 200           | 770.746 |                   |
| 4 x 12 | E      | 200           | 776.843 |                   |
| 4 x 14 | E      | 200           | 782.942 |                   |
| 4 x 16 | E      | 200           | 791.072 |                   |
| 4 x 18 | E      | 200           | 797.171 |                   |
| 4 x 20 | E      | 200           | 797.177 |                   |
| 4 x 22 | E      | 200           | 803.268 |                   |
| 4 x 24 | E      | 200           | 809.367 |                   |
| 4 x 26 | E      | 200           | 809.368 |                   |
| 4 x 28 | E      | 200           | 815.466 |                   |
| 4 x 30 | E      | 200           | 815.467 |                   |
| 4 x 32 | E      | 100           | 821.564 |                   |
| 4 x 35 | E      | 100           | 821.565 |                   |
| 4 x 36 | E      | 100           | 827.663 |                   |
| 4 x 40 | E      | 100           | 827.664 |                   |
| 4 x 45 | E      | 100           | 827.665 |                   |
| 4 x 50 | E      | 100           | 835.799 |                   |
| 5 x 10 | E      | 200           | 835.800 |                   |
| 5 x 12 | E      | 200           | 841.892 |                   |
| 5 x 14 | E      | 200           | 841.893 |                   |
| 5 x 16 | E      | 200           | 841.894 |                   |
| 5 x 18 | E      | 100           | 847.991 |                   |
| 5 x 20 | E      | 100           | 847.992 |                   |
| 5 x 22 | E      | 100           | 854.090 |                   |
| 5 x 24 | E      | 100           | 854.091 |                   |
| 5 x 26 | E      | 100           | 854.092 |                   |
| 5 x 28 | E      | 100           | 860.188 |                   |
| 5 x 30 | E      | 100           | 860.189 |                   |
| 5 x 32 | E      | 100           | 866.287 |                   |
| 5 x 35 | E      | 100           | 866.288 |                   |
| 5 x 40 | E      | 100           | 866.289 |                   |
| 5 x 45 | E      | 100           | 772.384 |                   |
| 5 x 50 | E      | 100           | 772.385 |                   |
| 6 x 12 | E      | 200           | 780.519 |                   |
| 6 x 14 | E      | 200           | 780.520 |                   |
| 6 x 16 | E      | 200           | 786.620 |                   |
| 6 x 18 | E      | 100           | 786.621 |                   |
| 6 x 20 | E      | 100           | 792.711 |                   |
| 6 x 22 | E      | 100           | 792.712 |                   |
| 6 x 24 | E      | 100           | 798.811 |                   |
| 6 x 26 | E      | 100           | 798.812 |                   |
| 6 x 28 | E      | 100           | 804.909 |                   |
| 6 x 30 | E      | 100           | 811.007 |                   |
| 6 x 32 | E      | 100           | 811.008 |                   |
| 6 x 35 | E      | 100           | 817.104 |                   |
| 6 x 36 | E      | 100           | 825.235 |                   |
| 6 x 40 | E      | 100           | 825.236 |                   |
| 6 x 45 | E      | 100           | 825.237 |                   |
| 6 x 50 | E      | 100           | 831.334 |                   |
| 8 x 16 | E      | 100           | 831.335 |                   |
| 8 x 18 | E      | 100           | 837.433 |                   |
| 8 x 20 | E      | 100           | 837.434 |                   |
| 8 x 22 | E      | 100           | 843.530 |                   |
| 8 x 24 | E      | 100           | 849.629 |                   |
| 8 x 26 | E      | 50            | 855.727 |                   |
| 8 x 28 | E      | 50            | 855.728 |                   |
| 8 x 30 | E      | 50            | 855.729 |                   |
| 8 x 32 | E      | 50            | 861.826 |                   |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 35 | E      | 50            | 861.827 |                   |
| 8 x 36 | E      | 50            | 869.957 |                   |
| 8 x 40 | E      | 50            | 869.958 |                   |
| 8 x 45 | E      | 50            | 869.959 |                   |
| 8 x 50 | E      | 50            | 876.055 |                   |

## DIN

Arandela plana para pasador de sujeción tipo pesado

# 7349



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 9   | 12  | 15  | 17  | 21  |
| s                     | 1   | 1,6 | 2   | 3   | 4   |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12 | M16 | M20 | M24 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 13  | 17  | 21  | 25  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 25   | 30  | 40  | 44  | 50  |
| s                     | 4    | 6   | 6   | 8   | 10  |

## DIN

073499200

GD 009 042

# 7349

Arandela plana para pasador de sujeción tipo pesado

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 875.254 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 875.255 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 781.352 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 781.353 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 789.482 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 789.483 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 795.582 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 795.583 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 801.680 |                   |

## DIN

073499400

GD 009 209

# 7349

Arandela plana para pasador de sujeción tipo pesado

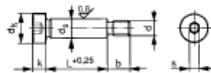
A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 572.762 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 480.893 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 480.894 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 486.991 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 493.092 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 505.288 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 511.386 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 511.387 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 517.483 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 525.616 |                   |

≈ ISO

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior caña calibrada f9

# 7379



| d                     | M5    | M6    | M8    | M10    | M12     | M16    |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|
| P                     | 0,8   | 1     | 1,25  | 1,5    | 1,75    | 2      |
| d <sub>s</sub> (nom.) | 6     | 8     | 10    | 12     | 16      | 20     |
| Tolerancia f9 (máx.)  | 5,990 | 7,987 | 9,987 | 11,984 | 15,984  | 19,980 |
| (mín.)                | 5,960 | 7,951 | 9,951 | 11,941 | 15,941  | 19,928 |
| b                     | 9,5   | 11    | 13    | 16     | 18      | 22     |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 10,22 | 13,27 | 16,27 | 18,27  | 24,33   | 30,33  |
| k (máx.)              | 4,5   | 5,5   | 7     | (8)9*  | (10)11* | 14     |
| s                     | 3     | 4     | 5     | 6      | 8       | 10     |

\* Temporalmente pueden ofertarse con las dimensiones entre paréntesis.

≈ ISO

073799207

GD 009 097

# 7379

Tornillo cabeza cilíndrica con hexágono interior caña calibrada f9

A2

70

M

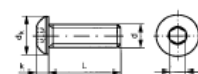
| d   | d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 | 6 x 10             | E      | 10            | 365.818 |                   |
| M 5 | 6 x 12             | E      | 10            | 371.917 |                   |
| M 5 | 6 x 16             | E      | 10            | 378.016 |                   |
| M 5 | 6 x 20             | E      | 10            | 378.017 |                   |
| M 5 | 6 x 25             | E      | 10            | 384.114 |                   |
| M 5 | 6 x 30             | E      | 10            | 384.115 |                   |
| M 5 | 6 x 40             | E      | 10            | 390.214 |                   |
| M 6 | 8 x 12             | E      | 10            | 396.311 |                   |
| M 6 | 8 x 16             | E      | 10            | 402.411 |                   |
| M 6 | 8 x 20             | E      | 10            | 402.412 |                   |
| M 6 | 8 x 25             | E      | 10            | 410.540 |                   |
| M 6 | 8 x 30             | E      | 10            | 416.640 |                   |
| M 6 | 8 x 40             | E      | 10            | 416.641 |                   |
| M 6 | 8 x 50             | E      | 10            | 422.737 |                   |
| M 8 | 10 x 16            | E      | 10            | 422.738 |                   |
| M 8 | 10 x 20            | E      | 10            | 428.837 |                   |
| M 8 | 10 x 25            | E      | 10            | 434.935 |                   |
| M 8 | 10 x 30            | E      | 10            | 441.034 |                   |
| M 8 | 10 x 40            | E      | 10            | 403.264 |                   |
| M 8 | 10 x 50            | E      | 10            | 403.265 |                   |
| M 8 | 10 x 60            | E      | 10            | 409.364 |                   |
| M 8 | 10 x 70            | E      | 10            | 415.460 |                   |
| M 8 | 10 x 80            | E      | 10            | 421.561 |                   |
| M10 | 12 x 16            | E      | 5             | 421.562 |                   |
| M10 | 12 x 20            | E      | 5             | 429.689 |                   |
| M10 | 12 x 25            | E      | 5             | 441.886 |                   |
| M10 | 12 x 30            | E      | 5             | 447.986 |                   |
| M10 | 12 x 40            | E      | 5             | 454.084 |                   |
| M10 | 12 x 50            | E      | 5             | 460.181 |                   |
| M10 | 12 x 60            | E      | 5             | 466.280 |                   |
| M10 | 12 x 70            | E      | 5             | 466.281 |                   |
| M10 | 12 x 80            | E      | 5             | 474.413 |                   |
| M10 | 12 x 100           | E      | 5             | 480.509 |                   |
| M12 | 16 x 30            | E      | 5             | 486.608 |                   |
| M12 | 16 x 40            | E      | 5             | 492.707 |                   |
| M12 | 16 x 50            | E      | 5             | 498.805 |                   |

| d   | d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 | 16 x 60            | E      | 5             | 498.806 |                   |
| M12 | 16 x 70            | E      | 5             | 404.904 |                   |
| M12 | 16 x 80            | E      | 5             | 411.001 |                   |
| M12 | 16 x 100           | E      | 5             | 411.002 |                   |
| M16 | 20 x 40            | E      | 3             | 419.131 |                   |
| M16 | 20 x 50            | E      | 3             | 419.132 |                   |
| M16 | 20 x 60            | E      | 3             | 425.236 |                   |
| M16 | 20 x 70            | E      | 3             | 431.328 |                   |
| M16 | 20 x 80            | E      | 3             | 437.429 |                   |

ISO

Tornillo cabeza abombada hexágono interior

# 7380



| d                     | M3   | M4  | M5   | M6   | M8   | M10  | M12  |
|-----------------------|------|-----|------|------|------|------|------|
| P                     | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>k</sub> (máx.) | 5,7  | 7,6 | 9,5  | 10,5 | 14   | 17,5 | 21   |
| k (máx.)              | 1,65 | 2,2 | 2,75 | 3,3  | 4,4  | 5,5  | 6,6  |
| s                     | 2    | 2,5 | 3    | 4    | 5    | 6    | 8    |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

ISO

073809207

GD 009 004

# 7380

Tornillo cabeza abombada hexágono interior

A2

70

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 5*  | E      | 50            | 937.312 |                   |
| M 3 x 6*  | E      | 50            | 937.313 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 50            | 943.410 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 50            | 943.411 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 50            | 949.508 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 50            | 949.509 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 50            | 955.606 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 50            | 955.607 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 50            | 961.704 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 50            | 961.705 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 50            | 961.706 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 50            | 969.835 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 50            | 969.836 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 50            | 875.935 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 50            | 875.936 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 50            | 882.032 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 50            | 882.033 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 50            | 944.265 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 50            | 950.365 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 50            | 950.366 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 50            | 956.459 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 50            | 956.460 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 50            | 962.559 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 25            | 968.657 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 25            | 968.658 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 25            | 974.754 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 25            | 974.755 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 45  | E      | 25            | 980.854 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 25            | 980.855 |                   |
| M 6 x 6*  | E      | 25            | 980.856 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 25            | 988.985 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 25            | 988.986 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 25            | 995.083 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 25            | 995.084 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 25            | 901.182 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 25            | 901.183 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 25            | 907.280 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 25            | 907.281 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 25            | 913.379 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 25            | 913.380 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 25            | 919.478 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 25            | 935.672 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 25            | 935.673 |                   |
| M 8 x 8*  | E      | 25            | 941.769 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 25            | 941.770 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 25            | 941.771 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 25            | 947.869 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 25            | 947.870 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 25            | 953.966 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 25            | 953.967 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 25            | 953.968 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 25            | 960.065 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 25            | 960.066 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 25            | 866.165 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 25            | 872.261 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 25            | 872.262 |                   |
| M10x 12*  | E      | 25            | 880.393 |                   |
| M10x 16*  | E      | 25            | 880.394 |                   |
| M10x 20*  | E      | 25            | 886.490 |                   |
| M10x 25*  | E      | 25            | 886.491 |                   |
| M10x 30*  | E      | 25            | 892.591 |                   |
| M10x 35*  | E      | 25            | 892.592 |                   |
| M10x 40*  | E      | 25            | 892.593 |                   |
| M10x 45   | E      | 10            | 898.687 |                   |
| M10x 50   | E      | 10            | 898.688 |                   |
| M10x 55   | E      | 10            | 904.787 |                   |
| M10x 60   | E      | 10            | 904.788 |                   |
| M12x 20*  | E      | 10            | 910.884 |                   |
| M12x 25*  | E      | 10            | 910.885 |                   |
| M12x 30*  | E      | 10            | 916.984 |                   |
| M12x 35*  | E      | 10            | 916.985 |                   |
| M12x 40*  | E      | 10            | 916.986 |                   |
| M12x 45*  | E      | 10            | 925.114 |                   |
| M12x 50*  | E      | 10            | 925.115 |                   |
| M12x 55   | E      | 10            | 931.213 |                   |
| M12x 60   | E      | 10            | 931.214 |                   |
| M12x 70   | E      | 10            | 931.215 |                   |

\* Totalmente roscado.

ISO

073809407

GD 009 059

7380

Tornillo cabeza abombada hexágono interior

A4

70

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6* | E      | 50            | 417.576 |                   |
| M 3 x 8* | E      | 50            | 423.678 |                   |

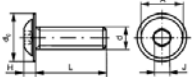
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10* | E      | 50            | 423.679 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 50            | 429.773 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 50            | 429.774 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 50            | 435.874 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 50            | 435.875 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 50            | 441.972 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 50            | 441.973 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 50            | 448.069 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 50            | 456.201 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 50            | 456.202 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 50            | 362.298 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 50            | 362.302 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 50            | 362.303 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 50            | 368.398 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 50            | 368.399 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 50            | 374.495 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 50            | 374.496 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 50            | 380.594 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 25            | 380.595 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 25            | 386.693 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 25            | 386.694 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 25            | 386.695 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 25            | 392.791 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 25            | 392.792 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 25            | 400.924 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 25            | 400.925 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 25            | 400.926 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 25            | 407.023 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 25            | 413.120 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 25            | 413.121 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 25            | 413.122 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 25            | 419.217 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 25            | 419.218 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 25            | 425.316 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 25            | 425.317 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 25            | 431.414 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 25            | 431.415 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 25            | 437.513 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 25            | 437.514 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 25            | 445.645 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 25            | 445.646 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 25            | 451.741 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 25            | 451.742 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 25            | 457.841 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 25            | 457.842 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 25            | 463.939 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 25            | 463.940 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 25            | 470.036 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 25            | 470.037 |                   |
| M10x 12*  | E      | 25            | 470.038 |                   |
| M10x 16*  | E      | 25            | 376.136 |                   |
| M10x 20*  | E      | 25            | 376.137 |                   |
| M10x 25*  | E      | 25            | 382.235 |                   |
| M10x 30*  | E      | 25            | 382.236 |                   |
| M10x 35*  | E      | 25            | 390.367 |                   |
| M10x 40*  | E      | 25            | 390.368 |                   |
| M10x 45   | E      | 10            | 390.369 |                   |
| M10x 50   | E      | 10            | 396.466 |                   |
| M10x 55   | E      | 10            | 396.467 |                   |
| M10x 60   | E      | 10            | 402.562 |                   |
| M12x 25*  | E      | 10            | 402.563 |                   |
| M12x 30*  | E      | 10            | 408.662 |                   |
| M12x 35*  | E      | 10            | 414.760 |                   |
| M12x 40*  | E      | 10            | 414.761 |                   |
| M12x 45*  | E      | 10            | 420.857 |                   |
| M12x 50*  | E      | 10            | 420.858 |                   |

\* Totalmente roscado.

≈ ISO

Tornillo cabeza abombada con arandela hexágono interior

7380



| d                     | M3   | M4  | M5   | M6   | M8   | M10  |
|-----------------------|------|-----|------|------|------|------|
| P                     | 0,5  | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>C</sub> (máx.) | 6,9  | 9,4 | 11,8 | 13,6 | 17,8 | 21,9 |
| k (máx.)              | 1,65 | 2,2 | 2,75 | 3,3  | 4,4  | 5,5  |
| s                     | 2    | 2,5 | 3    | 4    | 5    | 6    |

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

≈ ISO

073809220

GD 009 003

7380

Tornillo cabeza abombada con arandela hexágono interior

A2

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 50            | 901.507 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 50            | 901.508 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 50            | 907.604 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 50            | 907.605 |                   |
| M 3 x 16  | E      | 50            | 913.704 |                   |
| M 3 x 20  | E      | 50            | 919.802 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 50            | 919.803 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 50            | 919.804 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 50            | 925.900 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 50            | 925.901 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 50            | 931.998 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 50            | 938.097 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 50            | 938.098 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 50            | 946.227 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 50            | 946.228 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 50            | 852.326 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 50            | 852.327 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 50            | 858.425 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 50            | 858.426 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 25            | 864.524 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 25            | 864.525 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 25            | 870.621 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 25            | 870.622 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 25            | 876.720 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 25            | 876.721 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 25            | 901.506 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 25            | 882.820 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 25            | 890.950 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 25            | 890.951 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 25            | 897.046 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 25            | 897.047 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 25            | 897.048 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 25            | 903.147 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 25            | 903.148 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 25            | 909.244 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 25            | 909.245 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 25            | 909.246 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 25            | 915.343 |                   |
| M10 x 16  | E      | 25            | 915.344 |                   |
| M10 x 20  | E      | 25            | 921.442 |                   |
| M10 x 25  | E      | 25            | 921.443 |                   |
| M10 x 30  | E      | 10            | 921.444 |                   |
| M10 x 35  | E      | 10            | 927.541 |                   |
| M10 x 40  | E      | 10            | 927.542 |                   |

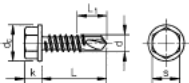
\* Totalmente roscado.



**DIN**

Tornillo autotaladrante cabeza hexagonal con collarín

**7504**  
K



| d                  | 4,2  | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|--------------------|------|------|------|------|
| P                  | 1,4  | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>     | 8,8  | 10,5 | 11   | 13,2 |
| k                  | 4,25 | 4,45 | 5,45 | 6,45 |
| s                  | 7    | 8    | 8    | 10   |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 7    | 8    | 10   | 11   |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**DIN**

7504K9200

GD 006 120

**7504**  
K

Tornillo autotaladrante cabeza hexagonal con collarín

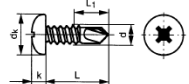
**A2**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,2 x 25 | E      | 2000          | 841.620 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 1000          | 780.242 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 1000          | 786.341 |                   |
| 5,5 x 22 | E      | 1000          | 786.342 |                   |
| 6,3 x 22 | E      | 500           | 792.439 |                   |

**DIN**

Tornillo autotaladrante cabeza cilíndrica abombada hueco cruciforme PH

**7504**  
N-H



| d                  | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  | 4,8  |
|--------------------|-----|-----|-----|------|------|
| P                  | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  | 1,6  |
| d <sub>k</sub>     | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  | 9,5  |
| k                  | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 | 3,55 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 4,5 | 5   | 6   | 7    | 8    |
| Nº. Phillips (H)   | 1   | 2   | 2   | 2    | 2    |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**DIN**

7504N9200

GD 006 116

**7504**  
N-H

Tornillo autotaladrante cabeza cilíndrica abombada hueco cruciforme PH

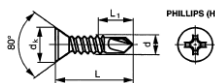
**A2**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 13  | E      | 2000          | 745.226 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 2000          | 751.323 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 2000          | 751.324 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 2000          | 757.421 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 2000          | 757.422 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 2000          | 763.519 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 2000          | 763.520 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 2000          | 769.619 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 2000          | 769.620 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 2000          | 769.623 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 2000          | 777.748 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 2000          | 777.749 |                   |

**DIN**

Tornillo autotaladrante cabeza avellanada hueco cruciforme PH

**7504**  
P-H



| d                  | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|--------------------|-----|-----|-----|
| P                  | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>k</sub>     | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| L <sub>1</sub> ≈ * | 5   | 6   | 7   |
| Nº. Phillips (H)   | 2   | 2   | 2   |

\* Longitud de retenedores KL = L - L<sub>1</sub>.

**DIN**

7504P9200

GD 006 118

**7504**  
P-H

Tornillo autotaladrante cabeza avellanada hueco cruciforme PH

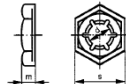
**A2**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 16 | E      | 1000          | 782.669 |                   |
| 3,9 x 19 | E      | 1000          | 782.670 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 1000          | 790.800 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal de seguridad

**7967**



| d | M6 | M8   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|---|----|------|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| m | 3  | 3,5  | 4   | 4,5  | 5   | 6   | 7   |
| s | 10 | 13   | 17  | 19   | 24  | 30  | 36  |

**DIN**

079679200

GD 009 249

**7967**

Tuerca hexagonal de seguridad

**A2**

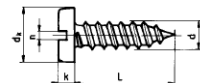
**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6   | E      | 200           | 735.152 |                   |
| M 8   | E      | 100           | 741.249 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 741.250 |                   |
| M 12  | E      | 50            | 741.251 |                   |
| M 16  | E      | 50            | 749.380 |                   |
| M 20  | E      | 50            | 749.381 |                   |
| M 24  | E      | 50            | 755.479 |                   |

**DIN**

Tornillo autorroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

**7971**  
C



| d              | 2,9  | 3,5 | 3,9  | 4,2  | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|----------------|------|-----|------|------|-----|------|------|
| P              | 1,1  | 1,3 | 1,3  | 1,4  | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 6,9 | 7,5  | 8,2  | 9,5 | 10,8 | 12,5 |
| k              | 1,75 | 2,1 | 2,25 | 2,45 | 2,8 | 3,2  | 3,65 |
| n              | 0,8  | 1   | 1    | 1,2  | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº según ISO   | 4    | 6   | 7    | 8    | 10  | 12   | 14   |

**DIN**

7971C9200



GD 009 080

**7971**  
C

Tornillo autorroscante con punta cabeza cilíndrica redondeada ranurada

**A2**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 109.903 |                   |
| 2,9 x 6,5 | G      | 1000          | 914.179 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 109.904 |                   |
| 2,9 x 9,5 | G      | 1000          | 914.180 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 109.905 |                   |
| 2,9 x 13  | G      | 1000          | 920.277 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 109.906 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 109.907 |                   |
| 2,9 x 19  | G      | 1000          | 920.278 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 109.908 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 109.909 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 950.983 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 950.984 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 1000          | 926.376 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 957.081 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 1000          | 932.473 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 957.082 |                   |
| 3,5 x 16  | G      | 1000          | 932.474 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 963.179 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 1000          | 938.572 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 963.180 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 969.275 |                   |
| 3,5 x 25  | G      | 1000          | 944.671 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 969.276 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 975.374 |                   |
| 3,9 x 6,5 | E      | 200           | 975.375 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 981.473 |                   |
| 3,9 x 9,5 | G      | 1000          | 944.672 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 981.474 |                   |
| 3,9 x 13  | G      | 1000          | 950.769 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 987.572 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 987.573 |                   |
| 3,9 x 19  | G      | 1000          | 958.899 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 987.574 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 995.703 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 995.704 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 109.910 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 109.911 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 958.900 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 109.912 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 964.997 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 109.913 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 971.096 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 109.914 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 971.097 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 109.915 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 109.916 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 983.293 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 109.917 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 1000          | 983.294 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 109.918 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 989.391 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 109.919 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 109.920 |                   |
| 4,2 x 50  | G      | 500           | 995.489 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 109.921 |                   |
| 4,8 x 9,5 | G      | 1000          | 995.490 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 109.922 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 957.721 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 109.923 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 957.722 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 109.924 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 963.819 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 964.817 |                   |
| 4,8 x 22  | G      | 1000          | 969.918 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 964.818 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 969.919 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 970.917 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 978.049 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 109.925 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 978.050 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 109.926 |                   |
| 4,8 x 45  | G      | 500           | 984.147 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 109.927 |                   |
| 4,8 x 50  | G      | 500           | 984.148 |                   |
| 4,8 x 60  | E      | 200           | 985.413 |                   |
| 4,8 x 70  | E      | 200           | 122.470 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 109.928 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 109.929 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 109.930 |                   |
| 5,5 x 19  | G      | 1000          | 984.149 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 109.931 |                   |
| 5,5 x 22  | G      | 500           | 990.246 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 109.932 |                   |
| 5,5 x 25  | G      | 1000          | 990.247 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 109.933 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 109.934 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 109.935 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 109.936 |                   |
| 6,3 x 13  | E      | 100           | 996.161 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 996.162 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 109.937 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 109.938 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 109.939 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 109.940 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 109.941 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 109.942 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 109.943 |                   |



≈ DIN 7971C9220 GD 014 004

**7971**

C

Tornillo autorroscante de seguridad

A2

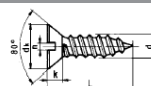
| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| ST 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 112.471 |                   |
| ST 2,9 x 13  | E      | 200           | 112.472 |                   |
| ST 2,9 x 19  | E      | 200           | 126.821 |                   |
| ST 3,5 x 13  | E      | 200           | 126.822 |                   |
| ST 3,5 x 19  | E      | 200           | 132.919 |                   |
| ST 3,5 x 25  | E      | 200           | 139.018 |                   |
| ST 4,2 x 19  | E      | 200           | 139.019 |                   |
| ST 4,2 x 25  | E      | 200           | 145.115 |                   |
| ST 4,2 x 32  | E      | 200           | 145.116 |                   |
| ST 4,2 x 38  | E      | 200           | 151.215 |                   |
| ST 4,2 x 50  | E      | 200           | 159.345 |                   |

DIN

Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada ranurada

**7972**

C



| d              | M6  | M8  | M10 | M12 | M16 | M20  | M24  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| P              | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub> | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k <sub>z</sub> | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 3   | 3,4  | 3,8  |
| n              | 0,8 | 1   | 1   | 1,2 | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº según ISO   | 4   | 6   | 7   | 8   | 10  | 12   | 14   |

DIN

7972C9200 GD 009 181

**7972**

C

Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada ranurada

A2

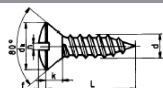
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 110.217 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 110.218 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 110.221 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 110.222 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 110.223 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 110.224 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 110.225 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 110.226 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 110.227 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 1000          | 976.869 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 110.228 |                   |
| 3,5 x 13  | G      | 1000          | 976.870 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 110.229 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 110.230 |                   |
| 3,5 x 19  | G      | 1000          | 982.967 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 110.231 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 964.674 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 964.675 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 970.770 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 970.771 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 947.166 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 953.263 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 953.264 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 959.361 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 967.492 |                   |
| 3,9 x 25  | G      | 1000          | 991.099 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 967.493 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 973.591 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 979.689 |                   |
| 4,2 x 9,5 | G      | 1000          | 991.100 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 979.690 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 997.196 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 985.788 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 997.197 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 985.789 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 110.232 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 985.790 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 991.886 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 110.233 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 991.887 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 500           | 110.234 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 997.984 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 1000          | 110.235 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 997.985 |                   |
| 4,2 x 45  | G      | 500           | 110.236 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 110.202 |                   |
| 4,2 x 50  | G      | 500           | 110.237 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 110.203 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 110.204 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 110.238 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 110.205 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 996.019 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 110.206 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 110.239 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 110.207 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 110.208 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 110.240 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 110.209 |                   |
| 4,8 x 32  | G      | 500           | 110.241 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 110.210 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 110.242 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 110.211 |                   |
| 4,8 x 45  | G      | 1000          | 110.243 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 110.212 |                   |
| 4,8 x 50  | G      | 1000          | 110.244 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 110.213 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 110.214 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 956.934 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 956.935 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 963.033 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 963.034 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 963.035 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 969.130 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 969.131 |                   |
| 6,3 x 13  | E      | 100           | 975.229 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 975.230 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 981.328 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 987.427 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 987.428 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 993.526 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 993.527 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 110.215 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 110.216 |                   |

**DIN** Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada abombada ranurada

**7973**

C



| d              | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>k</sub> | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈            | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| f ≈            | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| n              | 0,8 | 1   | 1   | 1,2 |
| Nº según ISO   | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d              | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|----------------|-----|------|------|
| P              | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub> | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈            | 3   | 3,4  | 3,8  |
| f ≈            | 1,5 | 1,7  | 2    |
| n              | 1,2 | 1,6  | 1,6  |
| Nº según ISO   | 10  | 12   | 14   |

**DIN** 7973C9200  GD 009 079

**7973**

C

Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada abombada ranurada

**A2**

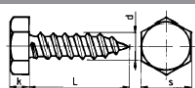
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 953.732 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 953.733 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 959.827 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 959.828 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 965.929 |                   |
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 947.634 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 953.731 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 974.060 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 980.156 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 980.157 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 986.257 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 986.258 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 892.353 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 892.354 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 965.930 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 974.059 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 898.455 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 904.551 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 910.650 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 918.785 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 924.880 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 930.978 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 937.077 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 898.454 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 949.274 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 110.245 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 961.468 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 975.699 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 987.896 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 900.093 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 110.246 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 920.421 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 932.618 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 109.891 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 109.892 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 943.173 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 951.766 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 963.963 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 972.097 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 978.192 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 978.193 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 984.291 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 984.292 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 990.389 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 990.390 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 109.893 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 996.488 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 996.489 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 109.898 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 109.899 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 109.900 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 109.901 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 941.209 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 947.308 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 953.406 |                   |
| 6,3 x 13  | E      | 100           | 961.537 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 967.639 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 967.640 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 973.733 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 973.734 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 979.832 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 985.930 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 992.029 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 109.902 |                   |

**DIN** Tornillo autorroscante con punta cabeza hexagonal

**7976**

C



| d            | 4,2 | 4,8 | 6,3 |
|--------------|-----|-----|-----|
| P            | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| k ≈          | 2,8 | 3   | 4,8 |
| s            | 7   | 8   | 10  |
| Nº según ISO | 8   | 10  | 14  |

**DIN** 7976C9200  GD 009 248

**7976**

C

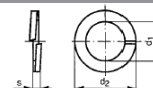
Tornillo autorroscante con punta cabeza hexagonal

**A2**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,2 x 13 | E      | 100           | 408.648 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 100           | 414.746 |                   |
| 4,2 x 22 | E      | 100           | 417.747 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 100           | 414.478 |                   |
| 4,8 x 16 | E      | 100           | 420.843 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 100           | 420.844 |                   |
| 4,8 x 22 | E      | 100           | 426.943 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 100           | 426.944 |                   |
| 6,3 x 13 | E      | 100           | 433.043 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 433.044 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 441.171 |                   |
| 6,3 x 22 | E      | 100           | 441.172 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 441.173 |                   |

**DIN** Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

**7980**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10  | M12  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,1 | 4,1 | 5,1 | 6,1 | 8,1  | 10,2 | 12,2 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 5,6 | 7   | 8,8 | 9,9 | 12,7 | 16   | 18   |
| s                     | 1   | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 2    | 2,5  | 2,5  |

| Para tamaño nom.      | M14  | M16  | M18  | M20  | M24  | M27  | M30  |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 14,2 | 16,2 | 18,2 | 20,2 | 24,5 | 27,5 | 30,5 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 21,1 | 24,4 | 26,4 | 30,6 | 35,9 | 38,9 | 44,1 |
| s                     | 3    | 4    | 3,5  | 4,5  | 5    | 5    | 6    |

**DIN** 079809200  GD 009 027

**7980**

Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 587.047 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 593.144 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 593.145 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 599.243 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 605.340 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 567.570 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 573.668 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 573.669 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 581.799 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 587.902 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 593.996 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 593.997 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 600.097 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 600.098 |                   |

**DIN** 079809400  GD 009 222

**7980**

Arandela helicoidal para tornillos de cabeza cilíndrica

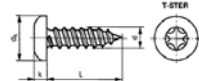
**A4**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 594.407 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 602.537 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 602.538 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 608.634 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 608.635 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 614.734 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 620.831 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 620.832 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 583.063 |                   |
| M 18             | E      | 100           | 583.064 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 589.161 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 589.162 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 595.260 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 595.261 |                   |

≈ DIN Tornillo autoroscante con punta cabeza cilínd. abombada PH y tetón de seguridad

**7981**

C-T



| d                | 3,5 | 4,2 | 4,8 | 5,5  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 7   | 8,1 | 9,3 | 10,6 |
| k ≈              | 2,5 | 2,8 | 3,5 | 3,8  |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 2   | 2   | 3    |
| Nº. según ISO    | 6   | 8   | 10  | 12   |

≈ DIN 7981C9230 GD 014 227

**7981**

C

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilínd. abombada PH y tetón de seguridad

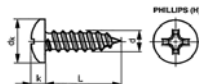
A2

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 10            | 464.679 |                   |
| 3,5 x 19 | E      | 10            | 470.777 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 10            | 470.778 |                   |
| 3,5 x 32 | E      | 10            | 478.909 |                   |
| 3,5 x 38 | E      | 10            | 485.006 |                   |
| 4,2 x 13 | E      | 10            | 491.105 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 10            | 491.106 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 10            | 497.203 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 10            | 497.204 |                   |
| 4,2 x 38 | E      | 10            | 503.303 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 10            | 503.304 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 10            | 509.400 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 10            | 509.401 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 10            | 515.498 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 10            | 523.630 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 10            | 523.631 |                   |
| 5,5 x 13 | E      | 10            | 523.632 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 10            | 529.728 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 10            | 535.826 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 10            | 535.827 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 10            | 441.926 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 10            | 448.024 |                   |

DIN Tornillo autoroscante con punta cabeza cilínd. abombada con hueco cruciforme PH

**7981**

C - H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub>   | 5,6 | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k ≈              | 2,2 | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 2   | 2   | 2    |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8    |

| d                | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|------------------|------|------|------|
| P                | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k ≈              | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| Nº. Phillips (H) | 2    | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10   | 12   | 14   |

DIN 7981C9200 GD 009 184

**7981**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabezafilindrica abombada con hueco cruciforme PH

A2

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 110.250 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 110.251 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 110.252 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 110.253 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 110.254 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 110.255 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 110.256 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 110.257 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 110.258 |                   |
| 3,5 x 9,5 | G      | 1000          | 144.087 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 110.259 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 110.260 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 110.261 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 110.262 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 110.263 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 110.264 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 110.265 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 110.266 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 110.267 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 110.275 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 110.276 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 110.277 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 110.278 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 110.281 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 110.282 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 110.283 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 110.284 |                   |
| 4,2 x 13  | G      | 1000          | 144.088 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 110.285 |                   |
| 4,2 x 16  | G      | 1000          | 150.186 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 110.286 |                   |
| 4,2 x 19  | G      | 1000          | 150.187 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 110.287 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 110.288 |                   |
| 4,2 x 25  | G      | 1000          | 156.283 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 110.289 |                   |
| 4,2 x 32  | G      | 1000          | 156.284 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 110.290 |                   |
| 4,2 x 38  | G      | 500           | 110.325 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 110.291 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 110.292 |                   |
| 4,2 x 50  | G      | 1000          | 110.326 |                   |
| 4,2 x 60  | E      | 200           | 110.293 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 110.294 |                   |
| 4,8 x 9,5 | G      | 1000          | 110.327 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 110.295 |                   |
| 4,8 x 13  | G      | 1000          | 110.328 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 115.168 |                   |
| 4,8 x 16  | G      | 1000          | 110.329 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 110.296 |                   |
| 4,8 x 19  | G      | 1000          | 110.330 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 110.297 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 110.298 |                   |
| 4,8 x 25  | G      | 1000          | 110.331 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 110.304 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 136.349 |                   |
| 4,8 x 38  | G      | 500           | 110.332 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 142.447 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 110.305 |                   |
| 4,8 x 50  | G      | 500           | 110.333 |                   |
| 4,8 x 60  | E      | 200           | 110.306 |                   |
| 4,8 x 70  | E      | 200           | 110.307 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 80  | E      | 200           | 110.308 |                   |
| 4,8 x 100 | E      | 100           | 110.309 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 110.310 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 110.311 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 110.312 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 110.313 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 110.314 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 110.315 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 110.316 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 110.317 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 110.324 |                   |
| 6,3 x 13  | E      | 100           | 111.562 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 117.661 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 117.662 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 123.759 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 123.760 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 131.890 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 131.891 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 137.990 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 137.991 |                   |

DIN 7981C9400 GD 009 186

**7981**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH

A4

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 110.334 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 110.335 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 113.202 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 113.203 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 121.334 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 121.335 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 127.432 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 133.530 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 133.531 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 139.629 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 139.630 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 145.728 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 145.729 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 151.826 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 151.827 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 157.924 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 157.925 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 166.054 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 166.055 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 110.336 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 110.337 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 110.338 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 110.339 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 110.340 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 110.341 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 110.342 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 110.343 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 110.344 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 110.345 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 110.346 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 110.777 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 32 | E      | 200           | 110.778 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 200           | 116.875 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 200           | 116.876 |                   |
| 5,5 x 13 | E      | 200           | 122.975 |                   |
| 5,5 x 16 | E      | 200           | 122.976 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 200           | 129.073 |                   |
| 5,5 x 22 | E      | 200           | 129.074 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 200           | 135.171 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 135.172 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 141.270 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 141.271 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 147.367 |                   |
| 6,3 x 13 | E      | 100           | 147.368 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 155.497 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 155.498 |                   |
| 6,3 x 22 | E      | 100           | 161.596 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 161.597 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 167.695 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 167.696 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 173.793 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 173.794 |                   |

| DIN               | 7981C9219                                                                         | GD 009 187 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7981</b>       | Tornillo autoroscante con punta cabezafilindrica abombada con hueco cruciforme PH |            |
| C - H             |                                                                                   |            |
| <b>A2 - Negro</b> |                                                                                   |            |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 13 | E      | 200           | 179.892 |                   |
| 2,9 x 16 | E      | 200           | 179.893 |                   |
| 2,9 x 19 | E      | 200           | 110.347 |                   |
| 2,9 x 25 | E      | 200           | 110.348 |                   |
| 3,5 x 13 | E      | 200           | 110.349 |                   |
| 3,5 x 19 | E      | 200           | 110.350 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 200           | 110.357 |                   |
| 3,5 x 38 | E      | 200           | 110.358 |                   |
| 4,2 x 13 | E      | 200           | 112.416 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 200           | 112.417 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 200           | 174.647 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 200           | 174.648 |                   |
| 4,2 x 38 | E      | 200           | 180.744 |                   |
| 4,2 x 50 | E      | 200           | 180.745 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 200           | 186.844 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 200           | 186.845 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 200           | 192.942 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 200           | 192.943 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 200           | 199.041 |                   |

| DIN              | Tornillo autoroscante con punta cabeza cilind. abombada con hueco cruciforme PZ |     |     |      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>7981</b>      |                                                                                 |     |     |      |
| C - Z            |                                                                                 |     |     |      |
|                  |                                                                                 |     |     |      |
| d                | 2,9                                                                             | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
| P                | 1,1                                                                             | 1,3 | 1,3 | 1,4  |
| d <sub>k</sub>   | 5,6                                                                             | 6,9 | 7,5 | 8,2  |
| k                | 2,2                                                                             | 2,6 | 2,8 | 3,05 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1                                                                               | 2   | 2   | 2    |
| Nº. según ISO    | 4                                                                               | 6   | 7   | 8    |

| d                | 4,8  | 5,5  | 6,3  |
|------------------|------|------|------|
| P                | 1,6  | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 9,5  | 10,8 | 12,5 |
| k                | 3,55 | 3,95 | 4,55 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2    | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10   | 12   | 14   |

| DIN         | 7981C9220                                                                         | GD 009 188 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7981</b> | Tornillo autoroscante con punta cabezafilindrica abombada con hueco cruciforme PZ |            |
| C - Z       |                                                                                   |            |
| <b>A2</b>   |                                                                                   |            |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 205.139 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 205.140 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 111.237 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 119.370 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 119.373 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 125.468 |                   |
| 3,5 x 6,5 | E      | 200           | 125.469 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 131.564 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 137.664 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 143.762 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 149.861 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 149.862 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 155.960 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 155.961 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 164.090 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 164.091 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 170.189 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 170.190 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 176.288 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 176.289 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 182.386 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 188.484 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 194.581 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 194.582 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 208.812 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 214.910 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 121.007 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 127.107 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 133.205 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 139.304 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 139.305 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 145.402 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 153.533 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 153.534 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 159.632 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 165.731 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 165.732 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 171.828 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 171.829 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 177.927 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 177.928 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 184.025 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 184.026 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 190.124 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 190.125 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 198.256 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 198.261 |                   |
| 6,3 x 16 | E      | 100           | 204.353 |                   |
| 6,3 x 19 | E      | 100           | 204.354 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 210.453 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 210.454 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 216.550 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 216.551 |                   |

| ≈ DIN            | Tornillo autorosc. con punta cabeza avellanada con hueco cruciforme PH y tetón de seguridad |     |     |      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| <b>7982</b>      |                                                                                             |     |     |      |
| C-H              |                                                                                             |     |     |      |
|                  |                                                                                             |     |     |      |
| d                | 2,9                                                                                         | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
| P                | 1,3                                                                                         | 1,4 | 1,6 | 1,8  |
| d <sub>k</sub>   | 6,7                                                                                         | 8,3 | 9   | 10,6 |
| k                | 2,7                                                                                         | 3,4 | 3,4 | 4,3  |
| Nº. Phillips (H) | 2                                                                                           | 2   | 2   | 3    |
| Nº. según ISO    | 6                                                                                           | 8   | 10  | 12   |

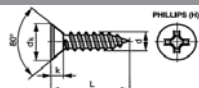
| ≈ DIN       | 7982C9230                                                                                   | GD 014 228 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7982</b> | Tornillo autorosc. con punta cabeza avellanada con hueco cruciforme PH y tetón de seguridad |            |
| C-H         |                                                                                             |            |
| <b>A2</b>   |                                                                                             |            |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 10            | 448.025 |                   |
| 3,5 x 19 | E      | 10            | 454.122 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 10            | 454.123 |                   |
| 3,5 x 32 | E      | 10            | 460.220 |                   |
| 3,5 x 38 | E      | 10            | 468.351 |                   |
| 4,2 x 13 | E      | 10            | 468.352 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 10            | 474.450 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 10            | 480.548 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 10            | 480.549 |                   |
| 4,2 x 38 | E      | 10            | 486.647 |                   |
| 4,8 x 13 | E      | 10            | 492.747 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 10            | 492.748 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 10            | 498.844 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 10            | 504.942 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 10            | 504.943 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 10            | 513.073 |                   |
| 5,5 x 13 | E      | 10            | 519.170 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 10            | 519.171 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 10            | 525.270 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 10            | 531.367 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 10            | 537.466 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 10            | 543.565 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PH

**7982**

C - H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k                | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k                | 3   | 3,4  | 3,8  |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**DIN** 7982C9200 GD 009 046

**7982**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PH

**A2**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 925.816 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 925.818 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 931.916 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 931.917 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 938.014 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 938.015 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 944.112 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 950.210 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 950.211 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 956.309 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 956.310 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 964.439 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 964.440 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 970.538 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 970.539 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 976.637 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 976.638 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 982.735 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 982.736 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 988.834 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 988.835 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 894.933 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 894.934 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 901.030 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 909.161 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 915.261 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 915.262 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 927.456 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 927.457 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 933.556 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 939.654 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 939.655 |                   |
| 4,2 x 60  | E      | 200           | 945.752 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 945.753 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 953.883 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 953.886 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 959.984 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 959.985 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 966.081 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 966.082 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 972.179 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 972.180 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 978.276 |                   |
| 4,8 x 60  | E      | 200           | 978.277 |                   |
| 4,8 x 70  | E      | 200           | 984.376 |                   |
| 4,8 x 80  | E      | 200           | 984.377 |                   |
| 4,8 x 100 | E      | 100           | 990.473 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 990.474 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 998.605 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 998.606 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 904.703 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 904.706 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 910.801 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 910.802 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 916.901 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 916.902 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 922.999 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 923.000 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 923.001 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 929.096 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 929.097 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 935.196 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 935.197 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 943.329 |                   |

**DIN** 7982C9400 GD 009 189

**7982**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PH

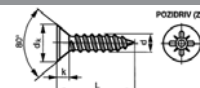
**A4**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 222.648 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 222.649 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 222.650 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 228.747 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 228.748 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 134.846 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 134.847 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 142.975 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 142.976 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 142.977 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 149.076 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 149.079 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 155.172 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 155.173 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 161.272 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 161.273 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 167.370 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 167.371 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 173.468 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 179.567 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 179.568 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 179.569 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 187.697 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 187.698 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 193.796 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 199.894 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 205.992 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 205.993 |                   |

**DIN** Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PZ

**7982**

C - Z



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k                | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº. según ISO    | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k                | 3   | 3,4  | 3,8  |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2   | 3    | 3    |
| Nº. según ISO    | 10  | 12   | 14   |

**DIN** 7982C9220 GD 009 190

**7982**

C - Z

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada hueco cruciforme PZ

**A2**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 225.141 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 225.142 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 231.240 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 231.241 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 237.339 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 237.340 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 245.469 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 245.470 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 251.568 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 251.569 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 251.570 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 257.667 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 263.764 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 263.765 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 263.766 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 269.863 |                   |



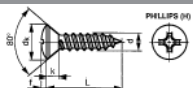
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,9 x 32 | E      | 200           | 269.864 |                   |
| 4,2 x 13 | E      | 200           | 175.961 |                   |
| 4,2 x 16 | E      | 200           | 175.962 |                   |
| 4,2 x 19 | E      | 200           | 175.963 |                   |
| 4,2 x 25 | E      | 200           | 182.060 |                   |
| 4,2 x 32 | E      | 200           | 182.061 |                   |
| 4,2 x 38 | E      | 100           | 188.159 |                   |
| 4,2 x 45 | E      | 200           | 188.160 |                   |
| 4,2 x 50 | E      | 200           | 196.289 |                   |
| 4,8 x 16 | E      | 200           | 196.290 |                   |
| 4,8 x 19 | E      | 200           | 196.291 |                   |
| 4,8 x 25 | E      | 200           | 202.386 |                   |
| 4,8 x 32 | E      | 100           | 202.387 |                   |
| 4,8 x 38 | E      | 100           | 208.487 |                   |
| 4,8 x 45 | E      | 100           | 208.488 |                   |
| 4,8 x 50 | E      | 100           | 214.584 |                   |
| 5,5 x 19 | E      | 100           | 214.585 |                   |
| 5,5 x 25 | E      | 100           | 220.682 |                   |
| 5,5 x 32 | E      | 100           | 220.683 |                   |
| 5,5 x 38 | E      | 100           | 220.684 |                   |
| 5,5 x 45 | E      | 100           | 226.782 |                   |
| 5,5 x 50 | E      | 100           | 226.783 |                   |
| 6,3 x 25 | E      | 100           | 232.880 |                   |
| 6,3 x 32 | E      | 100           | 232.881 |                   |
| 6,3 x 38 | E      | 100           | 241.011 |                   |
| 6,3 x 45 | E      | 100           | 241.012 |                   |
| 6,3 x 50 | E      | 100           | 247.110 |                   |

**DIN**

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada hueco cruciforme PH

**7983**

C - H



| d               | ST2,9 | ST3,5 | ST3,9 | ST4,2 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| P               | 1,1   | 1,3   | 1,3   | 1,4   |
| d <sub>K</sub>  | 5,5   | 6,8   | 7,5   | 8,1   |
| k ≈             | 1,7   | 2,1   | 2,3   | 2,5   |
| f ≈             | 0,9   | 1,2   | 1,3   | 1,4   |
| Nº. Philips (H) | 1     | 2     | 2     | 2     |
| Nº según ISO    | 4     | 6     | 7     | 8     |

| d               | ST4,8 | ST5,5 | ST6,3 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| P               | 1,6   | 1,8   | 1,8   |
| d <sub>K</sub>  | 9,5   | 10,8  | 12,4  |
| k ≈             | 3     | 3,4   | 3,8   |
| f ≈             | 1,5   | 1,7   | 2     |
| Nº. Philips (H) | 2     | 3     | 3     |
| Nº según ISO    | 10    | 12    | 14    |

**DIN**

7983C9200

GD 009 078

**7983**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada hueco cruciforme PH

**A2**

**ST**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 6,5 | E      | 200           | 896.814 |                   |
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 896.815 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 902.913 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 909.010 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 909.011 |                   |
| 2,9 x 22  | E      | 200           | 915.110 |                   |
| 2,9 x 25  | E      | 200           | 915.111 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 921.207 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 929.338 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 929.341 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 935.436 |                   |
| 3,5 x 22  | E      | 200           | 935.437 |                   |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 941.536 |                   |
| 3,5 x 32  | E      | 200           | 947.633 |                   |
| 3,5 x 38  | E      | 200           | 843.501 |                   |
| 3,9 x 9,5 | E      | 200           | 843.502 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 849.600 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 849.601 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 855.696 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 855.697 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 867.894 |                   |
| 3,9 x 32  | E      | 200           | 873.992 |                   |
| 3,9 x 38  | E      | 200           | 882.126 |                   |
| 4,2 x 9,5 | E      | 200           | 888.222 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 888.223 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 894.321 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 894.322 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 956.551 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 956.552 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 962.649 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 962.650 |                   |
| 4,2 x 45  | E      | 200           | 968.747 |                   |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 968.748 |                   |
| 4,2 x 60  | E      | 200           | 874.847 |                   |
| 4,8 x 9,5 | E      | 200           | 874.848 |                   |
| 4,8 x 13  | E      | 200           | 880.944 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 887.043 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 895.177 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 901.275 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 901.276 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 901.277 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 907.371 |                   |
| 4,8 x 45  | E      | 200           | 907.372 |                   |
| 4,8 x 50  | E      | 200           | 913.470 |                   |
| 4,8 x 60  | E      | 200           | 913.471 |                   |
| 4,8 x 70  | E      | 200           | 919.568 |                   |
| 4,8 x 80  | E      | 200           | 919.569 |                   |
| 4,8 x 100 | E      | 100           | 925.666 |                   |
| 5,5 x 13  | E      | 200           | 931.765 |                   |
| 5,5 x 16  | E      | 200           | 931.766 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 939.895 |                   |
| 5,5 x 22  | E      | 200           | 939.898 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 939.899 |                   |
| 5,5 x 32  | E      | 100           | 945.997 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 952.092 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 952.093 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 958.191 |                   |
| 6,3 x 16  | E      | 100           | 964.289 |                   |
| 6,3 x 19  | E      | 100           | 964.290 |                   |
| 6,3 x 22  | E      | 100           | 970.387 |                   |
| 6,3 x 25  | E      | 100           | 970.388 |                   |
| 6,3 x 32  | E      | 100           | 976.488 |                   |
| 6,3 x 38  | E      | 100           | 976.489 |                   |
| 6,3 x 45  | E      | 100           | 884.616 |                   |
| 6,3 x 50  | E      | 100           | 890.715 |                   |

**DIN**

7983C9400

GD 009 191

**7983**

C - H

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada hueco cruciforme PH

**A4**

**ST**

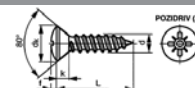
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 247.111 |                   |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 247.112 |                   |
| 2,9 x 16  | E      | 200           | 253.208 |                   |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 253.209 |                   |
| 3,5 x 9,5 | E      | 200           | 259.306 |                   |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 259.307 |                   |
| 3,5 x 16  | E      | 200           | 265.405 |                   |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 265.406 |                   |
| 3,9 x 13  | E      | 200           | 265.407 |                   |
| 3,9 x 16  | E      | 200           | 271.502 |                   |
| 3,9 x 19  | E      | 200           | 271.503 |                   |
| 3,9 x 22  | E      | 200           | 277.601 |                   |
| 3,9 x 25  | E      | 200           | 277.602 |                   |
| 4,2 x 13  | E      | 200           | 185.732 |                   |
| 4,2 x 16  | E      | 200           | 185.733 |                   |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 191.830 |                   |
| 4,2 x 22  | E      | 200           | 191.831 |                   |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 197.929 |                   |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 197.930 |                   |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 204.027 |                   |
| 4,8 x 16  | E      | 200           | 210.127 |                   |
| 4,8 x 19  | E      | 200           | 210.128 |                   |
| 4,8 x 22  | E      | 200           | 216.224 |                   |
| 4,8 x 25  | E      | 200           | 216.225 |                   |
| 4,8 x 32  | E      | 200           | 222.322 |                   |
| 4,8 x 38  | E      | 200           | 222.323 |                   |
| 5,5 x 19  | E      | 200           | 230.455 |                   |
| 5,5 x 25  | E      | 200           | 236.552 |                   |
| 5,5 x 38  | E      | 100           | 236.553 |                   |
| 5,5 x 45  | E      | 100           | 242.650 |                   |
| 5,5 x 50  | E      | 100           | 248.749 |                   |

**DIN**

Tornillo autoroscante con punta cabeza avellanada abombada hueco cruciforme PZ

**7983**

C - Z



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| d <sub>K</sub>   | 5,5 | 6,8 | 7,5 | 8,1 |
| k ≈              | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 |
| f ≈              | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2   |
| Nº según ISO     | 4   | 6   | 7   | 8   |

| d                | 4,8 | 5,5  | 6,3  |
|------------------|-----|------|------|
| P                | 1,6 | 1,8  | 1,8  |
| d <sub>K</sub>   | 9,5 | 10,8 | 12,4 |
| k ≈              | 3   | 3,4  | 3,8  |
| f ≈              | 1,5 | 1,7  | 2    |
| Nº. Pozidriv (Z) | 2   | 3    | 3    |
| Nº según ISO     | 10  | 12   | 14   |

## Llaves de impacto

De 3/8", 1/2", 3/4" y 1"



DIN

7983C9220

GD 009 192

**7983**

C - Z

Tornillo autoroscante con punta  
cabeza avellanada abombada  
huevo cruciforme PZ

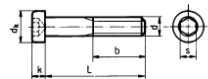
A2

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 254.847 |                   |
| 2,9 x13   | E      | 200           | 254.848 |                   |
| 2,9 x16   | E      | 200           | 260.946 |                   |
| 2,9 x19   | E      | 200           | 267.045 |                   |
| 2,9 x25   | E      | 200           | 275.177 |                   |
| 3,5 x13   | E      | 200           | 275.178 |                   |
| 3,5 x16   | E      | 200           | 281.274 |                   |
| 3,5 x19   | E      | 200           | 287.372 |                   |
| 3,5 x25   | E      | 200           | 287.373 |                   |
| 3,5 x32   | E      | 200           | 193.472 |                   |
| 3,9 x13   | E      | 200           | 199.570 |                   |
| 3,9 x16   | E      | 200           | 199.571 |                   |
| 3,9 x19   | E      | 200           | 205.667 |                   |
| 3,9 x25   | E      | 200           | 205.668 |                   |
| 3,9 x32   | E      | 200           | 211.766 |                   |
| 3,9 x38   | E      | 200           | 211.767 |                   |
| 4,2 x13   | E      | 200           | 219.898 |                   |
| 4,2 x16   | E      | 200           | 225.995 |                   |
| 4,2 x19   | E      | 200           | 232.094 |                   |
| 4,2 x25   | E      | 200           | 238.192 |                   |
| 4,2 x32   | E      | 200           | 238.193 |                   |
| 4,2 x38   | E      | 200           | 244.290 |                   |
| 4,2 x45   | E      | 200           | 244.291 |                   |
| 4,2 x50   | E      | 200           | 250.390 |                   |
| 4,8 x16   | E      | 200           | 250.391 |                   |
| 4,8 x19   | E      | 200           | 256.487 |                   |
| 4,8 x25   | E      | 200           | 256.488 |                   |
| 4,8 x32   | E      | 200           | 264.618 |                   |
| 4,8 x38   | E      | 200           | 270.716 |                   |
| 4,8 x45   | E      | 200           | 270.717 |                   |
| 4,8 x50   | E      | 200           | 270.718 |                   |
| 5,5 x25   | E      | 200           | 276.815 |                   |
| 5,5 x32   | E      | 100           | 282.915 |                   |
| 5,5 x38   | E      | 100           | 282.916 |                   |
| 5,5 x45   | E      | 100           | 289.012 |                   |
| 5,5 x50   | E      | 100           | 289.013 |                   |
| 6,3 x16   | E      | 100           | 251.242 |                   |
| 6,3 x25   | E      | 100           | 251.243 |                   |
| 6,3 x32   | E      | 100           | 257.339 |                   |
| 6,3 x38   | E      | 100           | 257.340 |                   |
| 6,3 x50   | E      | 100           | 257.341 |                   |

DIN

Tornillo cabeza cilíndrica baja  
con hexágono interior

**7984**



| d              | M4  | M5  | M6 | M8   |
|----------------|-----|-----|----|------|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| b*             | 14  | 16  | 18 | 22   |
| d <sub>K</sub> | 7   | 8,5 | 10 | 13   |
| k              | 2,8 | 3,5 | 4  | 5    |
| s              | 2,5 | 3   | 4  | 5    |

| d              | M10 | M12  | M16 | M20 |
|----------------|-----|------|-----|-----|
| P              | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 |
| b*             | 26  | 30   | 38  | 46  |
| d <sub>K</sub> | 16  | 18   | 24  | 30  |
| k              | 6   | 7    | 9   | 11  |
| s              | 7   | 8    | 12  | 14  |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.  
Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

DIN

079849207

GD 009 005

**7984**

Tornillo cabeza cilíndrica baja  
con hexágono interior

A2

70

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 919.479 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 919.480 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 925.575 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 925.576 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 933.708 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 933.709 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 933.710 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 200           | 939.807 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 200           | 939.808 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 200           | 945.903 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 200           | 945.904 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 200           | 945.905 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 200           | 952.002 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 200           | 952.003 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 952.004 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 200           | 958.100 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 200           | 958.101 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 200           | 964.199 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 200           | 964.200 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 970.297 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 100           | 970.298 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 100           | 970.299 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 978.429 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 978.430 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 984.526 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 100           | 984.527 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 100           | 984.528 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 100           | 990.625 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 100           | 990.626 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 100           | 996.724 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 996.725 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 109.482 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 50            | 109.483 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 50   | E      | 50            | 109.484 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 50            | 109.485 |                   |
| M 10 x 16* | E      | 100           | 915.017 |                   |
| M 10 x 20* | E      | 100           | 915.018 |                   |
| M 10 x 25* | E      | 50            | 923.152 |                   |
| M 10 x 30* | E      | 50            | 923.153 |                   |
| M 10 x 35* | E      | 50            | 929.250 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 50            | 929.251 |                   |
| M 10 x 45  | E      | 50            | 929.252 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 50            | 935.346 |                   |
| M 10 x 60  | E      | 25            | 935.347 |                   |
| M 10 x 70  | E      | 25            | 941.446 |                   |
| M 12 x 20* | E      | 50            | 941.447 |                   |
| M 12 x 25* | E      | 50            | 941.448 |                   |
| M 12 x 30* | E      | 50            | 947.543 |                   |
| M 12 x 35* | E      | 50            | 947.544 |                   |
| M 12 x 40* | E      | 25            | 953.643 |                   |
| M 12 x 45* | E      | 25            | 953.644 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 25            | 953.645 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 25            | 959.739 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 25            | 959.740 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 25            | 967.876 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 25            | 967.877 |                   |
| M 16 x 30* | E      | 10            | 967.881 |                   |
| M 16 x 35* | E      | 10            | 973.972 |                   |
| M 16 x 45* | E      | 10            | 973.973 |                   |
| M 16 x 50* | E      | 10            | 980.069 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 980.070 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 5             | 980.071 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 5             | 986.166 |                   |
| M 20 x 60  | E      | 5             | 986.167 |                   |

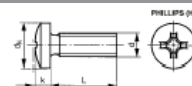
\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza cilíndrica abombada  
con hueco cruciforme PH

**7985**

H



| d                | M2  | M2,5 | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| P                | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| d <sub>K</sub>   | 4   | 5    | 6   | 8   | 10  | 12  | 16   |
| k                | 1,6 | 2    | 2,4 | 3,1 | 3,8 | 4,6 | 6    |
| Nº. Phillips (H) | 1   | 1    | 1   | 2   | 2   | 3   | 4    |

DIN

079859207

GD 009 172

**7985**

H

Tornillo cabeza cilíndrica  
abombada con hueco  
cruciforme PH

A2

70

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 4  | E      | 100           | 785.058 |                   |
| M 2 x 5  | E      | 100           | 785.059 |                   |
| M 2 x 6  | E      | 100           | 791.155 |                   |
| M 2 x 8  | E      | 100           | 797.253 |                   |
| M 2 x 10 | E      | 100           | 803.350 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 12   | E      | 100           | 803.351 |                   |
| M 2 x 16   | E      | 100           | 803.352 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 100           | 809.450 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 100           | 809.451 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 100           | 817.580 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 100           | 817.581 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 100           | 823.680 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 100           | 823.681 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 100           | 829.778 |                   |
| M 3 x 5*   | E      | 200           | 829.779 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 735.877 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 735.878 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 735.879 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 741.973 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 741.974 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 748.073 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 748.074 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 748.075 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 754.171 |                   |
| M 3 x 40   | E      | 200           | 754.172 |                   |
| M 3 x 50   | E      | 200           | 762.300 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 762.301 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 762.302 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 768.401 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 768.402 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 774.498 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 774.499 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 774.500 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 780.596 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 780.597 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 842.828 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 848.925 |                   |
| M 4 x 50   | E      | 200           | 848.926 |                   |
| M 4 x 60   | E      | 100           | 855.023 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 100           | 761.123 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 100           | 761.124 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 100           | 767.220 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 100           | 767.221 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 100           | 773.319 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 100           | 773.320 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 100           | 781.450 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 100           | 781.451 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 100           | 787.548 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 100           | 787.549 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 100           | 793.647 |                   |
| M 5 x 60   | E      | 100           | 793.648 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 100           | 799.745 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 100           | 799.746 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 100           | 805.843 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 100           | 805.844 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 100           | 805.845 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 100           | 811.942 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 100           | 818.040 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 100           | 818.041 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 826.172 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 100           | 826.173 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 832.272 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 838.368 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 100           | 838.369 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 100           | 844.468 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 100           | 844.469 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 100           | 850.566 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 100           | 850.567 |                   |
| M 8 x 35*  | E      | 100           | 856.666 |                   |
| M 8 x 40*  | E      | 100           | 856.667 |                   |
| M 8 x 45   | E      | 100           | 862.763 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 770.894 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 770.895 |                   |

\* Totalmente roscado.

| DIN         | 079859407                                                   | GD 009 065 |
|-------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7985</b> | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PH |            |
| H           |                                                             |            |
| <b>A4</b>   | <b>70</b>                                                   | <b>M</b>   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5    | E      | 100           | 646.049 |                   |
| M 2 x 6    | E      | 100           | 652.149 |                   |
| M 2 x 8    | E      | 100           | 652.150 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 100           | 658.246 |                   |
| M 2 x 12   | E      | 100           | 658.247 |                   |
| M 2 x 16   | E      | 100           | 666.375 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 100           | 666.376 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 100           | 672.478 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 100           | 672.479 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 100           | 678.574 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 100           | 678.575 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 100           | 684.672 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 100           | 684.673 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 690.772 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 690.773 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 690.774 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 696.869 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 696.870 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 702.967 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 702.968 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 711.100 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 711.101 |                   |
| M 3 x 35   | E      | 200           | 496.909 |                   |
| M 4 x 6*   | E      | 200           | 711.102 |                   |
| M 4 x 8*   | E      | 200           | 717.200 |                   |
| M 4 x 10*  | E      | 200           | 717.201 |                   |
| M 4 x 12*  | E      | 200           | 723.296 |                   |
| M 4 x 16*  | E      | 200           | 723.297 |                   |
| M 4 x 20*  | E      | 200           | 729.394 |                   |
| M 4 x 25*  | E      | 200           | 729.395 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 735.493 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 735.494 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 741.590 |                   |
| M 4 x 45   | E      | 200           | 496.910 |                   |
| M 5 x 8*   | E      | 100           | 741.591 |                   |
| M 5 x 10*  | E      | 100           | 747.689 |                   |
| M 5 x 12*  | E      | 100           | 747.690 |                   |
| M 5 x 16*  | E      | 100           | 653.787 |                   |
| M 5 x 20*  | E      | 100           | 661.921 |                   |
| M 5 x 25*  | E      | 100           | 661.922 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 100           | 661.923 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 100           | 668.016 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 100           | 668.017 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 100           | 674.114 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 100           | 674.115 |                   |
| M 6 x 8*   | E      | 100           | 680.214 |                   |
| M 6 x 10*  | E      | 100           | 680.215 |                   |
| M 6 x 12*  | E      | 100           | 680.216 |                   |
| M 6 x 16*  | E      | 100           | 686.312 |                   |
| M 6 x 20*  | E      | 100           | 686.313 |                   |
| M 6 x 25*  | E      | 100           | 692.410 |                   |
| M 6 x 30*  | E      | 100           | 692.411 |                   |
| M 6 x 35*  | E      | 100           | 698.508 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 100           | 698.509 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 100           | 706.641 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 100           | 706.642 |                   |
| M 8 x 12*  | E      | 100           | 712.738 |                   |
| M 8 x 16*  | E      | 100           | 712.739 |                   |
| M 8 x 20*  | E      | 100           | 718.837 |                   |
| M 8 x 25*  | E      | 100           | 718.838 |                   |
| M 8 x 30*  | E      | 100           | 724.933 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 40* | E      | 100           | 724.934 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 724.935 |                   |

\* Totalmente roscado.

DIN

Tornillo cabeza cilíndrica abombada  
con hueco cruciforme PZ

7985

Z

| d                | M2  | M2,5 | M3  | M4  | M5  | M6  |
|------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P                | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub>   | 4   | 5    | 6   | 8   | 10  | 12  |
| k (máx.)         | 1,6 | 2    | 2,4 | 3,1 | 3,8 | 4,6 |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 1    | 1   | 2   | 2   | 3   |

| DIN         | 079859227                                                   | GD 009 024 |
|-------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7985</b> | Tornillo cabeza cilíndrica abombada con hueco cruciforme PZ |            |
| Z           |                                                             |            |
| <b>A2</b>   | <b>70</b>                                                   | <b>M</b>   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 3    | E      | 100           | 561.797 |                   |
| M 2 x 4    | E      | 100           | 567.898 |                   |
| M 2 x 5    | E      | 100           | 567.899 |                   |
| M 2 x 6    | E      | 100           | 567.900 |                   |
| M 2 x 8    | E      | 100           | 573.993 |                   |
| M 2 x 10   | E      | 100           | 573.994 |                   |
| M 2 x 12   | E      | 100           | 480.094 |                   |
| M 2 x 16   | E      | 100           | 480.095 |                   |
| M 2,5 x 3  | E      | 100           | 486.191 |                   |
| M 2,5 x 4  | E      | 100           | 486.192 |                   |
| M 2,5 x 5  | E      | 100           | 486.193 |                   |
| M 2,5 x 6  | E      | 100           | 494.322 |                   |
| M 2,5 x 8  | E      | 100           | 500.421 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 100           | 500.422 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 100           | 500.425 |                   |
| M 2,5 x 14 | E      | 100           | 506.520 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 100           | 512.617 |                   |
| M 2,5 x 18 | E      | 100           | 512.618 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 100           | 518.715 |                   |
| M 3 x 4*   | E      | 200           | 518.716 |                   |
| M 3 x 5*   | E      | 200           | 518.717 |                   |
| M 3 x 6*   | E      | 200           | 524.815 |                   |
| M 3 x 8*   | E      | 200           | 530.913 |                   |
| M 3 x 10*  | E      | 200           | 530.914 |                   |
| M 3 x 12*  | E      | 200           | 530.915 |                   |
| M 3 x 14*  | E      | 200           | 539.047 |                   |
| M 3 x 16*  | E      | 200           | 539.048 |                   |
| M 3 x 20*  | E      | 200           | 545.142 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 551.241 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 551.242 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 40  | E      | 200           | 557.339 |                   |
| M 3 x 50  | E      | 200           | 557.340 |                   |
| M 4 x 4*  | E      | 200           | 563.437 |                   |
| M 4 x 5*  | E      | 200           | 563.438 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 200           | 569.535 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 200           | 569.536 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 200           | 569.537 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 200           | 575.634 |                   |
| M 4 x 14* | E      | 200           | 575.635 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 200           | 581.733 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 200           | 581.734 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 200           | 589.864 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 589.865 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 200           | 495.962 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 495.963 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 200           | 502.061 |                   |
| M 5 x 6*  | E      | 100           | 502.062 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 100           | 508.160 |                   |
| M 5 x 10* | E      | 100           | 508.161 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 100           | 514.257 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 100           | 514.258 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 100           | 520.357 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 100           | 526.455 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 526.456 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 100           | 534.585 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 534.587 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 100           | 540.685 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 540.686 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 100           | 546.783 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 100           | 546.784 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 100           | 552.881 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 100           | 552.882 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 100           | 558.980 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 100           | 558.981 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 100           | 565.077 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 100           | 571.177 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 571.178 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 100           | 571.179 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 579.308 |                   |

\* Totalmente roscado.

**OKS 250**  
Pasta blanca sin metal  
-40° C +1.400° C

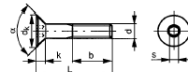
- Evita el agarrotamiento
- Adecuado para roscas
- Especial acero inoxidable



DIN

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

7991



| d              |   | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------------|---|-----|-----|-----|-----|------|
| P              |   | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| b*             | ① | 12  | 14  | 16  | 18  | 22   |
|                | ② | -   | -   | -   | 24  | 28   |
| d <sub>K</sub> |   | 6   | 8   | 10  | 12  | 16   |
| k (máx.)       |   | 1,7 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 4,4  |
| a              |   | 90° | 90° | 90° | 90° | 90°  |
| s              |   | 2   | 2,5 | 3   | 4   | 5    |

| d              |   | M10 | M12  | M16 | M20 | M24 |
|----------------|---|-----|------|-----|-----|-----|
| P              |   | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| b*             | ① | 26  | 30   | 38  | 46  | 54  |
|                | ② | 32  | 36   | 44  | 52  | 60  |
| d <sub>K</sub> |   | 20  | 24   | 30  | 36  | 39  |
| k (máx.)       |   | 5,5 | 6,5  | 7,5 | 8,5 | 14  |
| a              |   | 90° | 90°  | 90° | 90° | 60° |
| s              |   | 6   | 8    | 10  | 12  | 14  |

\* La dimensión **b** es un valor orientativo. Equivale a la **mínima** longitud de la parte con rosca.

① L ≤ 125 mm.

② 125 mm > L ≤ 200 mm.

Debido a la geometría poco favorable de la cabeza, la resistencia a la tracción de estos tornillos no está determinada por la sección transversal de la rosca, por lo tanto estos tornillos sólo pueden ser parcialmente pretensados.

DIN

079919207

GD 009 007

7991

Tornillo cabeza avellanada con hexágono interior

A2

70

M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x 6*  | E      | 100           | 109.644 |                   |
| M 3x 8*  | E      | 100           | 109.645 |                   |
| M 3x 10* | E      | 100           | 109.646 |                   |
| M 3x 12* | E      | 100           | 109.647 |                   |
| M 3x 14* | E      | 100           | 109.648 |                   |
| M 3x 16* | E      | 100           | 109.649 |                   |
| M 3x 18* | E      | 100           | 109.650 |                   |
| M 3x 20* | E      | 100           | 109.651 |                   |
| M 3x 25  | E      | 50            | 109.652 |                   |
| M 3x 40  | E      | 50            | 109.653 |                   |
| M 4x 6*  | E      | 50            | 109.654 |                   |
| M 4x 8*  | E      | 50            | 109.655 |                   |
| M 4x 10* | E      | 50            | 109.656 |                   |
| M 4x 12* | E      | 50            | 109.657 |                   |
| M 4x 14* | E      | 50            | 113.582 |                   |
| M 4x 16* | E      | 50            | 113.583 |                   |
| M 4x 18* | E      | 50            | 121.714 |                   |
| M 4x 20* | E      | 50            | 121.715 |                   |
| M 4x 25* | E      | 50            | 121.716 |                   |
| M 4x 30  | E      | 50            | 127.811 |                   |
| M 4x 35  | E      | 50            | 127.812 |                   |
| M 4x 40  | E      | 50            | 133.910 |                   |
| M 4x 50  | E      | 50            | 133.911 |                   |
| M 5x 8*  | E      | 50            | 140.007 |                   |
| M 5x 10* | E      | 50            | 140.008 |                   |
| M 5x 12* | E      | 50            | 140.009 |                   |
| M 5x 14* | E      | 50            | 109.658 |                   |
| M 5x 16* | E      | 50            | 109.659 |                   |
| M 5x 18* | E      | 50            | 109.660 |                   |
| M 5x 20* | E      | 50            | 109.661 |                   |
| M 5x 25* | E      | 25            | 109.662 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x 30* | E      | 25            | 109.663 |                   |
| M 5x 35  | E      | 25            | 109.664 |                   |
| M 5x 40  | E      | 25            | 109.665 |                   |
| M 5x 45  | E      | 25            | 109.666 |                   |
| M 5x 50  | E      | 25            | 109.667 |                   |
| M 5x 60  | E      | 25            | 109.668 |                   |
| M 6x 8*  | E      | 25            | 109.669 |                   |
| M 6x 10* | E      | 25            | 109.670 |                   |
| M 6x 12* | E      | 25            | 109.671 |                   |
| M 6x 14* | E      | 25            | 109.672 |                   |
| M 6x 16* | E      | 25            | 109.673 |                   |
| M 6x 18* | E      | 25            | 109.674 |                   |
| M 6x 20* | E      | 25            | 109.675 |                   |
| M 6x 25* | E      | 25            | 159.155 |                   |
| M 6x 30* | E      | 25            | 159.156 |                   |
| M 6x 35* | E      | 25            | 165.254 |                   |
| M 6x 40  | E      | 25            | 165.255 |                   |
| M 6x 45  | E      | 25            | 165.256 |                   |
| M 6x 50  | E      | 25            | 109.676 |                   |
| M 6x 55  | E      | 25            | 109.677 |                   |
| M 6x 60  | E      | 25            | 109.678 |                   |
| M 6x 70  | E      | 25            | 109.679 |                   |
| M 6x 80  | E      | 25            | 109.680 |                   |
| M 8x 10* | E      | 25            | 109.681 |                   |
| M 8x 12* | E      | 25            | 109.682 |                   |
| M 8x 16* | E      | 25            | 109.683 |                   |
| M 8x 18* | E      | 25            | 109.684 |                   |
| M 8x 20* | E      | 25            | 109.685 |                   |
| M 8x 25* | E      | 25            | 109.686 |                   |
| M 8x 30* | E      | 25            | 109.687 |                   |
| M 8x 35* | E      | 25            | 109.688 |                   |
| M 8x 40* | E      | 25            | 109.977 |                   |
| M 8x 45  | E      | 25            | 109.978 |                   |
| M 8x 50  | E      | 25            | 109.979 |                   |
| M 8x 55  | E      | 25            | 116.076 |                   |
| M 8x 60  | E      | 25            | 116.077 |                   |
| M 8x 70  | E      | 25            | 122.173 |                   |
| M 8x 80  | E      | 25            | 122.174 |                   |
| M 8x 90  | E      | 25            | 122.175 |                   |
| M 8x100  | E      | 10            | 130.307 |                   |
| M10x 16  | E      | 25            | 130.308 |                   |
| M10x 18  | E      | 25            | 130.309 |                   |
| M10x 20  | E      | 25            | 136.403 |                   |
| M10x 25  | E      | 25            | 136.405 |                   |
| M10x 30  | E      | 25            | 142.503 |                   |
| M10x 35  | E      | 25            | 142.504 |                   |
| M10x 40  | E      | 25            | 142.505 |                   |
| M10x 45  | E      | 25            | 148.601 |                   |
| M10x 50  | E      | 25            | 148.602 |                   |
| M10x 55  | E      | 25            | 154.699 |                   |
| M10x 60  | E      | 25            | 154.700 |                   |
| M10x 70  | E      | 10            | 154.701 |                   |
| M10x 80  | E      | 10            | 160.797 |                   |
| M10x 90  | E      | 10            | 109.602 |                   |
| M10x100  | E      | 10            | 109.603 |                   |
| M10x120  | E      | 10            | 468.383 |                   |
| M12x 20  | E      | 25            | 109.604 |                   |
| M12x 25  | E      | 25            | 109.605 |                   |
| M12x 30  | E      | 25            | 109.606 |                   |
| M12x 35  | E      | 25            | 109.607 |                   |
| M12x 40  | E      | 25            | 109.608 |                   |
| M12x 45  | E      | 25            | 109.609 |                   |
| M12x 50  | E      | 25            | 109.610 |                   |
| M12x 55  | E      | 10            | 109.611 |                   |
| M12x 60  | E      | 25            | 109.612 |                   |
| M12x 70  | E      | 10            | 109.613 |                   |
| M12x 80  | E      | 10            | 109.614 |                   |
| M12x 90  | E      | 10            | 109.615 |                   |
| M12x100  | E      | 10            | 109.616 |                   |
| M16x 25  | E      | 10            | 109.617 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M16x 30  | E      | 10            | 109.618 |                   |
| M16x 35  | E      | 10            | 109.619 |                   |
| M16x 40  | E      | 10            | 109.620 |                   |
| M16x 45  | E      | 10            | 109.621 |                   |
| M16x 50  | E      | 10            | 109.622 |                   |
| M16x 60  | E      | 10            | 109.623 |                   |
| M16x 70  | E      | 10            | 109.624 |                   |
| M16x 80  | E      | 10            | 109.625 |                   |
| M16x 90  | E      | 10            | 109.626 |                   |
| M16x100  | E      | 10            | 109.627 |                   |
| M16x110  | E      | 10            | 109.628 |                   |
| M16x120  | E      | 5             | 109.629 |                   |
| M16x130  | E      | 5             | 111.943 |                   |
| M20x 50  | E      | 5             | 111.944 |                   |
| M20x 55  | E      | 5             | 118.041 |                   |
| M20x 60  | E      | 5             | 118.042 |                   |
| M20x 70  | E      | 5             | 118.043 |                   |
| M20x 80  | E      | 5             | 124.138 |                   |
| M20x 90  | E      | 5             | 124.139 |                   |
| M20x100  | E      | 5             | 109.630 |                   |
| M24x 50  | E      | 3             | 109.631 |                   |
| M24x 55* | E      | 3             | 109.632 |                   |
| M24x 60  | E      | 3             | 109.633 |                   |
| M24x 70  | E      | 3             | 109.634 |                   |
| M24x 80  | E      | 3             | 109.635 |                   |
| M24x 90  | E      | 3             | 109.636 |                   |
| M24x100  | E      | 3             | 109.637 |                   |
| M24x110  | E      | 3             | 109.638 |                   |
| M24x120  | E      | 3             | 109.639 |                   |
| M24x130  | E      | 3             | 109.640 |                   |
| M24x140  | E      | 3             | 109.641 |                   |
| M24x150  | E      | 3             | 109.642 |                   |

\* Totalmente roscado.

|             |                                                       |                   |
|-------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b>  | <b>079919407</b>                                      | <b>GD 009 061</b> |
| <b>7991</b> | Tornillo para cabeza avellanada con hexágono interior |                   |
| <b>A4</b>   | <b>70</b>                                             | <b>M</b>          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6*  | E      | 100           | 522.237 |                   |
| M 3 x 8*  | E      | 100           | 522.238 |                   |
| M 3 x 10* | E      | 100           | 528.336 |                   |
| M 3 x 12* | E      | 100           | 528.337 |                   |
| M 3 x 14* | E      | 100           | 528.338 |                   |
| M 3 x 16* | E      | 100           | 534.434 |                   |
| M 3 x 18* | E      | 100           | 534.435 |                   |
| M 3 x 20* | E      | 100           | 540.533 |                   |
| M 3 x 25  | E      | 50            | 540.534 |                   |
| M 4 x 6*  | E      | 50            | 546.631 |                   |
| M 4 x 8*  | E      | 50            | 546.632 |                   |
| M 4 x 10* | E      | 50            | 546.633 |                   |
| M 4 x 12* | E      | 50            | 554.763 |                   |
| M 4 x 14* | E      | 50            | 554.766 |                   |
| M 4 x 16* | E      | 50            | 560.861 |                   |
| M 4 x 18* | E      | 50            | 560.862 |                   |
| M 4 x 20* | E      | 50            | 566.960 |                   |
| M 4 x 25* | E      | 50            | 566.961 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 50            | 573.058 |                   |
| M 4 x 35  | E      | 50            | 573.059 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 50            | 579.155 |                   |
| M 4 x 50  | E      | 50            | 579.156 |                   |
| M 5 x 8*  | E      | 50            | 585.255 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 10* | E      | 50            | 585.256 |                   |
| M 5 x 12* | E      | 50            | 491.354 |                   |
| M 5 x 14* | E      | 50            | 491.355 |                   |
| M 5 x 16* | E      | 50            | 499.485 |                   |
| M 5 x 18* | E      | 50            | 499.486 |                   |
| M 5 x 20* | E      | 50            | 505.584 |                   |
| M 5 x 25* | E      | 25            | 511.682 |                   |
| M 5 x 30* | E      | 25            | 517.781 |                   |
| M 5 x 35  | E      | 25            | 523.878 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 25            | 523.879 |                   |
| M 5 x 45  | E      | 25            | 529.976 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 25            | 536.076 |                   |
| M 6 x 8*  | E      | 25            | 544.207 |                   |
| M 6 x 10* | E      | 25            | 550.304 |                   |
| M 6 x 12* | E      | 25            | 562.502 |                   |
| M 6 x 16* | E      | 25            | 562.503 |                   |
| M 6 x 18* | E      | 25            | 524.733 |                   |
| M 6 x 20* | E      | 25            | 530.831 |                   |
| M 6 x 25* | E      | 25            | 543.027 |                   |
| M 6 x 30* | E      | 25            | 543.028 |                   |
| M 6 x 35* | E      | 25            | 549.128 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 25            | 563.359 |                   |
| M 6 x 45  | E      | 25            | 563.360 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 25            | 569.454 |                   |
| M 6 x 55  | E      | 25            | 569.455 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 25            | 575.553 |                   |
| M 6 x 70  | E      | 25            | 581.650 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 25            | 587.749 |                   |
| M 8 x 10* | E      | 25            | 587.750 |                   |
| M 8 x 12* | E      | 25            | 593.846 |                   |
| M 8 x 16* | E      | 25            | 593.847 |                   |
| M 8 x 18* | E      | 25            | 599.945 |                   |
| M 8 x 20* | E      | 25            | 608.077 |                   |
| M 8 x 25* | E      | 25            | 608.078 |                   |
| M 8 x 30* | E      | 25            | 614.173 |                   |
| M 8 x 35* | E      | 25            | 614.174 |                   |
| M 8 x 40* | E      | 25            | 620.274 |                   |
| M 8 x 45  | E      | 25            | 620.275 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 25            | 626.371 |                   |
| M 8 x 55  | E      | 25            | 532.472 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 25            | 532.473 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 25            | 538.569 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 25            | 538.570 |                   |
| M 8 x 90  | E      | 25            | 544.666 |                   |
| M 8 x100  | E      | 10            | 552.802 |                   |
| M10 x 16* | E      | 25            | 552.803 |                   |
| M10 x 18* | E      | 25            | 558.897 |                   |
| M10 x 20* | E      | 25            | 564.994 |                   |
| M10 x 25* | E      | 25            | 564.995 |                   |
| M10 x 30* | E      | 25            | 571.094 |                   |
| M10 x 35* | E      | 25            | 571.095 |                   |
| M10 x 40* | E      | 25            | 577.192 |                   |
| M10 x 45  | E      | 25            | 577.193 |                   |
| M10 x 50  | E      | 25            | 583.292 |                   |
| M10 x 55  | E      | 25            | 583.293 |                   |
| M10 x 60  | E      | 25            | 589.388 |                   |
| M10 x 70  | E      | 10            | 589.389 |                   |
| M10 x 80  | E      | 10            | 597.519 |                   |
| M10 x 90  | E      | 10            | 597.523 |                   |
| M10 x100  | E      | 10            | 603.619 |                   |
| M10 x120  | E      | 10            | 484.715 |                   |
| M12 x 20* | E      | 25            | 603.620 |                   |
| M12 x 25* | E      | 25            | 609.715 |                   |
| M12 x 30* | E      | 25            | 609.716 |                   |
| M12 x 35* | E      | 25            | 615.816 |                   |
| M12 x 40* | E      | 25            | 615.817 |                   |
| M12 x 45* | E      | 25            | 615.818 |                   |
| M12 x 50* | E      | 25            | 621.913 |                   |
| M12 x 55* | E      | 10            | 621.914 |                   |
| M12 x 60  | E      | 25            | 628.011 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M12 x 70  | E      | 10            | 628.012 |                   |
| M12 x 80  | E      | 10            | 628.013 |                   |
| M12 x 90  | E      | 10            | 634.110 |                   |
| M12 x100  | E      | 10            | 634.111 |                   |
| M16 x 30* | E      | 10            | 542.243 |                   |
| M16 x 35* | E      | 10            | 542.244 |                   |
| M16 x 40* | E      | 10            | 548.339 |                   |
| M16 x 45* | E      | 10            | 548.341 |                   |
| M16 x 50* | E      | 10            | 560.537 |                   |
| M16 x 60* | E      | 10            | 560.538 |                   |
| M16 x 70  | E      | 10            | 566.635 |                   |
| M16 x 80  | E      | 10            | 566.636 |                   |
| M16 x 90  | E      | 10            | 572.735 |                   |
| M16 x100  | E      | 10            | 572.736 |                   |
| M20 x 40* | E      | 5             | 572.737 |                   |
| M20 x 45* | E      | 5             | 578.832 |                   |
| M20 x 50* | E      | 5             | 578.833 |                   |
| M20 x 55* | E      | 5             | 586.965 |                   |
| M20 x 60* | E      | 5             | 586.966 |                   |
| M20 x 70* | E      | 5             | 593.064 |                   |
| M20 x 90  | E      | 5             | 593.065 |                   |
| M20 x100  | E      | 5             | 593.066 |                   |

\* Totalmente roscado.

|                         |                                                              |            |          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|----------|
| <b>DIN</b>              | Tornillo para madera cabeza esférica con hueco cruciforme PZ |            |          |
| <b>7996</b>             | Z                                                            |            |          |
|                         |                                                              |            |          |
| <b>d<sub>s</sub> *</b>  | <b>3</b>                                                     | <b>3,5</b> | <b>4</b> |
| <b>d<sub>K</sub></b>    | 6                                                            | 7          | 8        |
| <b>k</b>                | 2,1                                                          | 2,35       | 2,8      |
| <b>Nº. Pozidriv (Z)</b> | 1                                                            | 2          | 2        |

\* Rosca para madera según DIN 7998.

|             |                                                              |                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>DIN</b>  | <b>079969200</b>                                             | <b>GD 009 199</b> |
| <b>7996</b> | Tornillo para madera cabeza esférica con hueco cruciforme PZ |                   |
| <b>A2</b>   |                                                              |                   |

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 10             | E      | 200           | 498.660 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 498.661 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 404.758 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 404.759 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 410.857 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 410.858 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 410.859 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 418.988 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 425.085 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 425.086 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 385.611 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 385.612 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 391.709 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 397.806 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 397.807 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 405.939 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 405.940 |                   |
| 5 x 35             | E      | 200           | 466.135 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 466.136 |                   |
| 5 x 45             | E      | 200           | 474.266 |                   |

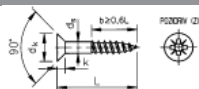
| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 50             | E      | 200           | 480.365 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 480.366 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 486.463 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 492.562 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 492.563 |                   |
| 5 x 100            | E      | 200           | 492.564 |                   |

## DIN

Tornillo para madera cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

# 7997

Z



| d <sub>s</sub> * | 2,5 | 3    | 3,5  | 4   | 4,5  | 5   | 6  |
|------------------|-----|------|------|-----|------|-----|----|
| d <sub>K</sub>   | 4,7 | 5,6  | 6,5  | 7,5 | 8,3  | 9,2 | 11 |
| k (máx.)         | 1,5 | 1,65 | 1,93 | 2,2 | 2,35 | 2,5 | 3  |
| Nº. Pozidriv (Z) | 1   | 1    | 2    | 2   | 2    | 2   | 3  |

## DIN

079979200

GD 009 200

# 7997

Z

Tornillo para madera cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

A2

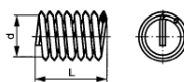
| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 x 12           | E      | 200           | 425.087 |                   |
| 2,5 x 16           | E      | 200           | 431.185 |                   |
| 2,5 x 20           | E      | 200           | 431.186 |                   |
| 2,5 x 25           | E      | 200           | 437.283 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 437.284 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 443.382 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 449.480 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 449.481 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 449.482 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 455.579 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 463.710 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 463.711 |                   |
| 3,5 x 40           | E      | 200           | 469.809 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 475.907 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 475.908 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 482.005 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 488.104 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 494.203 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 494.204 |                   |
| 4 x 45             | E      | 200           | 500.301 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 508.432 |                   |
| 4,5 x 20           | E      | 200           | 508.433 |                   |
| 4,5 x 25           | E      | 200           | 414.531 |                   |
| 4,5 x 30           | E      | 200           | 414.533 |                   |
| 4,5 x 40           | E      | 200           | 420.628 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 420.629 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 420.630 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 426.727 |                   |
| 5 x 45             | E      | 200           | 426.728 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 432.826 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 438.923 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 445.022 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 453.152 |                   |
| 5 x 90             | E      | 200           | 453.153 |                   |
| 5 x 100            | E      | 200           | 459.251 |                   |
| 6 x 40             | E      | 200           | 465.350 |                   |
| 6 x 50             | E      | 200           | 465.351 |                   |

## DIN

Hilo de rosca helicoidal insertable

# 8140-1

A



| d (nom.)      | M3  | M4  | M5  | M6  | M7  |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| P             | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1   |
| Ø del taladro | 3,2 | 4,2 | 5,2 | 6,3 | 7,3 |

| d (nom.)      | M8   | M10  | M12  | M14  | M16  |
|---------------|------|------|------|------|------|
| P             | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    | 2    |
| Ø del taladro | 8,4  | 10,5 | 12,5 | 14,5 | 16,5 |

| d (nom.)      | M18   | M20   | M22   | M24   | M27   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P             | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 3     | 3     |
| Ø del taladro | 18,75 | 20,75 | 22,75 | 24,75 | 27,75 |

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

## DIN

081409200

GD 014 006

# 8140-1

A

Hilo de rosca helicoidal insertable

A2

M

| d x L*     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4,5  | E      | 50            | 669.115 |                   |
| M 4 x 4    | E      | 50            | 204.068 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 50            | 210.164 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 50            | 675.211 |                   |
| M 5 x 5    | E      | 50            | 210.165 |                   |
| M 5 x 7,5  | E      | 50            | 216.263 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 50            | 216.264 |                   |
| M 6 x 6    | E      | 50            | 222.361 |                   |
| M 6 x 9    | E      | 50            | 222.362 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 50            | 222.363 |                   |
| M 6 x 18   | E      | 50            | 201.249 |                   |
| M 7 x 10,5 | E      | 50            | 228.460 |                   |
| M 8 x 8    | E      | 50            | 228.461 |                   |
| M 8 x 12   | E      | 50            | 134.559 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 50            | 134.560 |                   |
| M 10 x 10  | E      | 25            | 185.381 |                   |
| M 10 x 15  | E      | 25            | 140.657 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 25            | 140.658 |                   |
| M 12 x 12  | E      | 25            | 148.788 |                   |
| M 12 x 18  | E      | 25            | 154.886 |                   |
| M 12 x 24  | E      | 25            | 154.887 |                   |
| M 14 x 21  | E      | 25            | 160.985 |                   |
| M 14 x 28  | E      | 25            | 193.510 |                   |
| M 16 x 16  | E      | 25            | 193.511 |                   |
| M 16 x 24  | E      | 25            | 160.986 |                   |
| M 16 x 32  | E      | 25            | 167.083 |                   |
| M 18 x 27  | E      | 10            | 167.084 |                   |
| M 20 x 30  | E      | 10            | 173.183 |                   |
| M 20 x 40  | E      | 10            | 675.212 |                   |

| d x L*      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 22 x 33   | E      | 10            | 173.184 |                   |
| M 24 x 36   | E      | 10            | 179.280 |                   |
| M 27 x 40,5 | E      | 10            | 681.309 |                   |

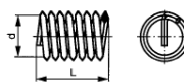
\* L = longitud nominal *después* del montaje.

## DIN

Hilo de rosca helicoidal insertable. Rosca paso fino

# 8140-1

A



| d (nom.) x P  | M8 x 1 | M10 x 1,25 | M12 x 1,5 |
|---------------|--------|------------|-----------|
| Ø del taladro | 8,3    | 10,4       | 12,5      |

| d (nom.) x P  | M14 x 1,5 | M16 x 1,5 |
|---------------|-----------|-----------|
| Ø del taladro | 14,5      | 16,5      |

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

## DIN

081409280

GD 014 042

# 8140-1

A

Hilo de rosca helicoidal insertable. Rosca paso fino

A2

MF

| d x P x L*       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 1,00 x 12  | E      | 50            | 592.245 |                   |
| M 10 x 1,25 x 10 | E      | 25            | 586.147 |                   |
| M 10 x 1,25 x 15 | E      | 25            | 592.246 |                   |
| M 10 x 1,25 x 20 | E      | 25            | 586.148 |                   |
| M 12 x 1,50 x 18 | E      | 25            | 598.344 |                   |
| M 14 x 1,50 x 14 | E      | 25            | 598.345 |                   |
| M 14 x 1,50 x 21 | E      | 25            | 580.048 |                   |
| M 16 x 1,50 x 16 | E      | 25            | 598.346 |                   |
| M 16 x 1,50 x 24 | E      | 25            | 580.049 |                   |

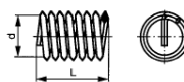
\* L = longitud nominal *después* del montaje.

## DIN

Hilo de rosca helicoidal insertable. Rosca paso extra fino

# 8140-1

A



| d (nom.) x P  | M10 x 1 | M12 x 1 | M12 x 1,25 |
|---------------|---------|---------|------------|
| Ø del taladro | 10,25   | 12,4    | 12,4       |

| d (nom.) x P  | M14 x 1,25 | M18 x 1,5 | M20 x 1,5 |
|---------------|------------|-----------|-----------|
| Ø del taladro | 14,4       | 18,5      | 20,5      |

| d (nom.) x P  | M22 x 1,5 | M24 x 1,5 |
|---------------|-----------|-----------|
| Ø del taladro | 22,5      | 24,5      |

Folleto técnico disponible a petición del cliente.



DIN 081409260 GD 014 006

**8140-1**

A

Hilo de rosca helicoidal insertable.  
Rosca paso extra fino

A2

MEF

| d x P x L*       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1,00 x 15 | E      | 25            | 629.229 |                   |
| M 12 x 1,25 x 18 | E      | 25            | 635.326 |                   |
| M 12 x 1,00 x 18 | E      | 25            | 647.523 |                   |
| M 14 x 1,25 x 14 | E      | 25            | 635.327 |                   |
| M 18 x 1,50 x 12 | E      | 10            | 381.310 |                   |
| M 18 x 1,50 x 18 | E      | 10            | 641.424 |                   |
| M 18 x 1,50 x 27 | E      | 10            | 629.228 |                   |
| M 20 x 1,50 x 20 | E      | 10            | 641.425 |                   |
| M 20 x 1,50 x 30 | E      | 10            | 681.311 |                   |
| M 22 x 1,50 x 22 | E      | 10            | 641.426 |                   |
| M 24 x 1,50 x 24 | E      | 10            | 647.522 |                   |

\* L = longitud nominal **después** del montaje.

DIN 081409250 GD 014 045

**8140-1**

A

Hilo de rosca helicoidal insertable para bujías

A2

MEF

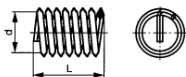
| d x P x L*         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 12 x 1,25 x 10,5 | E      | 25            | 643.064 |                   |
| M 14 x 1,25 x 7,5  | E      | 25            | 643.065 |                   |
| M 14 x 1,25 x 10,5 | E      | 25            | 649.163 |                   |
| M 14 x 1,25 x 18   | E      | 25            | 649.164 |                   |

\* L = longitud nominal **después** del montaje.

DIN Hilo de rosca helicoidal insertable de seguridad, color rojo

**8140-1**

B



| d (nom.)      | M6  | M8   | M10  | M12  | M16  |
|---------------|-----|------|------|------|------|
| P             | 1   | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| Ø del taladro | 6,3 | 8,4  | 10,5 | 12,5 | 16,5 |

Folleto técnico disponible a petición del cliente.

DIN 081409219 GD 014 041

**8140-1**

B

Hilo de rosca helicoidal insertable de seguridad, color rojo

A2

M

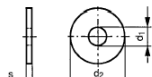
| d x L*    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 9   | E      | 50            | 567.850 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 50            | 567.851 |                   |
| M 10 x 15 | E      | 25            | 573.949 |                   |
| M 12 x 18 | E      | 25            | 573.950 |                   |
| M 16 x 24 | E      | 25            | 573.951 |                   |

\* L = longitud nominal **después** del montaje.

DIN

Arandela plana  $d_2=3xd_1$

**9021**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 9   | 12  | 15  | 18  | 24  |
| s                     | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,6 | 2   |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12 | M14 | M16 | M20 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 13  | 15  | 17  | 22  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 30   | 37  | 44  | 50  | 60  |
| s                     | 2,5  | 3   | 3   | 3   | 4   |

DIN 090219200 GD 009 041

**9021**

Arandela plana  $d_2=3xd_1$

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 844.763 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 850.860 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 850.861 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 856.960 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 856.961 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 863.057 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 863.058 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 869.156 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 869.157 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 869.158 |                   |

DIN 090219400 GD 009 071

**9021**

Arandela plana  $d_2=3xd_1$

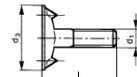
A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 752.676 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 752.677 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 758.772 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 758.773 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 764.869 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 773.002 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 773.003 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 779.099 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 785.199 |                   |

DIN

Tornillo cangilón, cabeza plana con dos pitones

**15237**



| d1 | M8   | M10 |
|----|------|-----|
| P  | 1,25 | 1,5 |
| d3 | 28   | 35  |

DIN 152379200 GD 009 092

**15237**

Tornillo cangilón, cabeza plana con dos pitones

A2

M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 25           | E      | 10            | 362.472 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 362.473 |                   |
| M 8 x 35           | E      | 10            | 368.570 |                   |
| M 10 x 30          | E      | 5             | 374.670 |                   |
| M 10 x 35          | E      | 5             | 380.769 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 5             | 388.901 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 5             | 301.095 |                   |

DIN 152379400 GD 009 093

**15237**

Tornillo cangilón, cabeza plana con dos pitones

A4

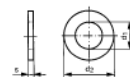
M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 25           | E      | 10            | 313.293 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 333.621 |                   |
| M 8 x 35           | E      | 10            | 351.917 |                   |
| M 10 x 30          | E      | 5             | 364.113 |                   |
| M 10 x 35          | E      | 5             | 370.212 |                   |
| M 10 x 40          | E      | 5             | 384.439 |                   |
| M 10 x 50          | E      | 5             | 396.637 |                   |

NF

Arandela plana NF tipo L

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  | M10  | M12 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 12  | 14  | 16  | 18  | 22  | 27   | 32  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,5 | 2    | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M14 | M16 | M18 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 15  | 17  | 19  | 21  | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 36  | 40  | 45  | 50  | 60  | 65  | 70  |
| s                     | 2,5 | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   |

NF IE1039200 GD 009 205

# NF E25-513

Arandela plana  
NF tipo L

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3              | E      | 250           | 508.107 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 514.204 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 514.205 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 520.303 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 520.304 |                     |
| M 10             | E      | 250           | 526.402 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 532.500 |                     |
| M 14             | E      | 200           | 540.631 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 540.632 |                     |
| M 18             | E      | 100           | 546.729 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 546.730 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 552.828 |                     |
| M 27             | E      | 50            | 552.829 |                     |

NF IE1049400 GD 009 206

# NF E25-513

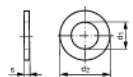
Arandela plana  
NF tipo L

A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3              | E      | 250           | 558.926 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 565.023 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 565.024 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 471.122 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 471.123 |                     |
| M 10             | E      | 250           | 477.220 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 485.351 |                     |
| M 14             | E      | 200           | 485.352 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 491.451 |                     |
| M 18             | E      | 100           | 497.548 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 497.549 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 503.648 |                     |
| M 27             | E      | 50            | 509.746 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 509.747 |                     |

NF Arandela plana NF tipo Z

# NF E25-513



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  | M10  | M12 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 | 10,5 | 13  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 6   | 8   | 10  | 12  | 16  | 20   | 24  |
| s                     | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,5 | 2    | 2,5 |

| Para tamaño nom.      | M16 | M20 | M22 | M24 | M27 | M30 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 17  | 21  | 23  | 25  | 28  | 31  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 30  | 36  | 40  | 45  | 48  | 52  |
| s                     | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   |

NF IE1059200 GD 009 201

# NF E25-513

Arandela plana  
NF tipo Z

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3              | E      | 250           | 483.647 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 489.743 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 495.843 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 495.844 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 503.973 |                     |
| M 10             | E      | 200           | 503.974 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 510.070 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 516.169 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 516.170 |                     |
| M 22             | E      | 50            | 422.267 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 428.366 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 428.367 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 434.464 |                     |

NF IE1069400 GD 009 202

# NF E25-513

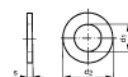
Arandela plana  
NF tipo Z

A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3              | E      | 250           | 440.562 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 448.693 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 454.793 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 454.794 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 460.891 |                     |
| M 10             | E      | 200           | 460.892 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 466.990 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 466.991 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 473.088 |                     |
| M 22             | E      | 50            | 473.089 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 479.186 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 479.187 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 485.285 |                     |

NF Arandela plana NF tipo M

# NF E25-513



| Para tamaño nom.      | M2,5* | M3  | M4  | M5  | M6  | M8  |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 2,7   | 3,2 | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 7     | 8   | 10  | 12  | 14  | 18  |
| s                     | 0,5   | 0,8 | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,5 |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 13  | 15  | 17  | 19  | 21  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 22   | 27  | 30  | 32  | 36  | 40  |
| s                     | 2    | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   | 3   |

| Para tamaño nom.      | M22 | M24 | M27 | M30 | M33 | M36 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 23  | 25  | 28  | 31  | 34  | 37  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  | 70  |
| s                     | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   |

\* Estas dimensiones no son estándar de NF.

NF IE1079200 GD 009 203

# NF E25-513

Arandela plana  
NF tipo M

A2

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 2,5            | E      | 250           | 485.286 |                     |
| M 3              | E      | 250           | 493.416 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 499.514 |                     |
| M 5              | E      | 250           | 499.515 |                     |
| M 6              | E      | 250           | 505.613 |                     |
| M 8              | E      | 250           | 505.614 |                     |
| M 10             | E      | 250           | 511.711 |                     |
| M 12             | E      | 200           | 511.712 |                     |
| M 14             | E      | 100           | 517.810 |                     |
| M 16             | E      | 100           | 523.907 |                     |
| M 18             | E      | 100           | 523.908 |                     |
| M 20             | E      | 100           | 530.005 |                     |
| M 22             | E      | 50            | 530.006 |                     |
| M 24             | E      | 50            | 438.138 |                     |
| M 27             | E      | 25            | 444.237 |                     |
| M 30             | E      | 25            | 506.467 |                     |
| M 33             | E      | 25            | 512.566 |                     |
| M 36             | E      | 25            | 518.664 |                     |

NF IE1089400 GD 009 204

# NF E25-513

Arandela plana  
NF tipo M

A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|---------------------|
| M 3              | E      | 250           | 518.665 |                     |
| M 4              | E      | 250           | 524.762 |                     |



**PRODUCTOS NO ESTÁNDAR**  
Arandelas - Tuercas- Tornillos

*Si no encuentra la medida o el acabado que precisa, Dexter tiene la solución.*

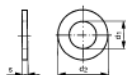
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 5  | E | 250 | 530.861 |
| M 6  | E | 250 | 536.959 |
| M 8  | E | 250 | 543.058 |
| M 10 | E | 250 | 551.188 |
| M 12 | E | 200 | 557.287 |
| M 14 | E | 100 | 463.387 |
| M 16 | E | 100 | 469.484 |
| M 18 | E | 100 | 469.485 |
| M 20 | E | 100 | 475.582 |
| M 22 | E | 50  | 481.680 |
| M 24 | E | 50  | 487.777 |
| M 27 | E | 25  | 495.909 |
| M 30 | E | 25  | 495.910 |
| M 33 | E | 25  | 502.008 |
| M 36 | E | 25  | 502.009 |

**NF**

Arandela plana NF tipo LL

**NF E25-513**



| Para tamaño nom.      | M4  | M5  | M6  | M8  |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 8,4 |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 16  | 20  | 24  | 30  |
| s                     | 0,8 | 1   | 1,2 | 1,5 |

| Para tamaño nom.      | M10  | M12 | M14 | M16 |
|-----------------------|------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 13  | 15  | 17  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 36   | 40  | 45  | 50  |
| s                     | 2    | 2,5 | 2,5 | 3   |

**NF**

IE1099200

GD 009 207

**NF E25-513**

Arandela plana NF tipo LL

**A2**

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 4  | E | 250 | 515.843 |
| M 5  | E | 250 | 521.943 |
| M 6  | E | 250 | 530.072 |
| M 8  | E | 250 | 530.073 |
| M 10 | E | 250 | 536.172 |
| M 12 | E | 200 | 542.270 |
| M 14 | E | 100 | 548.368 |
| M 16 | E | 100 | 554.468 |

**NF**

IE1109400

GD 009 208

**NF E25-513**

Arandela plana NF tipo LL

**A4**

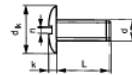
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 250 | 560.565 |
| M 8  | E | 250 | 560.566 |
| M 10 | E | 250 | 566.664 |
| M 12 | E | 200 | 566.665 |

**NF**

Tornillo cabeza esférica ranurada

**NF E25-129**



| d                     | M4  | M5   | M6  |
|-----------------------|-----|------|-----|
| P                     | 0,7 | 0,8  | 1   |
| d <sub>K</sub> (máx.) | 10  | 12,5 | 15  |
| k (máx.)              | 2,2 | 2,7  | 3,3 |
| h (mín.)              | 1,2 | 1,2  | 1,6 |

**NF**

IE1119200

GD 009 018

**NF E25-129**

Tornillo cabeza esférica ranurada

**A2**

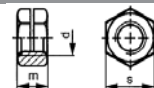
**M**

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|---------------------|
|-------|--------|---------------|--------|---------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 4 x 8  | E | 200 | 325.724 |
| M 4 x 10 | E | 200 | 331.821 |
| M 4 x 12 | E | 200 | 331.822 |
| M 4 x 16 | E | 200 | 339.954 |
| M 4 x 20 | E | 200 | 339.955 |
| M 4 x 25 | E | 200 | 339.956 |
| M 5 x 8  | E | 200 | 346.051 |
| M 5 x 10 | E | 200 | 346.052 |
| M 5 x 12 | E | 200 | 352.148 |
| M 5 x 16 | E | 200 | 352.149 |
| M 5 x 20 | E | 200 | 314.383 |
| M 5 x 25 | E | 200 | 314.384 |
| M 5 x 30 | E | 200 | 314.385 |
| M 6 x 10 | E | 200 | 320.479 |
| M 6 x 12 | E | 200 | 320.480 |
| M 6 x 16 | E | 200 | 326.577 |
| M 6 x 20 | E | 100 | 326.578 |
| M 6 x 25 | E | 100 | 326.579 |
| M 6 x 30 | E | 100 | 332.675 |

Tuerca de seguridad

**IE 112**



| d | M4  | M5  | M6 | M8   |
|---|-----|-----|----|------|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| m | 4   | 5   | 6  | 8    |
| s | 7   | 8   | 10 | 13   |

| d | M10 | M12  | M16 | M20 |
|---|-----|------|-----|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 |
| m | 10  | 12   | 16  | 20  |
| s | 16  | 18   | 24  | 30  |

Dependiendo de la disponibilidad A1 y A2 pueden ofertarse indistintamente.

**NF**

IE1129100

GD 009 048

**IE 112**

Tuerca de seguridad

**A1**

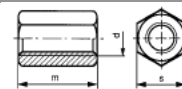
**M**

| d | Envase | Lote de venta | Código | Precio € / 100 uni. |
|---|--------|---------------|--------|---------------------|
|---|--------|---------------|--------|---------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 4  | E | 100 | 953.557 |
| M 5  | E | 100 | 953.558 |
| M 6  | E | 100 | 959.656 |
| M 8  | E | 50  | 959.657 |
| M 10 | E | 50  | 965.753 |
| M 12 | E | 25  | 965.754 |
| M 16 | E | 10  | 965.755 |
| M 20 | E | 10  | 971.851 |

Tuerca hexagonal 3 x d

**IE 113**



| d | M5  | M6 | M8   | M10 |
|---|-----|----|------|-----|
| P | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| m | 15  | 18 | 24   | 30  |
| s | 8   | 10 | 13   | 17  |

| d | M10  | M12 | M16 | M20 |
|---|------|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   |
| m | 36   | 48  | 60  | 72  |
| s | 19   | 24  | 30  | 36  |

IE1139100 GD 009 073

## IE 113

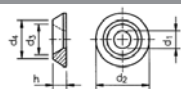
Tuerca hexagonal 3 x d

A1 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 50            | 810.449 |                   |
| M 6  | E      | 50            | 816.546 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 822.644 |                   |
| M 10 | E      | 25            | 822.645 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 830.774 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 836.874 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 836.875 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 842.971 |                   |

Arandela para tornillo cabeza avellanada 90°

## IE 114



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5   | M6   | M8   |
|-----------------------|-----|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3  | 6,4  | 8,4  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 10  | 14  | 16   | 18   | 25   |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 6,5 | 8,6 | 10,4 | 12,4 | 16,4 |
| d <sub>4</sub>        | 7,3 | 9,5 | 11,5 | 13,5 | 17,5 |
| h (mín.)              | 1,8 | 2,3 | 2,8  | 3,3  | 4,8  |

IE1149100 GD 009 076

## IE 114

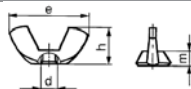
Arandela para tornillo cabeza avellanada 90°

A1

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 833.729 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 841.864 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 841.865 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 847.963 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 847.964 |                   |

≈ DIN 315 Tuerca mariposa. Tipo americano

## IE 115



| d   | M3   | M4   | M5   | M6   | M8   |
|-----|------|------|------|------|------|
| P   | 0,5  | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| m ≈ | 3    | 3    | 4    | 4,9  | 5,4  |
| e ≈ | 18,5 | 18,5 | 22   | 26,8 | 30,3 |
| h ≈ | 8,8  | 8,8  | 10,5 | 12,9 | 14,8 |

| d   | M10  | M12  | M14  | M16  | M20  |
|-----|------|------|------|------|------|
| P   | 1,5  | 1,75 | 2    | 2    | 2,5  |
| m ≈ | 6,3  | 7,9  | 10,6 | 10,6 | 12,2 |
| e ≈ | 35,3 | 47,5 | 65   | 65   | 66,5 |
| h ≈ | 17,3 | 22,5 | 30,8 | 30,8 | 31,2 |

≈ DIN 315 IE1159200 GD 009 051

## IE 115

Tuerca mariposa. Tipo americano

A2 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 109.766 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 109.767 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 109.768 |                   |
| M 6  | E      | 50            | 109.769 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 109.770 |                   |
| M 10 | E      | 25            | 109.774 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 109.775 |                   |
| M 14 | E      | 5             | 446.091 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 109.776 |                   |
| M 20 | E      | 3             | 109.777 |                   |

≈ DIN 315 IE1159400 GD 009 124

## IE 115

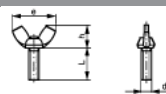
Tuerca mariposa. Tipo americano

A2 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 110.120 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 110.121 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 110.122 |                   |
| M 6  | E      | 50            | 110.123 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 110.126 |                   |
| M 10 | E      | 25            | 110.127 |                   |
| M 12 | E      | 10            | 110.128 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 110.129 |                   |

≈ DIN 316 Tornillo de mariposa. Tipo americano

## IE 116



| d   | M4   | M5   | M6   | M8   | M10  |
|-----|------|------|------|------|------|
| P   | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5  |
| e ≈ | 22   | 22   | 26,8 | 30,3 | 35,3 |
| h ≈ | 10,5 | 10,5 | 12,9 | 14,8 | 17,3 |

≈ DIN 316 IE1169200 GD 009 052

## IE 116

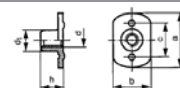
Tornillo de mariposa. Tipo americano

A2 M

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 16    | E      | 25            | 446.092 |                   |
| M 5 x 10    | E      | 25            | 109.779 |                   |
| M 5 x 5/16  | E      | 25            | 109.780 |                   |
| M 5 x 20    | E      | 25            | 109.781 |                   |
| M 5 x 25    | E      | 25            | 109.782 |                   |
| M 5 x 30    | E      | 25            | 109.783 |                   |
| M 6 x 10    | E      | 25            | 109.784 |                   |
| M 6 x 15/16 | E      | 25            | 109.785 |                   |
| M 6 x 20    | E      | 25            | 109.786 |                   |
| M 6 x 25    | E      | 25            | 109.787 |                   |
| M 6 x 30    | E      | 25            | 109.788 |                   |
| M 6 x 40    | E      | 25            | 109.789 |                   |
| M 8 x 5/16  | E      | 10            | 109.790 |                   |
| M 8 x 20    | E      | 10            | 109.791 |                   |
| M 8 x 25    | E      | 10            | 109.792 |                   |
| M 8 x 30    | E      | 10            | 109.793 |                   |
| M 8 x 40    | E      | 10            | 109.794 |                   |
| M 10 x 20   | E      | 10            | 109.795 |                   |
| M 10 x 25   | E      | 10            | 109.796 |                   |
| M 10 x 30   | E      | 10            | 109.797 |                   |
| M 10 x 40   | E      | 10            | 109.798 |                   |

Tuerca para soldar

## IE 117



| d                             | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   | M10  |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| P                             | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5  |
| d <sub>1</sub>                | 4,1 | 4,9 | 6,1 | 7,5 | 9,7  | 11,5 |
| a                             | 17  | 17  | 19  | 22  | 26   | 26   |
| b                             | 9   | 9   | 11  | 14  | 18   | 18   |
| h ≈                           | 5   | 6   | 7,5 | 8,5 | 11   | 10,5 |
| c                             | 12  | 12  | 13  | 14  | 16   | 16   |
| Número de puntos de soldadura | 2   | 2   | 2/4 | 4   | 4    | 4    |

IE1179200 GD 009 123

## IE 117

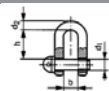
Tuerca para soldar

A2 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 250           | 110.111 |                   |
| M 4  | E      | 250           | 110.112 |                   |
| M 5  | E      | 250           | 110.113 |                   |
| M 6  | E      | 250           | 110.114 |                   |
| M 8  | E      | 250           | 110.115 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 110.116 |                   |

Grillete recto

IE 118



| d <sub>1</sub> | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 |
|----------------|----|----|----|----|----|
| d <sub>2</sub> | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 |
| b              | 8  | 10 | 12 | 16 | 20 |
| h              | 16 | 20 | 24 | 32 | 40 |

| d <sub>1</sub> | 12 | 16    | 19 | 24 |
|----------------|----|-------|----|----|
| d <sub>2</sub> | 12 | 16    | 19 | 18 |
| b              | 24 | 32    | 38 | 32 |
| h              | 48 | 64/56 | 76 | 80 |

IE1189200 GD 009 136

IE 118

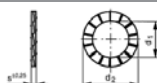
Grillete recto

A2

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5              | E      | 10            | 222.477 |                   |
| 6              | E      | 10            | 228.574 |                   |
| 8              | E      | 10            | 228.575 |                   |
| 10             | E      | 10            | 234.673 |                   |
| 12             | E      | 10            | 234.674 |                   |
| 16             | E      | 5             | 240.771 |                   |
| 19             | E      | 2             | 240.772 |                   |
| 24             | E      | 2             | 246.870 |                   |

Arandela de seguridad Nord-lock

IE 119



| Para tamaño nom. | M3  | M4  | M5  | M6   | M8   | M10  |
|------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 3,4 | 4,4 | 5,4 | 6,5  | 8,7  | 10,7 |
| d <sub>2</sub>   | 7   | 9   | 9   | 10,8 | 13,5 | 16   |
| s (juego)        | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2  | 2,2  | 2,2  |
| MA *             | 1,5 | 3,5 | 7,2 | 12   | 30   | 59   |

| Para tamaño nom. | M12  | M16  | M20  | M24  | M30  |
|------------------|------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 13   | 17   | 21,4 | 25,3 | 31,4 |
| d <sub>2</sub>   | 19,5 | 25,4 | 30,7 | 39   | 47   |
| s (juego)        | 2,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  | 3,2  |
| MA *             | 103  | 250  | 490  | 850  | 1660 |

\* M<sub>A</sub> = Par de apriete en Nm para un perno de categoría 8.8.

IE1199400 GD 009 223

IE 119

Arandela de seguridad Nord-lock

A4

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 601.357 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 601.358 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 607.456 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 6  | E | 100 | 607.457 |
| M 8  | E | 100 | 615.588 |
| M 10 | E | 100 | 615.591 |
| M 12 | E | 100 | 615.592 |
| M 16 | E | 50  | 621.685 |
| M 20 | E | 50  | 621.686 |
| M 24 | E | 20  | 627.785 |
| M 30 | E | 10  | 627.786 |

Arandela de adorno

IE 120



| Tamaño nom. d <sub>1</sub> | 3,2   | 4     | 4,8   | 5,5   | 6,6   | 7,4   |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>2</sub>             | 9     | 11    | 13    | 15    | 17    | 20    |
| h                          | 1,9   | 2,3   | 2,7   | 3,2   | 3,2   | 4     |
| Para Ø del tornillo        | 2,5-3 | 3,5-4 | 4-4,5 | 5     | 5,5-6 | 7     |
| Para tornillo según nº ISO | 485   | 687   | 889   | 10811 | 12813 | 14815 |

IE1209200 GD 009 025

IE 120

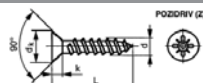
Arandela de adorno

A2

| Tamaño nom. d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,2                        | E      | 250           | 585.406 |                   |
| 4,0                        | E      | 250           | 591.504 |                   |
| 4,8                        | E      | 250           | 591.505 |                   |
| 5,5                        | E      | 200           | 597.602 |                   |
| 6,6                        | E      | 200           | 597.603 |                   |
| 7,4                        | E      | 200           | 503.702 |                   |

Tornillo para aglomerado cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

IE 121



| d               | 3   | 3,5 | 4   | 4,5 | 5  | 6   |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| dk (max.)       | 6   | 7   | 8   | 9   | 10 | 12  |
| k               | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,7 | 3  | 3,6 |
| Nº Pozidriv (Z) | 1   | 2   | 2   | 2   | 2  | 3   |

IE1219200 GD 009 049

IE 121

Tornillo para aglomerado cabeza avellanada con hueco cruciforme PZ

A2

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 13 | E      | 200           | 971.852 |                   |
| 3 x 16 | E      | 200           | 977.951 |                   |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|         |   |     |         |
|---------|---|-----|---------|
| 3 x 20  | E | 200 | 977.952 |
| 3 x 25  | E | 200 | 977.953 |
| 3 x 30  | E | 200 | 986.081 |
| 3 x 35  | E | 200 | 986.082 |
| 3,5x 13 | E | 200 | 992.179 |
| 3,5x 16 | E | 200 | 992.180 |
| 3,5x 20 | E | 200 | 998.277 |
| 3,5x 25 | E | 200 | 998.278 |
| 3,5x 30 | E | 200 | 109.724 |
| 3,5x 35 | E | 200 | 109.725 |
| 3,5x 40 | E | 200 | 109.726 |
| 4 x 16  | E | 200 | 109.727 |
| 4 x 20  | E | 200 | 109.728 |
| 4 x 25  | E | 200 | 109.729 |
| 4 x 30  | E | 200 | 109.730 |
| 4 x 35  | E | 200 | 109.731 |
| 4 x 40  | E | 200 | 109.732 |
| 4 x 45  | E | 200 | 109.733 |
| 4 x 50  | E | 200 | 109.734 |
| 4 x 60  | E | 200 | 109.735 |
| 4 x 70  | E | 200 | 109.736 |
| 4,5x 20 | E | 200 | 109.737 |
| 4,5x 25 | E | 200 | 961.295 |
| 4,5x 30 | E | 200 | 961.296 |
| 4,5x 35 | E | 200 | 967.393 |
| 4,5x 40 | E | 200 | 967.394 |
| 4,5x 45 | E | 200 | 967.395 |
| 4,5x 50 | E | 200 | 975.527 |
| 4,5x 60 | E | 200 | 975.528 |
| 5 x 25  | E | 200 | 981.623 |
| 5 x 30  | E | 200 | 981.626 |
| 5 x 35  | E | 200 | 981.627 |
| 5 x 40  | E | 200 | 987.721 |
| 5 x 45  | E | 200 | 987.722 |
| 5 x 50  | E | 200 | 993.820 |
| 5 x 60  | E | 200 | 993.821 |
| 5 x 70  | E | 200 | 993.822 |
| 5 x 80  | E | 200 | 999.916 |
| 5 x 90  | E | 100 | 999.917 |
| 5 x100  | E | 100 | 109.738 |
| 6 x 30  | E | 100 | 109.739 |
| 6 x 35  | E | 100 | 109.744 |
| 6 x 40  | E | 100 | 109.745 |
| 6 x 50  | E | 100 | 109.746 |
| 6 x 60  | E | 100 | 109.747 |
| 6 x 70  | E | 100 | 109.748 |
| 6 x 80  | E | 100 | 109.749 |
| 6 x 90  | E | 100 | 109.750 |
| 6 x100  | E | 100 | 109.751 |
| 6 x120  | E | 100 | 109.752 |

IE1219400 GD 009 193

IE 121

Tornillo para aglomerado cabeza avellanada con hueco cruciforme

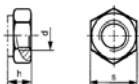
A4

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 10 | E      | 200           | 263.439 |                   |
| 3 x 12 | E      | 200           | 263.440 |                   |
| 3 x 16 | E      | 200           | 269.537 |                   |
| 3 x 20 | E      | 200           | 269.538 |                   |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 25   | E      | 200           | 277.668 |                   |
| 3 x 30   | E      | 200           | 277.669 |                   |
| 3,5 x 16 | E      | 200           | 283.767 |                   |
| 3,5 x 20 | E      | 200           | 283.768 |                   |
| 3,5 x 25 | E      | 200           | 289.865 |                   |
| 3,5 x 30 | E      | 200           | 289.866 |                   |
| 3,5 x 35 | E      | 200           | 295.965 |                   |
| 3,5 x 40 | E      | 200           | 302.062 |                   |
| 4 x 12   | E      | 200           | 302.063 |                   |
| 4 x 16   | E      | 200           | 302.064 |                   |
| 4 x 20   | E      | 200           | 308.161 |                   |
| 4 x 25   | E      | 200           | 308.162 |                   |
| 4 x 30   | E      | 200           | 314.259 |                   |
| 4 x 35   | E      | 200           | 314.260 |                   |
| 4 x 40   | E      | 200           | 322.390 |                   |
| 4 x 45   | E      | 200           | 322.391 |                   |
| 4 x 50   | E      | 200           | 328.489 |                   |
| 4 x 60   | E      | 200           | 234.587 |                   |
| 5 x 30   | E      | 200           | 234.588 |                   |
| 5 x 40   | E      | 200           | 234.589 |                   |
| 5 x 50   | E      | 200           | 240.686 |                   |
| 5 x 60   | E      | 200           | 240.687 |                   |
| 5 x 70   | E      | 200           | 246.785 |                   |
| 6 x 40   | E      | 100           | 246.786 |                   |
| 6 x 60   | E      | 100           | 246.787 |                   |
| 6 x 70   | E      | 100           | 252.883 |                   |
| 6 x 80   | E      | 100           | 252.884 |                   |
| 6 x 90   | E      | 100           | 258.981 |                   |

Tuerca hexagonal de seguridad todo metal

**IE 122**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|---|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 13   | 17  |
| h | 2,4 | 3,2 | 4   | 5  | 6,5  | 8   |

| d | M12  | M14 | M16 | M20 | M24 |
|---|------|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 3   |
| s | 19   | 22  | 24  | 30  | 36  |
| h | 10   | 11  | 13  | 16  | 19  |

IE1229200

GD 009 118

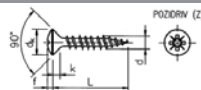
**IE 122** Tuerca hexagonal de seguridad todo metal

**A2**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 110.069 |                   |
| M 4  | E      | 100           | 110.070 |                   |
| M 5  | E      | 100           | 110.071 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 110.072 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 110.073 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 110.074 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 110.075 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 110.076 |                   |
| M 16 | E      | 10            | 970.922 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 977.019 |                   |
| M 24 | E      | 5             | 977.020 |                   |

Tornillo para aglomerado cabeza abombada con hueco cruciforme PZ

**IE 123**



| d                     | 3    | 3,5  | 4    | 4,5  | 5   | 6    |
|-----------------------|------|------|------|------|-----|------|
| d <sub>K</sub> (máx.) | 5,9  | 6,9  | 7,9  | 8,9  | 9,6 | 11,6 |
| k                     | 1,65 | 1,93 | 2,2  | 2,35 | 2,5 | 3    |
| f ≈                   | 0,7  | 0,9  | 1,05 | 1,2  | 1,2 | 1,6  |
| Nº. Pozidriv (Z)      | 1    | 2    | 2    | 2    | 2   | 3    |

IE1239200

GD 009 194

**IE 123** Tornillo para aglomerado cabeza abombada con hueco cruciforme PZ

**A2**

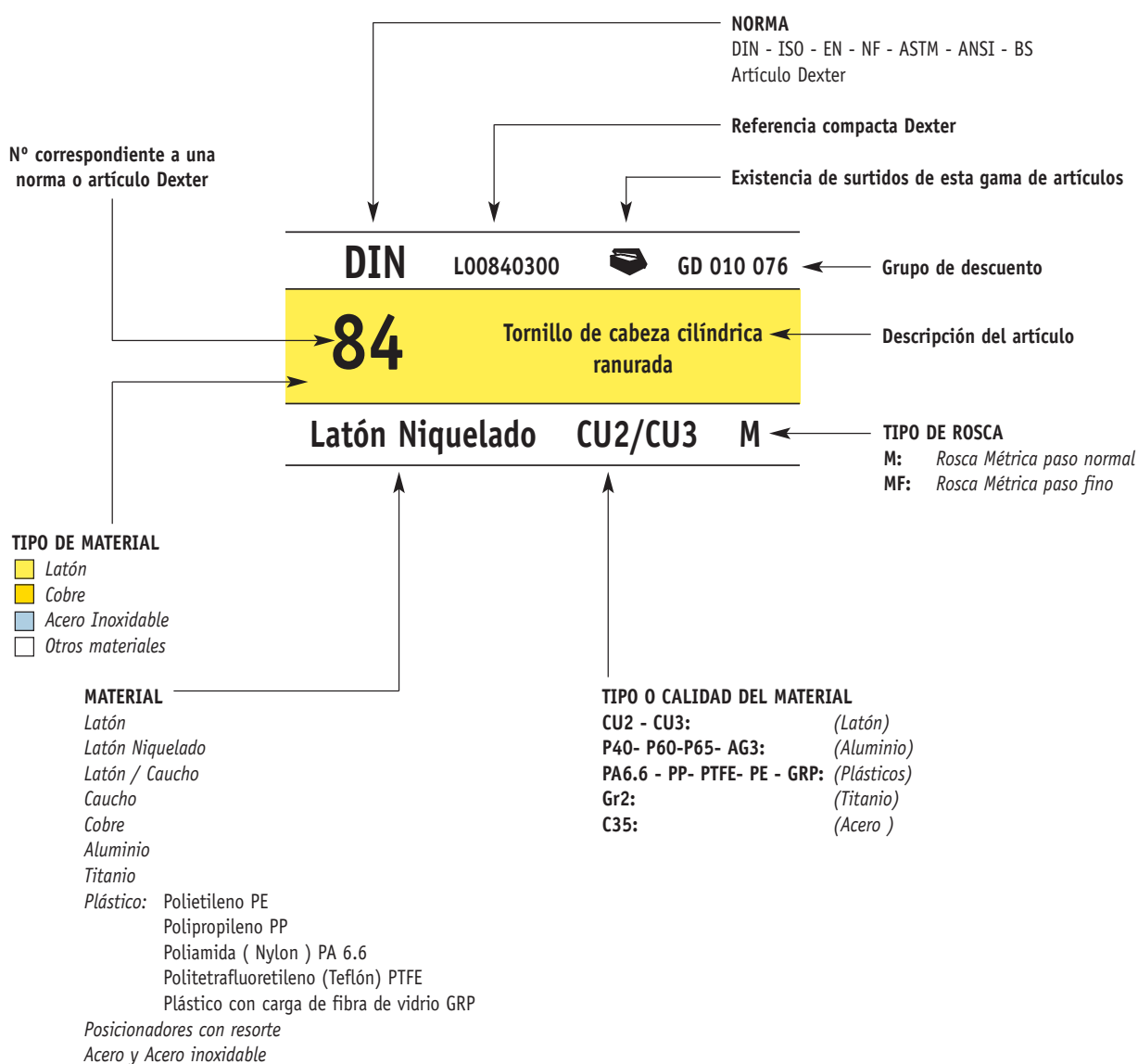
| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 16 | E      | 200           | 265.080 |                   |
| 3 x 20 | E      | 200           | 273.212 |                   |

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 25  | E      | 200           | 273.216 |                   |
| 3 x 30  | E      | 200           | 279.309 |                   |
| 3,5x 16 | E      | 200           | 279.310 |                   |
| 3,5x 20 | E      | 200           | 285.407 |                   |
| 3,5x 25 | E      | 200           | 285.408 |                   |
| 3,5x 30 | E      | 200           | 291.505 |                   |
| 3,5x 35 | E      | 200           | 291.506 |                   |
| 3,5x 40 | E      | 200           | 297.605 |                   |
| 4 x 16  | E      | 200           | 297.606 |                   |
| 4 x 20  | E      | 200           | 297.607 |                   |
| 4 x 25  | E      | 200           | 303.702 |                   |
| 4 x 30  | E      | 200           | 303.703 |                   |
| 4 x 35  | E      | 200           | 309.801 |                   |
| 4 x 40  | E      | 200           | 309.802 |                   |
| 4 x 45  | E      | 200           | 317.932 |                   |
| 4 x 50  | E      | 200           | 317.933 |                   |
| 4,5x 20 | E      | 200           | 324.031 |                   |
| 4,5x 25 | E      | 200           | 324.032 |                   |
| 4,5x 30 | E      | 200           | 330.128 |                   |
| 4,5x 35 | E      | 200           | 330.129 |                   |
| 4,5x 40 | E      | 200           | 336.228 |                   |
| 4,5x 45 | E      | 200           | 336.229 |                   |
| 4,5x 50 | E      | 200           | 242.326 |                   |
| 4,5x 60 | E      | 200           | 242.327 |                   |
| 5 x 20  | E      | 200           | 248.425 |                   |
| 5 x 25  | E      | 200           | 248.426 |                   |
| 5 x 30  | E      | 200           | 254.523 |                   |
| 5 x 35  | E      | 200           | 254.524 |                   |
| 5 x 40  | E      | 200           | 262.654 |                   |
| 5 x 45  | E      | 200           | 262.655 |                   |
| 5 x 50  | E      | 200           | 268.753 |                   |
| 5 x 60  | E      | 200           | 268.754 |                   |
| 5 x 70  | E      | 200           | 274.851 |                   |
| 5 x 90  | E      | 100           | 274.852 |                   |
| 5 x 100 | E      | 100           | 274.853 |                   |
| 6 x 20  | E      | 200           | 280.949 |                   |
| 6 x 25  | E      | 200           | 280.950 |                   |
| 6 x 30  | E      | 100           | 287.047 |                   |
| 6 x 35  | E      | 100           | 287.048 |                   |
| 6 x 40  | E      | 100           | 293.146 |                   |
| 6 x 45  | E      | 100           | 293.147 |                   |
| 6 x 50  | E      | 100           | 299.245 |                   |
| 6 x 60  | E      | 100           | 299.246 |                   |
| 6 x 70  | E      | 100           | 299.247 |                   |
| 6 x 80  | E      | 100           | 307.376 |                   |
| 6 x 90  | E      | 100           | 307.377 |                   |
| 6 x 100 | E      | 100           | 313.473 |                   |



## FIJACIONES DE MATERIALES NO FÉRRICOS

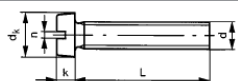
### INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA CABECERA DE LOS ARTÍCULOS



## DIN

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

# 84



| d  | M2  | M2,5 | M3  | M4  |
|----|-----|------|-----|-----|
| P  | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 |
| dk | 3,8 | 4,5  | 5,5 | 7   |
| k  | 1,3 | 1,6  | 2   | 2,6 |
| n  | 0,5 | 0,6  | 0,8 | 1,2 |

| d  | M5  | M6  | M8   | M10 |
|----|-----|-----|------|-----|
| P  | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 |
| dk | 8,5 | 10  | 13   | 16  |
| k  | 3,3 | 3,9 | 5    | 6   |
| n  | 1,2 | 1,6 | 2    | 2,5 |

## DIN

L00840300



GD 010 076

# 84

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

Latón

CU2/CU3 M

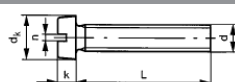
| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|            |   |     |         |
|------------|---|-----|---------|
| M 2 x 4    | E | 200 | 734.328 |
| M 2 x 5    | E | 200 | 740.427 |
| M 2 x 6    | E | 200 | 746.525 |
| M 2 x 8    | E | 200 | 764.819 |
| M 2 x 10   | E | 200 | 770.920 |
| M 2 x 12   | E | 200 | 785.147 |
| M 2 x 16   | E | 200 | 791.246 |
| M 2 x 20   | E | 200 | 797.346 |
| M 2,5 x 5  | E | 200 | 703.444 |
| M 2,5 x 6  | E | 200 | 715.639 |
| M 2,5 x 8  | E | 200 | 721.737 |
| M 2,5 x 10 | E | 200 | 735.967 |
| M 2,5 x 12 | E | 200 | 754.262 |
| M 2,5 x 16 | E | 200 | 766.458 |
| M 2,5 x 20 | E | 200 | 786.785 |
| M 2,5 x 25 | E | 200 | 792.886 |
| M 3 x 4    | E | 200 | 755.115 |
| M 3 x 5    | E | 200 | 761.216 |
| M 3 x 6    | E | 200 | 761.217 |
| M 3 x 8    | E | 200 | 767.314 |
| M 3 x 10   | E | 200 | 773.411 |
| M 3 x 12   | E | 200 | 773.412 |
| M 3 x 16   | E | 200 | 779.509 |
| M 3 x 20   | E | 200 | 779.510 |
| M 3 x 25   | E | 200 | 787.640 |
| M 3 x 30   | E | 200 | 787.641 |
| M 3 x 35   | E | 200 | 793.740 |
| M 3 x 40   | E | 200 | 793.748 |
| M 3 x 50   | E | 200 | 799.838 |
| M 4 x 5    | E | 200 | 799.839 |
| M 4 x 6    | E | 200 | 805.936 |
| M 4 x 8    | E | 200 | 805.937 |
| M 4 x 10   | E | 200 | 805.938 |
| M 4 x 12   | E | 200 | 812.036 |
| M 4 x 16   | E | 200 | 812.037 |
| M 4 x 18   | E | 200 | 818.133 |
| M 4 x 20   | E | 200 | 824.232 |
| M 4 x 25   | E | 200 | 824.233 |
| M 4 x 30   | E | 200 | 832.362 |
| M 4 x 35   | E | 200 | 832.363 |
| M 4 x 40   | E | 200 | 838.462 |

## DIN

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

# 84



| d  | M3  | M4  | M5  | M6  |
|----|-----|-----|-----|-----|
| P  | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| dk | 5,5 | 7   | 8,5 | 10  |
| k  | 2   | 2,6 | 3,3 | 3,9 |
| n  | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,6 |

## DIN

A00846500

GD 010 130

# 84

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

Aluminio

P65 M

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 3 x 8  | E | 500 | 860.042 |
| M 3 x 10 | E | 500 | 866.141 |
| M 3 x 12 | E | 500 | 866.142 |

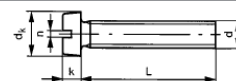
| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 3 x 16 | E | 500 | 772.240 |
| M 3 x 20 | E | 500 | 786.469 |
| M 4 x 10 | E | 500 | 792.568 |
| M 4 x 12 | E | 500 | 792.569 |
| M 4 x 16 | E | 500 | 798.666 |
| M 4 x 30 | E | 200 | 798.667 |
| M 5 x 10 | E | 200 | 804.764 |
| M 5 x 12 | E | 200 | 804.765 |
| M 5 x 16 | E | 200 | 810.862 |
| M 5 x 20 | E | 200 | 810.863 |
| M 5 x 25 | E | 200 | 816.962 |
| M 5 x 30 | E | 200 | 816.963 |
| M 6 x 12 | E | 200 | 823.059 |
| M 6 x 16 | E | 200 | 831.190 |
| M 6 x 20 | E | 200 | 831.191 |
| M 6 x 25 | E | 200 | 837.290 |
| M 6 x 30 | E | 200 | 837.291 |
| M 6 x 35 | E | 100 | 843.387 |
| M 6 x 40 | E | 100 | 843.388 |

## ≈ DIN

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

# 84



| d  | M3  | M4  | M5  |
|----|-----|-----|-----|
| P  | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| dk | 5,5 | 7   | 8,5 |
| k  | 2   | 2,6 | 3,3 |
| n  | 0,8 | 1,2 | 1,2 |

| d  | M6  | M8   | M10 |
|----|-----|------|-----|
| P  | 1   | 1,25 | 1,5 |
| dk | 10  | 13   | 16  |
| k  | 3,9 | 5    | 6   |
| n  | 1,6 | 2    | 2,5 |

## ≈ DIN

P00846600



GD 010 008

# 84

Tornillo de cabeza cilíndrica  
ranurada

Plástico Blanco

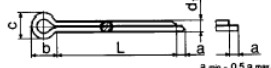
PA 6.6

M

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|          |   |     |         |
|----------|---|-----|---------|
| M 3 x 4  | E | 200 | 119.545 |
| M 3 x 6  | E | 200 | 119.546 |
| M 3 x 8  | E | 200 | 125.641 |
| M 3 x 10 | E | 200 | 131.741 |
| M 3 x 12 | E | 200 | 137.839 |
| M 3 x 16 | E | 200 | 137.840 |
| M 3 x 20 | E | 200 | 143.937 |
| M 3 x 25 | E | 200 | 143.938 |
| M 3 x 30 | E | 200 | 110.502 |
| M 4 x 6  | E | 200 | 110.503 |
| M 4 x 8  | E | 200 | 110.504 |
| M 4 x 10 | E | 200 | 110.505 |
| M 4 x 12 | E | 200 | 110.506 |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 15  | E      | 200           | 110.507 |                   |
| M 4 x 16  | E      | 200           | 110.508 |                   |
| M 4 x 18  | E      | 200           | 110.509 |                   |
| M 4 x 20  | E      | 200           | 110.510 |                   |
| M 4 x 25  | E      | 200           | 110.511 |                   |
| M 4 x 30  | E      | 200           | 110.512 |                   |
| M 4 x 40  | E      | 200           | 110.515 |                   |
| M 5 x 6   | E      | 100           | 110.516 |                   |
| M 5 x 8   | E      | 100           | 110.517 |                   |
| M 5 x 10  | E      | 100           | 110.518 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 100           | 110.519 |                   |
| M 5 x 16  | E      | 100           | 110.520 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 100           | 115.085 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 100           | 127.282 |                   |
| M 5 x 30  | E      | 100           | 133.381 |                   |
| M 5 x 40  | E      | 100           | 141.512 |                   |
| M 5 x 50  | E      | 100           | 147.609 |                   |
| M 6 x 10  | E      | 50            | 153.708 |                   |
| M 6 x 12  | E      | 50            | 153.709 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 50            | 159.805 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 50            | 110.521 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 50            | 110.522 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 50            | 110.523 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 50            | 110.524 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 50            | 110.525 |                   |
| M 6 x 60  | E      | 50            | 110.526 |                   |
| M 6 x 80  | E      | 50            | 110.527 |                   |
| M 6 x 100 | E      | 50            | 110.528 |                   |
| M 8 x 10  | E      | 25            | 110.529 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 25            | 110.530 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 25            | 110.531 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 25            | 110.532 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 25            | 110.627 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 25            | 110.628 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 25            | 116.724 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 25            | 116.725 |                   |
| M 8 x 80  | E      | 25            | 116.726 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 25            | 122.824 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 25            | 122.825 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 25            | 130.955 |                   |

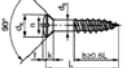
| DIN Pasador de aletas                                                               |     |     |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|
| 94                                                                                  |     |     |      |     |
|  |     |     |      |     |
| d (nom.)                                                                            | 1,6 | 2   | 2,5  | 3,2 |
| d1 (máx.)                                                                           | 1,4 | 1,8 | 2,3  | 2,9 |
| (mín.)                                                                              | 1,3 | 1,7 | 2,1  | 2,7 |
| a (máx.)                                                                            | 2,5 | 2,5 | 2,5  | 3,2 |
| b ≈                                                                                 | 3,2 | 4   | 5    | 6,4 |
| c (mín.)                                                                            | 2,4 | 3,2 | 4    | 5,1 |
| (máx.)                                                                              | 2,8 | 3,6 | 4,6  | 5,8 |
| d (nom.)                                                                            | 4   | 5   | 6,3  |     |
| d1 (máx.)                                                                           | 3,7 | 4,6 | 5,9  |     |
| (mín.)                                                                              | 3,5 | 4,4 | 5,7  |     |
| a (máx.)                                                                            | 4   | 4   | 4    |     |
| b ≈                                                                                 | 8   | 10  | 12,6 |     |
| c (mín.)                                                                            | 6,5 | 8   | 10,3 |     |
| (máx.)                                                                              | 7,4 | 9,2 | 11,8 |     |

⊙ Para el agujero del pasador de aletas, una tolerancia de H13 está recomendada para d (nom.) ≤ 1,2 mm y una tolerancia de H14 para d (nom.) ≥ 1,6 mm y mayores.

⊙ La forma del pasador de aletas terminará dependiendo del fabricante.

| DIN L00940000 GD 010 110 |        |               |         |                   |
|--------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 94 Pasador de aletas     |        |               |         |                   |
| Latón                    |        |               |         |                   |
| d x L*                   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| 1,6 x 20                 | E      | 500           | 287.140 |                   |
| 1,6 x 25                 | E      | 500           | 293.237 |                   |
| 1,6 x 32                 | E      | 500           | 299.335 |                   |
| 1,6 x 40                 | E      | 500           | 299.336 |                   |
| 2 x 25                   | E      | 500           | 305.433 |                   |
| 2 x 32                   | E      | 500           | 305.434 |                   |
| 2 x 40                   | E      | 500           | 313.564 |                   |
| 2 x 50                   | E      | 500           | 313.565 |                   |
| 2,5 x 25                 | E      | 500           | 319.662 |                   |
| 2,5 x 32                 | E      | 500           | 225.760 |                   |
| 2,5 x 40                 | E      | 500           | 225.761 |                   |
| 2,5 x 50                 | E      | 500           | 231.860 |                   |
| 2,5 x 63                 | E      | 500           | 231.861 |                   |
| 3,2 x 25                 | E      | 250           | 237.958 |                   |
| 3,2 x 32                 | E      | 250           | 237.959 |                   |
| 3,2 x 40                 | E      | 250           | 244.057 |                   |
| 3,2 x 50                 | E      | 250           | 244.058 |                   |
| 3,2 x 63                 | E      | 250           | 250.155 |                   |
| 4 x 25                   | E      | 250           | 250.156 |                   |
| 4 x 32                   | E      | 250           | 258.285 |                   |
| 4 x 40                   | E      | 250           | 264.385 |                   |
| 4 x 50                   | E      | 250           | 270.482 |                   |
| 4 x 63                   | E      | 250           | 270.483 |                   |
| 4 x 80                   | E      | 250           | 270.484 |                   |
| 5 x 40                   | E      | 100           | 276.580 |                   |
| 5 x 50                   | E      | 100           | 276.581 |                   |
| 5 x 63                   | E      | 100           | 282.679 |                   |
| 5 x 80                   | E      | 100           | 282.680 |                   |
| 6,3 x 63                 | E      | 100           | 288.778 |                   |
| 6,3 x 80                 | E      | 100           | 294.876 |                   |
| 6,3 x 100                | E      | 100           | 294.877 |                   |

\* La longitud nominal tiene una tolerancia js17.

| DIN Tornillo cabeza abombada avellanada con ranura                                  |      |      |      |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|
| 95                                                                                  |      |      |      |      |     |
|  |      |      |      |      |     |
| d_s*                                                                                | 2    | 2,5  | 3    | 3,5  | 4   |
| dk                                                                                  | 3,8  | 4,7  | 5,6  | 6,5  | 7,5 |
| k (máx.)                                                                            | 1,2  | 1,5  | 1,65 | 1,93 | 2,2 |
| f =                                                                                 | 0,5  | 0,6  | 0,75 | 0,9  | 1   |
| n                                                                                   | 0,5  | 0,6  | 0,8  | 0,8  | 1   |
| d_s*                                                                                | 4,5  | 5    | 5,5  | 6    |     |
| dk                                                                                  | 8,3  | 9,2  | 10,2 | 11   |     |
| k (máx.)                                                                            | 2,35 | 2,5  | 2,75 | 3    |     |
| f =                                                                                 | 1,1  | 1,25 | 1,4  | 1,5  |     |
| n                                                                                   | 1    | 1,2  | 1,2  | 1,6  |     |

\* Rosca del tornillo de madera, según DIN 7998.

| DIN L00950300 GD 010 041                          |        |               |         |                   |
|---------------------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 95 Tornillo cabeza abombada avellanada con ranura |        |               |         |                   |
| Latón CU2/CU3 M                                   |        |               |         |                   |
| d_s x L                                           | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
| 2,5 x 10                                          | E      | 200           | 410.247 |                   |
| 2,5 x 12                                          | E      | 200           | 416.344 |                   |
| 3 x 12                                            | E      | 200           | 416.345 |                   |
| 3 x 16                                            | E      | 200           | 422.442 |                   |
| 3 x 20                                            | E      | 200           | 428.540 |                   |
| 3 x 25                                            | E      | 200           | 442.769 |                   |
| 3 x 30                                            | E      | 200           | 442.770 |                   |
| 3,5 x 12                                          | E      | 200           | 448.869 |                   |
| 3,5 x 16                                          | E      | 200           | 454.966 |                   |
| 3,5 x 20                                          | E      | 200           | 361.065 |                   |
| 3,5 x 25                                          | E      | 200           | 423.296 |                   |
| 3,5 x 30                                          | E      | 200           | 429.394 |                   |
| 3,5 x 35                                          | E      | 200           | 429.395 |                   |
| 3,5 x 40                                          | E      | 200           | 435.493 |                   |
| 4 x 16                                            | E      | 200           | 435.494 |                   |
| 4 x 20                                            | E      | 200           | 441.591 |                   |
| 4 x 25                                            | E      | 200           | 441.592 |                   |
| 4 x 30                                            | E      | 200           | 449.722 |                   |
| 4 x 35                                            | E      | 200           | 455.822 |                   |
| 4 x 40                                            | E      | 200           | 455.829 |                   |
| 4 x 45                                            | E      | 200           | 461.919 |                   |
| 4 x 50                                            | E      | 200           | 468.018 |                   |
| 4 x 60                                            | E      | 200           | 474.116 |                   |
| 4 x 70                                            | E      | 200           | 480.214 |                   |
| 4,5 x 25                                          | E      | 200           | 480.215 |                   |
| 4,5 x 30                                          | E      | 200           | 486.313 |                   |
| 4,5 x 35                                          | E      | 200           | 394.445 |                   |
| 4,5 x 40                                          | E      | 200           | 394.446 |                   |
| 4,5 x 45                                          | E      | 200           | 400.544 |                   |
| 4,5 x 50                                          | E      | 200           | 400.550 |                   |
| 4,5 x 60                                          | E      | 200           | 406.642 |                   |
| 4,5 x 70                                          | E      | 200           | 412.739 |                   |
| 5 x 25                                            | E      | 200           | 418.838 |                   |
| 5 x 30                                            | E      | 200           | 418.839 |                   |
| 5 x 35                                            | E      | 200           | 424.937 |                   |
| 5 x 40                                            | E      | 200           | 431.035 |                   |
| 5 x 45                                            | E      | 200           | 431.036 |                   |
| 5 x 50                                            | E      | 200           | 437.134 |                   |
| 5 x 60                                            | E      | 200           | 445.265 |                   |
| 5 x 70                                            | E      | 200           | 445.266 |                   |
| 5 x 80                                            | E      | 200           | 451.363 |                   |
| 5,5 x 40                                          | E      | 200           | 451.364 |                   |
| 5,5 x 45                                          | E      | 200           | 457.461 |                   |
| 5,5 x 50                                          | E      | 200           | 457.462 |                   |
| 5,5 x 60                                          | E      | 100           | 463.560 |                   |
| 5,5 x 70                                          | E      | 100           | 469.659 |                   |
| 5,5 x 80                                          | E      | 100           | 469.660 |                   |



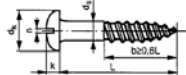
**PRODUCTOS NO ESTÁNDAR**  
Arandelas - Tuercas- Tornillos

*Si no encuentra la medida o el acabado que precisa, Dexter tiene la solución.*

## DIN

Tornillo cabeza abombada con ranura

# 96



| d <sub>s</sub> * | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| dk               | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| k                | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 2,8 |
| n                | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1   |

| d <sub>s</sub> * | 4,5 | 5   | 5,5 | 6   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| dk               | 9   | 10  | 11  | 12  |
| k                | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,2 |
| n                | 1   | 1,2 | 1,2 | 1,6 |

\* Rosca del tornillo de madera, según DIN 7998.

## DIN

L00960300

GD 010 090

# 96

Tornillo cabeza abombada con ranura

Latón

CU2/CU3

| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 8              | E      | 200           | 948.111 |                   |
| 2 x 10             | E      | 200           | 110.564 |                   |
| 2 x 12             | E      | 200           | 110.565 |                   |
| 2 x 16             | E      | 200           | 110.566 |                   |
| 2,5 x 10           | E      | 200           | 110.567 |                   |
| 2,5 x 12           | E      | 200           | 110.568 |                   |
| 2,5 x 16           | E      | 200           | 110.569 |                   |
| 2,5 x 20           | E      | 200           | 110.570 |                   |
| 2,5 x 25           | E      | 200           | 110.571 |                   |
| 2,5 x 30           | E      | 200           | 110.572 |                   |
| 3 x 10             | E      | 200           | 110.575 |                   |
| 3 x 12             | E      | 200           | 110.576 |                   |
| 3 x 16             | E      | 200           | 110.577 |                   |
| 3 x 20             | E      | 200           | 110.578 |                   |
| 3 x 25             | E      | 200           | 973.356 |                   |
| 3 x 30             | E      | 200           | 973.357 |                   |
| 3 x 35             | E      | 200           | 979.455 |                   |
| 3 x 40             | E      | 200           | 979.456 |                   |
| 3,5 x 10           | E      | 200           | 985.553 |                   |
| 3,5 x 12           | E      | 200           | 985.554 |                   |
| 3,5 x 16           | E      | 200           | 991.651 |                   |
| 3,5 x 20           | E      | 200           | 991.652 |                   |
| 3,5 x 25           | E      | 200           | 997.749 |                   |
| 3,5 x 30           | E      | 200           | 110.579 |                   |
| 3,5 x 35           | E      | 200           | 110.580 |                   |
| 3,5 x 40           | E      | 200           | 110.581 |                   |
| 3,5 x 45           | E      | 200           | 110.582 |                   |
| 3,5 x 50           | E      | 200           | 110.583 |                   |
| 4 x 12             | E      | 200           | 110.584 |                   |
| 4 x 16             | E      | 200           | 110.585 |                   |
| 4 x 20             | E      | 200           | 110.586 |                   |
| 4 x 25             | E      | 200           | 110.587 |                   |
| 4 x 30             | E      | 200           | 110.588 |                   |
| 4 x 35             | E      | 200           | 981.094 |                   |
| 4 x 40             | E      | 200           | 987.194 |                   |
| 4 x 45             | E      | 200           | 110.589 |                   |
| 4 x 50             | E      | 200           | 110.590 |                   |
| 4 x 60             | E      | 200           | 110.591 |                   |
| 4 x 70             | E      | 200           | 110.592 |                   |
| 4,5 x 20           | E      | 200           | 110.593 |                   |
| 4,5 x 25           | E      | 200           | 110.594 |                   |
| 4,5 x 30           | E      | 200           | 110.595 |                   |

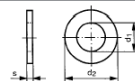
| d <sub>s</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,5 x 35           | E      | 200           | 110.596 |                   |
| 4,5 x 40           | E      | 200           | 110.597 |                   |
| 4,5 x 45           | E      | 200           | 110.598 |                   |
| 4,5 x 50           | E      | 200           | 110.599 |                   |
| 5 x 20             | E      | 200           | 110.600 |                   |
| 5 x 25             | E      | 200           | 110.601 |                   |
| 5 x 30             | E      | 200           | 110.602 |                   |
| 5 x 35             | E      | 200           | 110.603 |                   |
| 5 x 40             | E      | 200           | 110.604 |                   |
| 5 x 50             | E      | 200           | 110.605 |                   |
| 5 x 60             | E      | 200           | 990.865 |                   |
| 5 x 70             | E      | 200           | 990.866 |                   |
| 5 x 80             | E      | 200           | 996.964 |                   |
| 5,5 x 20           | E      | 200           | 110.606 |                   |
| 5,5 x 25           | E      | 200           | 110.607 |                   |
| 5,5 x 30           | E      | 200           | 110.608 |                   |
| 5,5 x 40           | E      | 200           | 110.609 |                   |
| 5,5 x 45           | E      | 200           | 110.610 |                   |
| 5,5 x 50           | E      | 200           | 110.611 |                   |
| 5,5 x 60           | E      | 100           | 110.612 |                   |
| 5,5 x 70           | E      | 100           | 110.613 |                   |
| 5,5 x 80           | E      | 100           | 110.614 |                   |
| 6 x 30             | E      | 200           | 110.615 |                   |
| 6 x 35             | E      | 200           | 110.616 |                   |
| 6 x 40             | E      | 200           | 110.617 |                   |
| 6 x 45             | E      | 200           | 110.618 |                   |
| 6 x 50             | E      | 200           | 110.619 |                   |
| 6 x 60             | E      | 100           | 110.620 |                   |
| 6 x 70             | E      | 100           | 110.621 |                   |
| 6 x 80             | E      | 100           | 110.622 |                   |

## DIN

Arandela plana

# 125-1

A



| Para tamaño nom. | M3 - | M4 5/32 | M5 3/16 | M6 - | M8 5/16 |
|------------------|------|---------|---------|------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 3,2  | 4,3     | 5,3     | 6,4  | 8,4     |
| d <sub>2</sub>   | 7    | 9       | 10      | 12   | 16      |
| s                | 0,5  | 0,8     | 1       | 1,6  | 1,6     |

| Para tamaño nom. | M10 3/8 | M12 1/2 | M16 5/8 | M20 3/4 | M24 - |
|------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| d <sub>1</sub>   | 10,5    | 13      | 17      | 21      | 25    |
| d <sub>2</sub>   | 20      | 24      | 30      | 37      | 44    |
| s                | 2       | 2,5     | 3       | 3       | 4     |

## DIN

L01250000

GD 010 093

# 125-1

A

Arandela plana

Latón

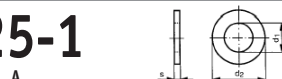
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 193.888 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 199.987 |                   |
| M 5              | E      | 250           | 206.085 |                   |
| M 6              | E      | 250           | 112.183 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 112.184 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10             | E      | 100           | 118.282 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 124.380 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 124.381 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 130.478 |                   |

## DIN

Arandela plana

# 125-1



| Para tamaño nom. | M2 5/64 | M2,5 - | M3 - | M4 5/32 | M5 3/16 |
|------------------|---------|--------|------|---------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 2,2     | 2,7    | 3,2  | 4,3     | 5,3     |
| d <sub>2</sub>   | 5       | 6      | 7    | 9       | 10      |
| s                | 0,3     | 0,5    | 0,5  | 0,8     | 1       |

| Para tamaño nom. | M6 - | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2 | M14 9/16 |
|------------------|------|---------|---------|---------|----------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4  | 8,4     | 10,5    | 13      | 15       |
| d <sub>2</sub>   | 12   | 16      | 20      | 24      | 30       |
| s                | 1,6  | 1,6     | 2       | 2,5     | 3        |

| Para tamaño nom. | M14,5* - | M16 5/8 | M20 3/4 | M22 7/8 | M24 - |
|------------------|----------|---------|---------|---------|-------|
| d <sub>1</sub>   | 14,5     | 17      | 21      | 23      | 25    |
| d <sub>2</sub>   | 22       | 30      | 37      | 39      | 44    |
| s                | 2,2      | 3       | 3       | 3       | 4     |

| Para tamaño nom. | M27 1.1N. | M30 1 1/8 | M33 1 1/4 | M36 1 3/8 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 28        | 31        | 34        | 37        |
| d <sub>2</sub>   | 50        | 56        | 60        | 66        |
| s                | 4         | 4         | 5         | 5         |

\* Estas dimensiones no son estándar según DIN.

## DIN

P01256600

GD 010 006

# 125-1

A

Arandela plana

Plástico Blanco

PA 6.6

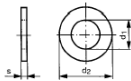
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2              | E      | 200           | 110.474 |                   |
| M 2,5            | E      | 200           | 110.475 |                   |
| M 3              | E      | 200           | 110.476 |                   |
| M 4              | E      | 200           | 110.477 |                   |
| M 5              | E      | 200           | 110.478 |                   |
| M 6              | E      | 200           | 110.479 |                   |
| M 8              | E      | 200           | 110.480 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 110.481 |                   |
| M 12             | E      | 100           | 117.903 |                   |
| M 14             | E      | 100           | 117.904 |                   |
| M 14,5           | E      | 100           | 124.002 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 130.101 |                   |
| M 20             | E      | 50            | 136.199 |                   |
| M 22             | E      | 50            | 110.484 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 110.485 |                   |
| M 27             | E      | 50            | 110.486 |                   |
| M 30             | E      | 50            | 110.487 |                   |
| M 33             | E      | 50            | 110.488 |                   |
| M 36             | E      | 50            | 110.489 |                   |

DIN

Arandela plana

**125-1**

A



| Para tamaño nom. | M6 - | M8 5/16 | M10 3/8 |
|------------------|------|---------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 6,4  | 8,4     | 10,5    |
| d <sub>2</sub>   | 12,5 | 17      | 21      |
| s                | 1,6  | 1,6     | 2       |

DIN

T01250200

GD 010 144

**125-1**

A

Arandela plana

Titanio

Gr.2

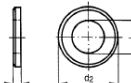
| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6              | E      | 25            | 964.704 |                   |
| M 8              | E      | 25            | 970.802 |                   |
| M 10             | E      | 25            | 970.803 |                   |

DIN

Arandela plana biselada

**125-1**

B



| Para tamaño nom. | M2,5 - | M3 - | M4 5/32 | M5 3/16 | M6 - | M7 1/4 |
|------------------|--------|------|---------|---------|------|--------|
| d <sub>1</sub>   | 2,7    | 3,2  | 4,3     | 5,3     | 6,4  | 7,4    |
| d <sub>2</sub>   | 6      | 7    | 9       | 10      | 12   | 14     |
| s                | 0,5    | 0,5  | 0,8     | 1       | 1,6  | 1,6    |

| Para tamaño nom. | M8 5/16 | M10 3/8 | M12 1/2 | M14 9/16 | M16 5/8 | M18 11/16 |
|------------------|---------|---------|---------|----------|---------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 8,4     | 10,5    | 13      | 15       | 17      | 19        |
| d <sub>2</sub>   | 16      | 20      | 24      | 28       | 30      | 34        |
| s                | 1,6     | 2       | 2,5     | 2,5      | 3       | 3         |

| Para tamaño nom. | M20 3/4 | M22 7/8 | M24 - | M27 1.1N. | M30 1 1/8 |
|------------------|---------|---------|-------|-----------|-----------|
| d <sub>1</sub>   | 21      | 23      | 25    | 28        | 31        |
| d <sub>2</sub>   | 37      | 39      | 44    | 50        | 56        |
| s                | 3       | 3       | 4     | 4         | 4         |

DIN

L01250020



GD 010 097

**125-1**

B

Arandela plana biselada

Latón

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 250           | 214.677 |                   |
| M 3              | G      | 1000          | 204.121 |                   |
| M 4              | E      | 250           | 220.775 |                   |

Para tamaño nom. Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

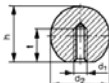
|      |   |      |         |
|------|---|------|---------|
| M 4  | G | 1000 | 216.316 |
| M 5  | E | 250  | 226.874 |
| M 5  | G | 1000 | 216.317 |
| M 6  | E | 250  | 226.875 |
| M 6  | G | 1000 | 222.415 |
| M 7  | E | 250  | 232.973 |
| M 7  | G | 1000 | 228.513 |
| M 8  | E | 250  | 232.974 |
| M 8  | G | 1000 | 236.644 |
| M 10 | E | 100  | 239.070 |
| M 10 | G | 1000 | 242.742 |
| M 12 | E | 100  | 247.201 |
| M 12 | G | 500  | 248.840 |
| M 14 | E | 100  | 153.305 |
| M 16 | E | 100  | 153.306 |
| M 18 | E | 100  | 159.398 |
| M 20 | E | 50   | 171.595 |
| M 22 | E | 50   | 177.694 |
| M 24 | E | 50   | 183.792 |
| M 27 | E | 50   | 191.924 |
| M 30 | E | 25   | 198.021 |

DIN

Pomo de bola

**319**

C



| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M3 x 10* | M4 x 12* | M4 x 16 | M4 x 20* |
|---------------------------------|----------|----------|---------|----------|
| P                               | 0,5      | 0,7      | 0,7     | 0,7      |
| h                               | 9,5      | 11       | 15      | 18       |
| t ⊕                             | 5        | 7,5      | 7,5     | 10,5     |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M5 x 16* | M5 x 20 | M5 x 25* | M6 x 16* |
|---------------------------------|----------|---------|----------|----------|
| P                               | 0,8      | 0,8     | 0,8      | 1        |
| h                               | 15       | 18      | 22,5     | 15       |
| t ⊕                             | 7,5      | 10,5    | 13,5     | 7,5      |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M6 x 20* | M6 x 25 | M6 x 32* | M8 x 20* |
|---------------------------------|----------|---------|----------|----------|
| P                               | 1        | 1       | 1        | 1,25     |
| h                               | 18       | 22,5    | 29       | 18       |
| t ⊕                             | 10,5     | 13,5    | 16       | 10,5     |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M8 x 25* | M8 x 32 | M8 x 35* | M8 x 40* |
|---------------------------------|----------|---------|----------|----------|
| P                               | 1,25     | 1,25    | 1,25     | 1,25     |
| h                               | 22,5     | 29      | 21       | 37       |
| t ⊕                             | 13,5     | 16      | 13,5     | 21       |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M10 x 32* | M10 x 35* | M10 x 40 | M10 x 45* |
|---------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| P                               | 1,5       | 1,5       | 1,5      | 1,5       |
| h                               | 29        | 21        | 37       | 43        |
| t ⊕                             | 16        | 13,5      | 21       | 21        |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M10 x 50* | M12 x 40* | M12 x 45* | M12 x 50 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| P                               | 1,5       | 1,75      | 1,75      | 1,75     |
| h                               | 46        | 37        | 43        | 46       |
| t ⊕                             | 25        | 21        | 21        | 25       |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M14 x 40* | M16 x 50* | M16 x 60* |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| P                               | 1,75      | 2         | 2         |
| h                               | 37        | 46        | 57        |
| t ⊕                             | 21        | 25        | 30        |

⊕ No corresponde según DIN 319.

\* Estas dimensiones no son estándar según DIN.

DIN

P03190000

GD 010 018

**319**

C

Pomo de bola

Plástico Negro

FS 31

M

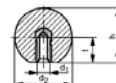
| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10                        | E      | 5             | 136.729 |                   |
| M 4 x 12                        | E      | 5             | 179.810 |                   |
| M 4 x 16                        | E      | 5             | 185.907 |                   |
| M 4 x 20                        | E      | 5             | 142.826 |                   |
| M 5 x 16                        | E      | 5             | 185.908 |                   |
| M 5 x 20                        | E      | 5             | 192.006 |                   |
| M 5 x 25                        | E      | 5             | 192.007 |                   |
| M 6 x 16                        | E      | 5             | 142.827 |                   |
| M 6 x 20                        | E      | 5             | 198.103 |                   |
| M 6 x 25                        | E      | 5             | 198.104 |                   |
| M 6 x 32                        | E      | 5             | 204.202 |                   |
| M 8 x 20                        | E      | 5             | 148.924 |                   |
| M 8 x 25                        | E      | 5             | 204.203 |                   |
| M 8 x 32                        | E      | 5             | 210.301 |                   |
| M 8 x 35                        | E      | 5             | 148.925 |                   |
| M 8 x 40                        | E      | 5             | 210.302 |                   |
| M 10 x 32                       | E      | 5             | 218.430 |                   |
| M 10 x 35                       | E      | 5             | 155.023 |                   |
| M 10 x 40                       | E      | 5             | 218.431 |                   |
| M 10 x 45                       | E      | 5             | 155.024 |                   |
| M 10 x 50                       | E      | 5             | 124.531 |                   |
| M 12 x 40                       | E      | 5             | 130.628 |                   |
| M 12 x 45                       | E      | 5             | 163.155 |                   |
| M 12 x 50                       | E      | 5             | 130.629 |                   |
| M 14 x 40                       | E      | 5             | 163.154 |                   |
| M 16 x 50                       | E      | 5             | 136.727 |                   |
| M 16 x 60                       | E      | 5             | 136.728 |                   |

DIN

Pomo de bola con inserto metálico

**319**

E



| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M4 x 16 ⊕ | M5 x 20 | M5 x 25 ⊕ | M6 x 25 |
|---------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|
| P                               | 0,7       | 0,8     | 0,8       | 1       |
| h                               | 15        | 18      | 22,5      | 22,5    |
| t ⊕                             | 7,5       | 10,5    | 13,5      | 13,5    |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M6 x 32 ⊕ | M8 x 32 | M8 x 36 ⊕ | M8 x 40 ⊕ |
|---------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| P                               | 1         | 1,25    | 1,25      | 1,25      |
| h                               | 29        | 29      | 34        | 37        |
| t ⊕                             | 16        | 16      | 16        | 21        |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M10 x 40 | M10 x 45 ⊕ | M10 x 50 ⊕ | M12 x 40 ⊕ |
|---------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| P                               | 1,5      | 1,5        | 1,5        | 1,75       |
| h                               | 37       | 43         | 46         | 37         |
| t ⊕                             | 21       | 21         | 25         | 25         |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | M12 x 50 | M12 x 60 ⊕ | M16 x 60 ⊕ |
|---------------------------------|----------|------------|------------|
| P                               | 1,75     | 1,75       | 2          |
| h                               | 46       | 57         | 57         |
| t ⊕                             | 25       | 30         | 30         |

⊕ PF = fenolformaldehído según DIN 7708-2, con cojinete de acero zincado con rosca, tamaños M4 x 16 y M16 x 60 con cojinete de latón con rosca.

⊕ No corresponde según DIN 319.

⊕ Estas dimensiones no son estándar según DIN

**DIN** P03190020 GD 010 019

**319**  
E

Pomo de bola con inserto metálico

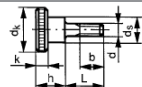
**Plástico Negro FS 31 M**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 16                        | E      | 10            | 169.251 |                   |
| M 5 x 20                        | E      | 10            | 169.252 |                   |
| M 5 x 25                        | E      | 10            | 175.351 |                   |
| M 6 x 25                        | E      | 5             | 181.448 |                   |
| M 6 x 32                        | E      | 5             | 181.449 |                   |
| M 8 x 32                        | E      | 5             | 187.547 |                   |
| M 8 x 36                        | E      | 5             | 207.875 |                   |
| M 8 x 40                        | E      | 5             | 187.548 |                   |
| M 10 x 40                       | E      | 5             | 187.549 |                   |
| M 10 x 45                       | E      | 5             | 168.073 |                   |
| M 10 x 50                       | E      | 5             | 193.646 |                   |
| M 12 x 40                       | E      | 5             | 174.170 |                   |
| M 12 x 50                       | E      | 5             | 199.742 |                   |
| M 12 x 60                       | E      | 5             | 199.743 |                   |
| M 16 x 60                       | E      | 5             | 207.874 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con cuello

**464**



| d              | M3  | M4  | M5   | M6 | M8   |
|----------------|-----|-----|------|----|------|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20   | 24 | 30   |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10   | 12 | 16   |
| b              | 9   | 12  | 15   | 18 | 24   |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5  | 6    |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 18   |

**DIN**

L04640300

GD 010 073

**464**

Tornillo cabeza cilíndrica moleteada con cuello

**Latón**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 6  | E      | 100           | 652.949 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 100           | 652.956 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 100           | 659.047 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 100           | 659.048 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 100           | 659.049 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 100           | 665.144 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 50            | 665.145 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 50            | 671.243 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 50            | 671.244 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 50            | 677.341 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 50            | 677.342 |                   |

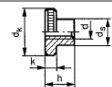
d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|          |   |    |         |  |
|----------|---|----|---------|--|
| M 4 x 25 | E | 50 | 683.440 |  |
| M 4 x 30 | E | 50 | 689.539 |  |
| M 5 x 8  | E | 50 | 689.540 |  |
| M 5 x 10 | E | 50 | 697.670 |  |
| M 5 x 12 | E | 50 | 703.771 |  |
| M 5 x 16 | E | 50 | 703.772 |  |
| M 5 x 20 | E | 50 | 709.867 |  |
| M 5 x 25 | E | 50 | 709.868 |  |
| M 5 x 30 | E | 50 | 715.965 |  |
| M 6 x 8  | E | 25 | 715.966 |  |
| M 6 x 10 | E | 25 | 722.065 |  |
| M 6 x 12 | E | 25 | 722.066 |  |
| M 6 x 16 | E | 25 | 728.162 |  |
| M 6 x 20 | E | 25 | 728.163 |  |
| M 6 x 25 | E | 25 | 734.260 |  |
| M 6 x 30 | E | 25 | 734.261 |  |
| M 6 x 40 | E | 25 | 742.391 |  |
| M 8 x 12 | E | 25 | 742.392 |  |
| M 8 x 16 | E | 25 | 748.491 |  |
| M 8 x 20 | E | 25 | 748.492 |  |
| M 8 x 25 | E | 25 | 654.589 |  |
| M 8 x 30 | E | 25 | 654.590 |  |
| M 8 x 40 | E | 25 | 716.819 |  |

**DIN**

Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello

**466**



| d              | M3  | M4  | M5   | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|-----|------|----|------|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8  | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>k</sub> | 12  | 16  | 20   | 24 | 30   | 36  |
| d <sub>s</sub> | 6   | 8   | 10   | 12 | 16   | 20  |
| k              | 2,5 | 3,5 | 4    | 5  | 6    | 8   |
| h              | 7,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 18   | 23  |

**DIN**

L04660300

GD 010 064

**466**

Tuerca cabeza cilíndrica moleteada con cuello

**Latón**

**CU3**

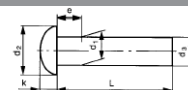
**M**

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 100           | 620.749 |                   |
| M 4  | E      | 50            | 626.846 |                   |
| M 5  | E      | 50            | 626.847 |                   |
| M 6  | E      | 25            | 632.945 |                   |
| M 8  | E      | 25            | 639.044 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 639.045 |                   |

**DIN**

Remache cabeza redonda

**660**



| d <sub>1</sub>        | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 4,4  | 5,2  | 7    |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,37 | 2,87 | 3,87 |
| e (máx.)              | 1    | 1,25 | 1,5  | 2    |
| k (js14)              | 1,2  | 1,5  | 1,8  | 2,4  |

| d <sub>1</sub>        | 5    | 6    | 8    | 10  |
|-----------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>2</sub>        | 8,8  | 10,5 | 14   | 16  |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 4,82 | 5,82 | 7,76 | 9,4 |
| e (máx.)              | 2,5  | 3    | 4    | 5   |
| k (js14)              | 3    | 3,6  | 4,8  | 6,5 |

Ⓢ Estas dimensiones son estándar según DIN 124.

**DIN**

C06600000



GD 010 039

**660**

Remache cabeza redonda

**Cobre**

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 4              | E      | 1000          | 315.031 |                   |
| 2 x 6              | E      | 1000          | 321.129 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 327.227 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 333.325 |                   |
| 2 x 12             | E      | 1000          | 339.423 |                   |
| 2 x 16             | E      | 1000          | 339.424 |                   |
| 2,5 x 6            | E      | 1000          | 351.621 |                   |
| 2,5 x 8            | E      | 1000          | 351.622 |                   |
| 2,5 x 10           | E      | 1000          | 359.751 |                   |
| 3 x 4              | E      | 1000          | 359.752 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 365.850 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 365.851 |                   |
| 3 x 10             | E      | 1000          | 365.852 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 371.949 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 371.950 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 378.047 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 378.048 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 384.146 |                   |
| 4 x 6              | E      | 1000          | 384.147 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 390.243 |                   |
| 4 x 10             | E      | 1000          | 390.244 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 390.245 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 396.343 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 396.344 |                   |
| 4 x 25             | E      | 500           | 396.345 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 304.473 |                   |
| 4 x 40             | E      | 250           | 304.474 |                   |
| 5 x 8              | E      | 1000          | 310.572 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 310.573 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 310.574 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 316.669 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 316.670 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 322.769 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 322.770 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 384.999 |                   |
| 5 x 50             | E      | 250           | 385.000 |                   |
| 6 x 6              | E      | 500           | 391.097 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 391.098 |                   |
| 6 x 12             | E      | 500           | 397.195 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 403.293 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 403.294 |                   |

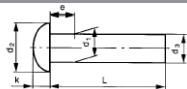


| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x 25             | E      | 250           | 403.295 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 409.391 |                   |
| 6 x 35             | E      | 250           | 409.392 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 417.522 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 417.523 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 423.622 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 423.623 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 429.720 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 429.721 |                   |
| 8 x 35             | E      | 100           | 335.819 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 335.820 |                   |
| 8 x 50             | E      | 100           | 335.821 |                   |
| 10 x 30            | E      | 100           | 341.915 |                   |
| 10 x 40            | E      | 100           | 341.916 |                   |
| 10 x 50            | E      | 100           | 348.014 |                   |

## DIN

Remache cabeza redonda

# 660



| d <sub>1</sub>        | 2    | 3    | 4    |
|-----------------------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 5,2  | 7    |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,87 | 3,87 |
| e (máx.)              | 1    | 1,5  | 2    |
| k (js14)              | 1,2  | 1,8  | 2,4  |

| d <sub>1</sub>        | 5    | 6    | 8    |
|-----------------------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 8,8  | 10,5 | 14   |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 4,82 | 5,82 | 7,76 |
| e (máx.)              | 2,5  | 3    | 4    |
| k (js14)              | 3    | 3,6  | 4,8  |

## DIN

A06600000



GD 010 139

# 660

Remache cabeza redonda

## Aluminio

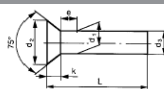
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 4              | E      | 1000          | 904.439 |                   |
| 2 x 6              | E      | 1000          | 910.536 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 918.667 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 918.668 |                   |
| 2 x 12             | E      | 1000          | 924.766 |                   |
| 2 x 16             | E      | 1000          | 830.864 |                   |
| 3 x 4              | E      | 1000          | 830.865 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 836.963 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 843.061 |                   |
| 3 x 10             | E      | 1000          | 849.159 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 855.259 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 855.260 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 863.389 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 863.390 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 869.487 |                   |
| 4 x 6              | E      | 1000          | 875.587 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 881.684 |                   |
| 4 x 10             | E      | 1000          | 887.782 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 887.783 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 893.882 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 893.883 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 25             | E      | 500           | 899.981 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 899.982 |                   |
| 4 x 40             | E      | 250           | 908.110 |                   |
| 5 x 8              | E      | 1000          | 914.210 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 914.211 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 920.307 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 920.308 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 926.405 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 938.602 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 844.700 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 852.832 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 852.833 |                   |
| 6 x 12             | E      | 500           | 858.931 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 865.031 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 865.032 |                   |
| 6 x 25             | E      | 250           | 871.128 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 877.227 |                   |
| 6 x 35             | E      | 250           | 945.555 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 945.556 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 951.653 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 957.753 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 965.882 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 871.981 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 871.982 |                   |
| 8 x 35             | E      | 100           | 878.080 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 884.177 |                   |
| 8 x 50             | E      | 100           | 884.178 |                   |

## DIN

Remache cabeza avellanada

# 661



| d <sub>1</sub>        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 8    |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 5,2  | 7    | 8,8  | 10,5 | 14   |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,87 | 3,87 | 4,82 | 5,82 | 7,76 |
| e (máx.)              | 1    | 1,5  | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
| k ≈                   | 1    | 1,4  | 2    | 2,5  | 3    | 4    |

## DIN

A06610000



GD 010 140

# 661

Remache cabeza avellanada

## Aluminio

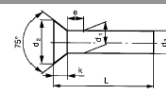
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 6              | E      | 1000          | 890.276 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 902.473 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 910.605 |                   |
| 2 x 12             | E      | 1000          | 916.702 |                   |
| 2 x 16             | E      | 1000          | 922.802 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 922.803 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 928.899 |                   |
| 3 x 10             | E      | 1000          | 934.998 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 934.999 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 941.097 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 947.194 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 947.195 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 953.294 |                   |
| 4 x 6              | E      | 1000          | 961.423 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 967.523 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 10             | E      | 1000          | 967.524 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 973.621 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 973.622 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 979.719 |                   |
| 4 x 25             | E      | 500           | 885.817 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 891.916 |                   |
| 5 x 8              | E      | 1000          | 891.917 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 898.014 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 898.015 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 906.144 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 912.244 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 912.245 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 918.342 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 918.343 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 918.344 |                   |
| 6 x 12             | E      | 500           | 924.441 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 924.442 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 930.538 |                   |
| 6 x 25             | E      | 250           | 930.539 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 936.638 |                   |
| 6 x 35             | E      | 250           | 936.639 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 942.735 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 950.867 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 950.868 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 950.869 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 956.964 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 956.965 |                   |
| 8 x 35             | E      | 100           | 963.064 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 963.065 |                   |
| 8 x 50             | E      | 100           | 969.161 |                   |

## DIN

Remache cabeza avellanada

# 661



| d <sub>1</sub>        | 2    | 2,5  | 3    | 4    |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 3,5  | 4,4  | 5,2  | 7    |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 1,87 | 2,37 | 2,87 | 3,87 |
| e (máx.)              | 1    | 1,25 | 1,5  | 2    |
| k                     | 1    | 1,2  | 1,4  | 2    |

| d <sub>1</sub>        | 5    | 6    | 8    | 10*  |
|-----------------------|------|------|------|------|
| d <sub>2</sub>        | 8,8  | 10,5 | 14   | 14,5 |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 4,82 | 5,82 | 7,76 | 9,4  |
| e (máx.)              | 2,5  | 3    | 4    | 5    |
| k                     | 2,5  | 3    | 4    | 3    |

\* Estas dimensiones son estándar según DIN 124.

## DIN

C06610000



GD 010 051

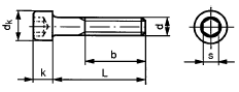
# 661

Remache cabeza avellanada

## Cobre

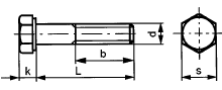
| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 x 6              | E      | 1000          | 466.907 |                   |
| 2 x 8              | E      | 1000          | 466.915 |                   |
| 2 x 10             | E      | 1000          | 473.005 |                   |
| 2,5 x 6            | E      | 1000          | 473.006 |                   |
| 2,5 x 8            | E      | 1000          | 479.103 |                   |
| 3 x 6              | E      | 1000          | 479.104 |                   |
| 3 x 8              | E      | 1000          | 485.203 |                   |

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3 x 10             | E      | 1000          | 485.204 |                   |
| 3 x 12             | E      | 1000          | 485.205 |                   |
| 3 x 16             | E      | 1000          | 491.299 |                   |
| 3 x 20             | E      | 1000          | 497.399 |                   |
| 3 x 25             | E      | 1000          | 497.400 |                   |
| 3 x 30             | E      | 1000          | 503.497 |                   |
| 4 x 8              | E      | 1000          | 503.498 |                   |
| 4 x 10             | E      | 1000          | 503.499 |                   |
| 4 x 12             | E      | 1000          | 511.628 |                   |
| 4 x 16             | E      | 1000          | 511.629 |                   |
| 4 x 20             | E      | 1000          | 511.637 |                   |
| 4 x 25             | E      | 500           | 517.727 |                   |
| 4 x 30             | E      | 500           | 523.826 |                   |
| 4 x 40             | E      | 250           | 523.827 |                   |
| 5 x 10             | E      | 1000          | 529.923 |                   |
| 5 x 12             | E      | 1000          | 529.924 |                   |
| 5 x 16             | E      | 1000          | 529.925 |                   |
| 5 x 20             | E      | 500           | 536.022 |                   |
| 5 x 25             | E      | 500           | 536.023 |                   |
| 5 x 30             | E      | 500           | 542.121 |                   |
| 5 x 40             | E      | 250           | 542.122 |                   |
| 5 x 50             | E      | 250           | 542.123 |                   |
| 6 x 10             | E      | 500           | 548.218 |                   |
| 6 x 16             | E      | 500           | 548.219 |                   |
| 6 x 20             | E      | 500           | 556.350 |                   |
| 6 x 25             | E      | 250           | 556.351 |                   |
| 6 x 30             | E      | 250           | 556.352 |                   |
| 6 x 40             | E      | 250           | 562.448 |                   |
| 6 x 50             | E      | 250           | 562.449 |                   |
| 8 x 16             | E      | 250           | 568.547 |                   |
| 8 x 20             | E      | 250           | 568.548 |                   |
| 8 x 25             | E      | 250           | 568.549 |                   |
| 8 x 30             | E      | 250           | 474.645 |                   |
| 8 x 40             | E      | 100           | 474.646 |                   |
| 10 x 25            | E      | 100           | 480.744 |                   |
| 10 x 50            | E      | 100           | 480.745 |                   |

| ≈ DIN                 |  | Tornillo cabeza cilíndrica con hueco hexagonal                                      |      |     |      |
|-----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| 912                   |  |  |      |     |      |
| d                     |  | M6                                                                                  | M8   | M10 | M12  |
| P                     |  | 1                                                                                   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>k</sub> (max.) |  | 10                                                                                  | 13   | 16  | 18   |
| k (max.)              |  | 6                                                                                   | 8    | 10  | 12   |
| s                     |  | 5                                                                                   | 6    | 8   | 10   |

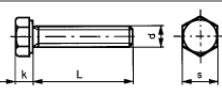
| ≈ DIN           |  | P09126600                                      | GD 010 145 |
|-----------------|--|------------------------------------------------|------------|
| 912             |  | Tornillo cabeza cilíndrica con hueco hexagonal |            |
| Plástico Blanco |  | PA 6.6                                         | M          |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30  | E      | 50            | 112.468 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 25            | 976.902 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 25            | 976.903 |                   |

| DIN |  | Tornillo cabeza hexagonal media rosca                                              |     |      |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 931 |  |  |     |      |
| d   |  | M8                                                                                 | M10 | M12  |
| P   |  | 1,25                                                                               | 1,5 | 1,75 |
| k   |  | 5,3                                                                                | 6,4 | 7,5  |
| s   |  | 13                                                                                 | 17  | 19   |

| DIN             |  | P09316600                             | GD 010 276 |
|-----------------|--|---------------------------------------|------------|
| 931             |  | Tornillo cabeza hexagonal media rosca |            |
| Plástico Blanco |  | PA 6.6                                | M          |

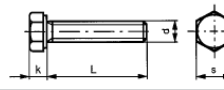
| d x L     | d  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 70  | 70 | E      | 50            | 930.110 |                   |
| M 10 x 60 | 50 | E      | 25            | 936.207 |                   |
| M 12 x 40 | 30 | E      | 25            | 936.208 |                   |
| M 12 x 50 | 50 | E      | 25            | 942.306 |                   |
| M 12 x 60 | 50 | E      | 25            | 942.307 |                   |
| M 12 x 80 | 30 | E      | 25            | 942.308 |                   |
| M 12 x 90 | 90 | E      | 25            | 948.404 |                   |

| DIN |  | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado                                         |      |     |      |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| 933 |  |  |      |     |      |
| d   |  | M4                                                                                   | M5   | M6  | M8   |
| P   |  | 0,7                                                                                  | 0,8  | 1   | 1,25 |
| k   |  | 2,8                                                                                  | 3,5  | 4   | 5,3  |
| s   |  | 7                                                                                    | 8    | 10  | 13   |
| d   |  | M10                                                                                  | M12  | M16 |      |
| P   |  | 1,5                                                                                  | 1,75 | 2   |      |
| k   |  | 6,4                                                                                  | 7,5  | 10  |      |
| s   |  | 17                                                                                   | 19   | 24  |      |

| DIN   |  | L09330300                                    | GD 010 054 |
|-------|--|----------------------------------------------|------------|
| 933   |  | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado |            |
| Latón |  | CU2/CU3                                      | M          |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 10 | E      | 200           | 531.564 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 531.565 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 537.662 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 599.891 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 599.892 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 505.989 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 514.120 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 12   | E      | 200           | 520.219 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 520.220 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 526.317 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 526.318 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 200           | 532.417 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 532.418 |                   |
| M 5 x 45   | E      | 200           | 538.515 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 538.516 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 544.614 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 544.615 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 550.713 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 200           | 558.843 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 558.844 |                   |
| M 6 x 45   | E      | 200           | 564.941 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 564.942 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 100           | 571.039 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 100           | 571.040 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 100           | 571.041 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 100           | 577.139 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 577.140 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 583.236 |                   |
| M 8 x 55   | E      | 100           | 583.237 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 589.336 |                   |
| M 8 x 70   | E      | 100           | 589.337 |                   |
| M 10 x 20  | E      | 50            | 595.433 |                   |
| M 10 x 25  | E      | 50            | 595.434 |                   |
| M 10 x 30  | E      | 50            | 603.565 |                   |
| M 10 x 35  | E      | 50            | 603.566 |                   |
| M 10 x 40  | E      | 50            | 609.663 |                   |
| M 10 x 50  | E      | 50            | 609.664 |                   |
| M 12 x 20  | E      | 50            | 515.762 |                   |
| M 12 x 25  | E      | 50            | 515.763 |                   |
| M 12 x 30  | E      | 50            | 515.764 |                   |
| M 12 x 35  | E      | 50            | 521.860 |                   |
| M 12 x 40  | E      | 25            | 521.861 |                   |
| M 12 x 45  | E      | 25            | 527.958 |                   |
| M 12 x 50  | E      | 25            | 527.959 |                   |
| M 12 x 60  | E      | 25            | 534.057 |                   |
| M 12 x 70  | E      | 25            | 534.058 |                   |
| M 12 x 80  | E      | 25            | 534.059 |                   |
| M 12 x 90  | E      | 25            | 540.155 |                   |
| M 12 x 100 | E      | 25            | 540.156 |                   |
| M 16 x 30  | E      | 25            | 548.286 |                   |
| M 16 x 40  | E      | 25            | 548.287 |                   |
| M 16 x 50  | E      | 10            | 548.291 |                   |
| M 16 x 60  | E      | 10            | 554.385 |                   |
| M 16 x 70  | E      | 10            | 554.388 |                   |
| M 16 x 80  | E      | 10            | 560.484 |                   |
| M 16 x 90  | E      | 10            | 560.485 |                   |
| M 16 x 100 | E      | 10            | 566.580 |                   |

| DIN |  | Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado                                          |      |      |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 933 |  |  |      |      |
| d   |  | M6                                                                                    | M8   | M10  |
| P   |  | 1                                                                                     | 1,25 | 1,5  |
| k   |  | 4                                                                                     | 5,3  | 6,4  |
| s   |  | 10                                                                                    | 13   | 17   |
| d   |  | M12                                                                                   | M16  | M20  |
| P   |  | 1,75                                                                                  | 2    | 2,5  |
| k   |  | 7,5                                                                                   | 10   | 12,5 |
| s   |  | 19                                                                                    | 24   | 30   |

**DIN** A09334000 GD 010 124

**933**

Tornillo hexagonal  
totalmente roscado

**Aluminio P40 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 12  | E      | 100           | 733.942 |                   |
| M 6 x 16  | E      | 100           | 733.943 |                   |
| M 6 x 20  | E      | 100           | 740.040 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 100           | 746.139 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 100           | 754.270 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 100           | 760.368 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 100           | 766.467 |                   |
| M 6 x 50  | E      | 100           | 772.565 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 100           | 778.664 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 778.665 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 784.762 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 790.860 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 798.991 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 805.090 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 805.091 |                   |
| M 8 x 70  | E      | 50            | 811.187 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 100           | 817.286 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 723.385 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 729.483 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 735.580 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 50            | 743.712 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 50            | 749.811 |                   |

**DIN** A09336000 GD 010 125

**933**

Tornillo hexagonal  
totalmente roscado

**Aluminio P60 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 15  | E      | 100           | 755.909 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 100           | 762.007 |                   |
| M 8 x 25  | E      | 100           | 774.204 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 100           | 780.302 |                   |
| M 8 x 35  | E      | 100           | 788.434 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 100           | 794.531 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 100           | 800.632 |                   |
| M 8 x 60  | E      | 100           | 800.633 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 100           | 768.959 |                   |
| M 10 x 25 | E      | 100           | 775.057 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 100           | 781.157 |                   |
| M 10 x 35 | E      | 100           | 787.253 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 100           | 793.354 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 100           | 799.451 |                   |
| M 10 x 60 | E      | 50            | 807.582 |                   |
| M 10 x 70 | E      | 50            | 813.682 |                   |
| M 12 x 25 | E      | 50            | 813.683 |                   |
| M 12 x 30 | E      | 50            | 819.779 |                   |
| M 12 x 35 | E      | 50            | 825.877 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 50            | 825.878 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 50            | 831.976 |                   |

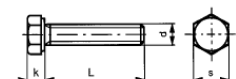
d x L Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|          |   |    |         |
|----------|---|----|---------|
| M12 x 60 | E | 50 | 838.074 |
| M12 x 70 | E | 25 | 844.173 |
| M12 x 80 | E | 25 | 844.174 |
| M16 x 30 | E | 25 | 852.303 |
| M16 x 35 | E | 25 | 858.402 |
| M16 x 40 | E | 25 | 858.403 |
| M20 x 40 | E | 10 | 764.501 |

**DIN**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**933**



| d | M6 | M8   | M10 |
|---|----|------|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 |
| k | 4  | 5,3  | 6,4 |
| s | 10 | 13   | 17  |

**DIN**

T09330200

GD 010 142

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

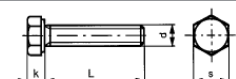
**Titanio Gr.2 M**

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 20  | E      | 10            | 901.689 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 10            | 907.785 |                   |
| M 6 x 40  | E      | 10            | 907.786 |                   |
| M 8 x 20  | E      | 10            | 913.885 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 10            | 919.981 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 10            | 919.982 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 10            | 926.082 |                   |
| M 10 x 20 | E      | 10            | 932.180 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 10            | 940.310 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 5             | 946.409 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 5             | 952.508 |                   |

**≈ DIN**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**933**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 |
|---|-----|-----|-----|----|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| k | 2   | 2,8 | 3,5 | 4  |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 |

| d | M8   | M10 | M12  |
|---|------|-----|------|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| k | 5,3  | 6,4 | 7,5  |
| s | 13   | 17  | 19   |

**≈ DIN** P09336600 GD 010 002

**933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

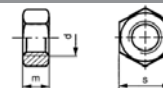
**Plástico Blanco PA 6.6 M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10 | E      | 200           | 991.802 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 991.809 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 200           | 997.901 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 997.902 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 997.903 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 110.401 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 100           | 110.402 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 100           | 110.410 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 100           | 110.411 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 100           | 110.412 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 100           | 110.413 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 100           | 110.414 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 50            | 110.415 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 50            | 110.416 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 50            | 110.417 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 50            | 110.418 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 50            | 110.419 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 50            | 110.420 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 50            | 110.423 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 50            | 110.424 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 50            | 110.425 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 50            | 110.426 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 50            | 110.427 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 50            | 993.442 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 50            | 993.443 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 50            | 999.539 |                   |
| M 8 x 60 | E      | 50            | 999.540 |                   |
| M 8 x 65 | E      | 50            | 110.428 |                   |
| M10 x 20 | E      | 25            | 110.429 |                   |
| M10 x 25 | E      | 25            | 110.431 |                   |
| M10 x 30 | E      | 25            | 110.432 |                   |
| M10 x 40 | E      | 25            | 110.433 |                   |
| M10 x 50 | E      | 25            | 110.434 |                   |
| M12 x 20 | E      | 25            | 110.435 |                   |

**DIN**

Tuerca hexagonal

**934**



| d | M1   | M1,2 | M1,4 | M1,6 |
|---|------|------|------|------|
| P | 0,25 | 0,25 | 0,3  | 0,35 |
| m | 0,8  | 1    | 1,2  | 1,3  |
| s | 2,5  | 3    | 3    | 3,2  |

| d | M2  | M2,5 | M3  | M3,5 |
|---|-----|------|-----|------|
| P | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6  |
| k | 1,6 | 2    | 2,4 | 2,8  |
| s | 4   | 5    | 5,5 | 6    |

| d | M4  | M5  | M6 | M7  |
|---|-----|-----|----|-----|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1   |
| k | 3,2 | 4   | 5  | 5,5 |
| s | 7   | 8   | 10 | 11  |

| d | M8   | M10 | M12  | M14 |
|---|------|-----|------|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| k | 6,5  | 8   | 10   | 11  |
| s | 13   | 17  | 19   | 22  |

| d | M16 | M18 | M20 | M22 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| P | 2   | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| k | 13  | 15  | 16  | 18  |
| s | 24  | 27  | 30  | 32  |

| d | M24 | M27 | M30 |
|---|-----|-----|-----|
| P | 3   | 3   | 3,5 |
| k | 19  | 22  | 24  |
| s | 36  | 41  | 46  |

**DIN** L09340300 GD 010 037

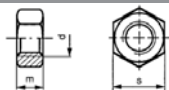
**934** Tuerca hexagonal

**Latón** CU2/CU3 M

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2   | E      | 250           | 317.456 |                   |
| M 2,5 | E      | 250           | 325.586 |                   |
| M 3   | E      | 250           | 325.587 |                   |
| M 4   | E      | 250           | 325.588 |                   |
| M 5   | E      | 250           | 331.684 |                   |
| M 6   | E      | 250           | 331.685 |                   |
| M 7   | E      | 250           | 337.784 |                   |
| M 8   | E      | 250           | 337.785 |                   |
| M 10  | E      | 100           | 343.882 |                   |
| M 12  | E      | 50            | 349.980 |                   |
| M 14  | E      | 50            | 349.981 |                   |
| M 16  | E      | 25            | 356.079 |                   |
| M 18  | E      | 10            | 356.080 |                   |
| M 20  | E      | 10            | 362.177 |                   |
| M 22  | E      | 10            | 362.178 |                   |
| M 24  | E      | 10            | 370.309 |                   |
| M 27  | E      | 10            | 370.310 |                   |
| M 30  | E      | 5             | 376.407 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal

**934**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 |
|---|-----|-----|-----|----|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  |
| m | 2,4 | 3,2 | 4   | 5  |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 |

| d | M8   | M10 | M12  | M16 |
|---|------|-----|------|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| k | 6,5  | 8   | 10   | 13  |
| s | 13   | 17  | 19   | 24  |

| d | M20 | M24 | M27 |
|---|-----|-----|-----|
| P | 2,5 | 3   | 3   |
| k | 16  | 19  | 22  |
| s | 30  | 36  | 41  |

**DIN** A09344000 GD 010 126

**934** Tuerca hexagonal

**Aluminio** P40 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 764.502 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 770.598 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 776.697 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 782.797 |                   |

**DIN** A09346000 GD 010 034

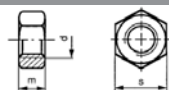
**934** Tuerca hexagonal

**Aluminio** P60 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 250           | 299.486 |                   |
| M 8  | E      | 100           | 299.487 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 305.585 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 311.684 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 317.782 |                   |
| M 20 | E      | 25            | 317.783 |                   |
| M 24 | E      | 10            | 323.879 |                   |
| M 27 | E      | 5             | 329.978 |                   |

**DIN** Tuerca hexagonal

**934**



| d | M6 | M8   | M10 |
|---|----|------|-----|
| P | 1  | 1,25 | 1,5 |
| m | 5  | 6,5  | 8   |
| s | 10 | 13   | 17  |

**DIN** T09340200 GD 010 049

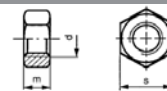
**934** Tuerca hexagonal

**Titanio** Gr.2 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 25            | 522.185 |                   |
| M 8  | E      | 25            | 522.186 |                   |
| M 10 | E      | 10            | 528.284 |                   |

**≈ DIN** Tuerca hexagonal

**934**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   |
|---|-----|-----|-----|----|------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| m | 2,4 | 3,2 | 4   | 5  | 6,5  |
| s | 5,5 | 7   | 8   | 10 | 13   |

| d | M10 | M12  | M14  | M16 | M20 |
|---|-----|------|------|-----|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    | 2   | 2,5 |
| m | 8   | 10   | 11   | 13  | 16  |
| s | 17  | 19   | 21,5 | 24  | 30  |

**≈ DIN** P09346600 GD 010 004

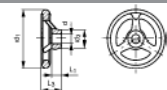
**934** Tuerca hexagonal

**Plástico Blanco** PA 6.6 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 200           | 110.452 |                   |
| M 4  | E      | 200           | 110.453 |                   |
| M 5  | E      | 200           | 110.454 |                   |
| M 6  | E      | 100           | 110.455 |                   |
| M 8  | E      | 50            | 110.456 |                   |
| M 10 | E      | 50            | 110.457 |                   |
| M 12 | E      | 25            | 110.458 |                   |
| M 14 | E      | 25            | 110.459 |                   |
| M 16 | E      | 25            | 110.460 |                   |
| M 20 | E      | 10            | 110.461 |                   |

**DIN** Volante tres radios

**950**



| d <sub>2</sub> (H7) | 10 | 10  | 12  | 14  | 16  | 18 <sup>Ⓢ</sup> | 20 <sup>Ⓢ</sup> |
|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----------------|
| d <sub>1</sub>      | 80 | 100 | 125 | 140 | 160 | 180             | 200             |
| d <sub>3</sub>      | 24 | 26  | 28  | 30  | 32  | 35              | 38              |
| L <sub>1</sub> =    | 29 | 33  | 36  | 39  | 40  | 43              | 45              |
| L <sub>2</sub>      | 16 | 17  | 18  | 19  | 20  | 22              | 24              |

| d <sub>2</sub> (H7) | 20 <sup>Ⓢ</sup> Ⓢ | 24 <sup>Ⓢ</sup> Ⓢ | 24 <sup>Ⓢ</sup> Ⓢ | 26 <sup>Ⓢ</sup> | 28 <sup>Ⓢ</sup> Ⓢ | 30 <sup>Ⓢ</sup> | 34 <sup>Ⓢ</sup> Ⓢ |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| d <sub>1</sub>      | 225               | 250               | 280               | 315             | 360               | 400             | 500               |
| d <sub>3</sub>      | 42                | 45                | 50                | 53              | 60                | 65              | 78                |
| L <sub>1</sub> =    | 48                | 50                | 53                | 56              | 59                | 63              | 72                |
| L <sub>2</sub>      | 26                | 28                | 30                | 33              | 35                | 38              | 45                |

Ⓢ Estas dimensiones no son estándar según DIN.

Ⓢ Equipado con 5 radios.

**DIN** A09500000 GD 010 024

**950**

Volante tres radios

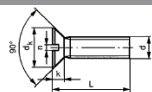
**Aluminio**

| d <sub>2</sub> x d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 10 x 80                         | E      | 1             | 261.189 |                   |
| 10 x 100                        | E      | 1             | 267.287 |                   |
| 12 x 125                        | E      | 1             | 173.385 |                   |
| 14 x 140                        | E      | 1             | 173.386 |                   |
| 16 x 160                        | E      | 1             | 205.911 |                   |
| 18 x 180                        | E      | 1             | 179.485 |                   |
| 20 x 200                        | E      | 1             | 179.486 |                   |
| 20 x 225                        | E      | 1             | 185.582 |                   |
| 24 x 250                        | E      | 1             | 185.583 |                   |
| 24 x 280                        | E      | 1             | 191.681 |                   |
| 26 x 315                        | E      | 1             | 191.682 |                   |
| 28 x 360                        | E      | 1             | 197.779 |                   |
| 30 x 400                        | E      | 1             | 197.780 |                   |
| 34 x 500                        | E      | 1             | 212.009 |                   |

**DIN**

Tornillo cabeza avellanada con ranura

**963**



| d              | M2  | M2,5 | M3   | M4  | M5  |
|----------------|-----|------|------|-----|-----|
| P              | 0,4 | 0,45 | 0,5  | 0,7 | 0,8 |
| d <sub>k</sub> | 3,8 | 4,7  | 5,6  | 7,5 | 9,2 |
| k (máx.)       | 1,2 | 1,5  | 1,65 | 2,2 | 2,5 |
| n              | 0,5 | 0,6  | 0,8  | 1   | 1,2 |

| d              | M6  | M8   | M10 | M12  |
|----------------|-----|------|-----|------|
| P              | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>k</sub> | 11  | 14,5 | 18  | 22   |
| k (máx.)       | 3   | 4    | 5   | 6    |
| n              | 1,6 | 2    | 2,5 | 3    |

**DIN** L09630300 GD 010 036

**963**

Tornillo cabeza avellanada con ranura

**Latón**

CU2/CU3 M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2 x 5   | E      | 200           | 268.601 |                   |
| M 2 x 6   | E      | 200           | 274.698 |                   |
| M 2 x 8   | E      | 200           | 274.699 |                   |
| M 2 x 10  | E      | 200           | 274.700 |                   |
| M 2 x 12  | E      | 200           | 282.830 |                   |
| M 2 x 16  | E      | 200           | 288.927 |                   |
| M 2 x 20  | E      | 200           | 295.027 |                   |
| M 2,5 x 6 | E      | 200           | 295.028 |                   |

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 2,5 x 8  | E      | 200           | 295.029 |                   |
| M 2,5 x 10 | E      | 200           | 301.125 |                   |
| M 2,5 x 12 | E      | 200           | 301.126 |                   |
| M 2,5 x 16 | E      | 200           | 307.223 |                   |
| M 2,5 x 20 | E      | 200           | 307.224 |                   |
| M 3 x 5    | E      | 200           | 313.320 |                   |
| M 3 x 6    | E      | 200           | 313.321 |                   |
| M 3 x 8    | E      | 200           | 319.420 |                   |
| M 3 x 10   | E      | 200           | 319.421 |                   |
| M 3 x 12   | E      | 200           | 327.550 |                   |
| M 3 x 16   | E      | 200           | 333.649 |                   |
| M 3 x 20   | E      | 200           | 333.650 |                   |
| M 3 x 25   | E      | 200           | 339.747 |                   |
| M 3 x 30   | E      | 200           | 339.748 |                   |
| M 4 x 6    | E      | 200           | 245.845 |                   |
| M 4 x 8    | E      | 200           | 245.846 |                   |
| M 4 x 10   | E      | 200           | 251.945 |                   |
| M 4 x 12   | E      | 200           | 251.946 |                   |
| M 4 x 16   | E      | 200           | 258.043 |                   |
| M 4 x 20   | E      | 200           | 258.044 |                   |
| M 4 x 25   | E      | 200           | 272.272 |                   |
| M 4 x 30   | E      | 200           | 272.273 |                   |
| M 4 x 35   | E      | 200           | 278.371 |                   |
| M 4 x 40   | E      | 200           | 278.372 |                   |
| M 5 x 8    | E      | 200           | 284.469 |                   |
| M 5 x 10   | E      | 200           | 284.470 |                   |
| M 5 x 12   | E      | 200           | 346.701 |                   |
| M 5 x 16   | E      | 200           | 346.702 |                   |
| M 5 x 20   | E      | 200           | 352.799 |                   |
| M 5 x 25   | E      | 200           | 352.800 |                   |
| M 5 x 30   | E      | 200           | 358.897 |                   |
| M 5 x 35   | E      | 200           | 358.898 |                   |
| M 5 x 40   | E      | 200           | 364.996 |                   |
| M 5 x 50   | E      | 200           | 271.094 |                   |
| M 6 x 8    | E      | 200           | 271.095 |                   |
| M 6 x 10   | E      | 200           | 277.193 |                   |
| M 6 x 12   | E      | 200           | 277.194 |                   |
| M 6 x 16   | E      | 200           | 283.291 |                   |
| M 6 x 20   | E      | 200           | 283.292 |                   |
| M 6 x 25   | E      | 200           | 291.423 |                   |
| M 6 x 30   | E      | 200           | 291.424 |                   |
| M 6 x 35   | E      | 200           | 297.521 |                   |
| M 6 x 40   | E      | 200           | 297.522 |                   |
| M 6 x 50   | E      | 200           | 303.620 |                   |
| M 6 x 60   | E      | 100           | 303.621 |                   |
| M 8 x 16   | E      | 100           | 309.717 |                   |
| M 8 x 20   | E      | 100           | 315.816 |                   |
| M 8 x 25   | E      | 100           | 315.817 |                   |
| M 8 x 30   | E      | 100           | 321.914 |                   |
| M 8 x 35   | E      | 100           | 321.915 |                   |
| M 8 x 40   | E      | 100           | 328.013 |                   |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 336.144 |                   |
| M 8 x 60   | E      | 100           | 336.145 |                   |
| M10 x 16   | E      | 100           | 342.242 |                   |
| M10 x 20   | E      | 100           | 342.243 |                   |
| M10 x 25   | E      | 100           | 348.341 |                   |
| M10 x 30   | E      | 100           | 348.342 |                   |
| M10 x 35   | E      | 100           | 354.438 |                   |
| M10 x 40   | E      | 100           | 354.439 |                   |
| M10 x 50   | E      | 100           | 366.636 |                   |
| M10 x 60   | E      | 100           | 366.637 |                   |
| M10 x 70   | E      | 100           | 372.733 |                   |
| M10 x 80   | E      | 100           | 372.734 |                   |
| M12 x 20   | E      | 100           | 280.865 |                   |
| M12 x 25   | E      | 100           | 280.866 |                   |
| M12 x 30   | E      | 100           | 286.963 |                   |
| M12 x 35   | E      | 100           | 286.964 |                   |
| M12 x 40   | E      | 100           | 293.061 |                   |
| M12 x 50   | E      | 100           | 299.160 |                   |
| M12 x 60   | E      | 100           | 299.161 |                   |

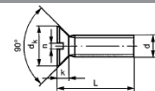
**d x L** **Envase** **Lote de venta** **Código** **Precio €/100 uni.**

|           |   |     |         |
|-----------|---|-----|---------|
| M12 x 70  | E | 100 | 305.258 |
| M12 x 80  | E | 100 | 305.259 |
| M12 x 90  | E | 100 | 311.356 |
| M12 x 100 | E | 100 | 311.357 |

**DIN**

Tornillo de cabeza avellanada con ranura

**963**



| d              | M3   | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------------|------|-----|-----|-----|------|
| P              | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11  | 14,5 |
| k (máx.)       | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3   | 4    |
| n              | 0,8  | 1   | 1,2 | 1,6 | 2    |

**DIN**

A09636500

GD 010 131

**963**

Tornillo de cabeza avellanada con ranura

**Aluminio**

**P65**

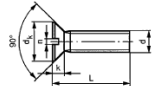
**M**

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 8  | E      | 500           | 849.486 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 500           | 855.583 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 500           | 861.681 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 500           | 861.682 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 500           | 867.781 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 500           | 867.782 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 500           | 875.911 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 500           | 800.304 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 500           | 806.404 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 500           | 806.405 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 500           | 812.502 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 820.632 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 820.633 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 200           | 826.733 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 200           | 826.734 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 200           | 826.735 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 200           | 832.830 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 200           | 832.831 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 200           | 838.929 |                   |
| M 6 x 12 | E      | 200           | 838.930 |                   |
| M 6 x 15 | E      | 200           | 901.159 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 200           | 901.160 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 200           | 907.258 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 200           | 907.259 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 100           | 907.260 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 100           | 813.356 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 100           | 813.357 |                   |
| M 8 x 16 | E      | 100           | 819.453 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 100           | 819.454 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 100           | 819.455 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 100           | 825.552 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 100           | 825.553 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 100           | 833.684 |                   |

≈ DIN

Tornillo cabeza avellanada  
con ranura

**963**



| d        | M3   | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------|------|-----|-----|-----|------|
| P        | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| dk       | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11  | 14,5 |
| k (máx.) | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3   | 4    |
| n        | 0,8  | 1   | 1,2 | 1,6 | 2    |

≈ DIN

P09636600



GD 010 151

**963**

Tornillo cabeza avellanada  
con ranura

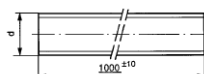
Plástico Blanco PA 6.6 M

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 4  | E      | 200           | 948.903 |                   |
| M 3 x 6  | E      | 200           | 955.001 |                   |
| M 3 x 8  | E      | 200           | 955.002 |                   |
| M 3 x 10 | E      | 200           | 961.100 |                   |
| M 3 x 12 | E      | 200           | 961.101 |                   |
| M 3 x 15 | E      | 200           | 967.197 |                   |
| M 3 x 16 | E      | 200           | 973.296 |                   |
| M 3 x 20 | E      | 200           | 973.297 |                   |
| M 3 x 25 | E      | 200           | 979.395 |                   |
| M 3 x 30 | E      | 200           | 979.396 |                   |
| M 4 x 6  | E      | 200           | 987.525 |                   |
| M 4 x 8  | E      | 200           | 987.526 |                   |
| M 4 x 10 | E      | 200           | 993.623 |                   |
| M 4 x 12 | E      | 200           | 993.624 |                   |
| M 4 x 15 | E      | 200           | 999.723 |                   |
| M 4 x 16 | E      | 200           | 110.703 |                   |
| M 4 x 18 | E      | 200           | 110.704 |                   |
| M 4 x 20 | E      | 200           | 110.705 |                   |
| M 4 x 25 | E      | 200           | 110.706 |                   |
| M 4 x 30 | E      | 200           | 110.707 |                   |
| M 4 x 35 | E      | 200           | 110.708 |                   |
| M 5 x 8  | E      | 100           | 944.443 |                   |
| M 5 x 10 | E      | 100           | 944.444 |                   |
| M 5 x 12 | E      | 100           | 950.543 |                   |
| M 5 x 15 | E      | 100           | 956.640 |                   |
| M 5 x 16 | E      | 100           | 956.641 |                   |
| M 5 x 20 | E      | 100           | 962.739 |                   |
| M 5 x 25 | E      | 100           | 968.838 |                   |
| M 5 x 30 | E      | 100           | 968.839 |                   |
| M 5 x 35 | E      | 100           | 974.936 |                   |
| M 5 x 40 | E      | 100           | 974.937 |                   |
| M 6 x 8  | E      | 100           | 983.068 |                   |
| M 6 x 10 | E      | 50            | 983.069 |                   |
| M 6 x 16 | E      | 50            | 989.165 |                   |
| M 6 x 20 | E      | 50            | 989.166 |                   |
| M 6 x 25 | E      | 50            | 995.263 |                   |
| M 6 x 30 | E      | 50            | 486.842 |                   |
| M 6 x 35 | E      | 50            | 995.264 |                   |
| M 6 x 40 | E      | 50            | 995.265 |                   |
| M 6 x 50 | E      | 50            | 110.709 |                   |
| M 8 x 20 | E      | 25            | 110.710 |                   |
| M 8 x 25 | E      | 25            | 110.711 |                   |
| M 8 x 30 | E      | 25            | 110.712 |                   |
| M 8 x 35 | E      | 25            | 110.713 |                   |
| M 8 x 40 | E      | 25            | 110.714 |                   |
| M 8 x 50 | E      | 25            | 110.715 |                   |

DIN

Varilla roscada - 1 metro

**975**



| d | M8   | M10 | M12  | M16 |
|---|------|-----|------|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| m | 8    | 10  | 12   | 16  |
| s | 13   | 16  | 18   | 24  |

DIN

A09754000

GD 010 128

**975**

Varilla roscada - 1 metro

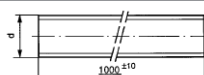
Aluminio P40 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5  | E      | 10            | 815.322 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 815.323 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 827.518 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 827.519 |                   |

DIN

Varilla roscada - 1 metro

**975**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   | M10 |
|---|-----|-----|-----|----|------|-----|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |

| d | M12  | M14 | M16 | M18 | M20 |
|---|------|-----|-----|-----|-----|
| P | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 | 2,5 |

DIN

L09750300

GD 010 075

**975**

Varilla roscada - 1 metro

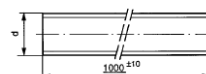
Latón CU2/CU3 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 10            | 744.884 |                   |
| M 4  | E      | 10            | 744.885 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 750.989 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 750.990 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 757.082 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 763.178 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 775.376 |                   |
| M 14 | E      | 2             | 781.474 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 695.704 |                   |
| M 18 | E      | 2             | 707.903 |                   |
| M 20 | E      | 2             | 720.099 |                   |

≈ DIN

Varilla roscada - 1 metro

**975**



| d | M3  | M4  | M5  | M6 | M8   |
|---|-----|-----|-----|----|------|
| P | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |

| d | M10 | M12  | M14 | M16 | M20 |
|---|-----|------|-----|-----|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   | 2   | 2,5 |

≈ DIN

P09756600

GD 010 003

**975**

Varilla roscada - 1 metro

Plástico Blanco PA 6.6 M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3  | E      | 10            | 110.436 |                   |
| M 4  | E      | 10            | 110.437 |                   |
| M 5  | E      | 5             | 110.438 |                   |
| M 6  | E      | 5             | 110.439 |                   |
| M 8  | E      | 5             | 110.440 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 110.441 |                   |
| M 12 | E      | 2             | 110.448 |                   |
| M 14 | E      | 2             | 110.449 |                   |
| M 16 | E      | 2             | 110.450 |                   |
| M 20 | E      | 1             | 110.451 |                   |

≈ DIN

Bola técnica

**5401**



≈ DIN

P05401000

GD 014 246

**5401**

Bola técnica

Polipropileno

| Tamaño   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 mm.    | E      | 1             | 588.030 |                   |
| 2,38 mm. | E      | 1             | 588.045 |                   |
| 2,5 mm.  | E      | 1             | 594.127 |                   |
| 3 mm.    | E      | 1             | 600.226 |                   |
| 3,17 mm. | E      | 1             | 606.325 |                   |
| 3,5 mm.  | E      | 1             | 612.423 |                   |
| 3,96 mm. | E      | 1             | 612.424 |                   |
| 4 mm.    | E      | 1             | 618.521 |                   |
| 4,5 mm.  | E      | 1             | 618.522 |                   |
| 5 mm.    | E      | 1             | 632.751 |                   |
| 6 mm.    | E      | 1             | 638.849 |                   |



| Tamaño    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6,35 mm.  | E      | 1             | 638.850 |                   |
| 6,5 mm.   | E      | 1             | 651.046 |                   |
| 7 mm.     | E      | 1             | 651.047 |                   |
| 7,93 mm.  | E      | 1             | 657.144 |                   |
| 8 mm.     | E      | 1             | 563.244 |                   |
| 9 mm.     | E      | 1             | 569.342 |                   |
| 9,52 mm.  | E      | 1             | 569.343 |                   |
| 10 mm.    | E      | 1             | 577.472 |                   |
| 11 mm.    | E      | 1             | 577.473 |                   |
| 12 mm.    | E      | 1             | 583.579 |                   |
| 13 mm.    | E      | 1             | 595.767 |                   |
| 14 mm.    | E      | 1             | 595.768 |                   |
| 15 mm.    | E      | 1             | 607.965 |                   |
| 15,87 mm. | E      | 1             | 622.194 |                   |
| 16 mm.    | E      | 1             | 622.195 |                   |
| 17 mm.    | E      | 1             | 628.293 |                   |
| 18 mm.    | E      | 1             | 628.299 |                   |
| 19 mm.    | E      | 1             | 634.392 |                   |
| 20 mm.    | E      | 1             | 640.490 |                   |
| 22 mm.    | E      | 1             | 646.587 |                   |
| 24 mm.    | E      | 1             | 652.687 |                   |
| 25 mm.    | E      | 1             | 658.785 |                   |
| 25,4 mm.  | E      | 1             | 573.015 |                   |
| 30 mm.    | E      | 1             | 579.113 |                   |
| 35 mm.    | E      | 1             | 585.211 |                   |
| 38 mm.    | E      | 1             | 591.310 |                   |

≈ DIN

Bola técnica

**5401**



≈ DIN

P54016600

GD 014 247

**5401**

Bola técnica

Poliamida

PA 66

| Tamaño    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 mm.     | E      | 1             | 597.407 |                   |
| 2,38 mm.  | E      | 1             | 597.408 |                   |
| 2,5 mm.   | E      | 1             | 603.507 |                   |
| 3 mm.     | E      | 1             | 603.508 |                   |
| 3,17 mm.  | E      | 1             | 611.637 |                   |
| 3,5 mm.   | E      | 1             | 617.736 |                   |
| 3,96 mm.  | E      | 1             | 623.833 |                   |
| 4 mm.     | E      | 1             | 629.932 |                   |
| 5 mm.     | E      | 1             | 629.933 |                   |
| 6 mm.     | E      | 1             | 636.030 |                   |
| 6,35 mm.  | E      | 1             | 642.128 |                   |
| 7 mm.     | E      | 1             | 642.129 |                   |
| 8 mm.     | E      | 1             | 648.227 |                   |
| 8,5 mm.   | E      | 1             | 656.357 |                   |
| 10 mm.    | E      | 1             | 656.358 |                   |
| 11,11 mm. | E      | 1             | 622.655 |                   |
| 12,7 mm.  | E      | 1             | 636.885 |                   |
| 13 mm.    | E      | 1             | 649.082 |                   |

| Tamaño   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 14 mm.   | E      | 1             | 667.377 |                   |
| 15 mm.   | E      | 1             | 681.605 |                   |
| 18 mm.   | E      | 1             | 687.705 |                   |
| 20 mm.   | E      | 1             | 693.802 |                   |
| 25,4 mm. | E      | 1             | 699.901 |                   |
| 30 mm.   | E      | 1             | 705.999 |                   |

≈ DIN

Bola técnica

**5401**



≈ DIN

P05401030

GD 014 250

**5401**

Bola técnica

PTFE

| Tamaño   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2 mm.    | E      | 5             | 703.247 |                   |
| 2,38 mm. | E      | 5             | 715.445 |                   |
| 2,5 mm.  | E      | 5             | 733.740 |                   |
| 3 mm.    | E      | 5             | 747.970 |                   |
| 3,17 mm. | E      | 5             | 766.265 |                   |
| 4 mm.    | E      | 5             | 686.593 |                   |
| 5 mm.    | E      | 5             | 692.691 |                   |
| 8 mm.    | E      | 5             | 698.789 |                   |
| 10 mm.   | E      | 5             | 704.888 |                   |
| 12 mm.   | E      | 1             | 717.084 |                   |
| 12,7 mm. | E      | 1             | 723.183 |                   |
| 15 mm.   | E      | 1             | 737.413 |                   |
| 16 mm.   | E      | 1             | 749.609 |                   |
| 20 mm.   | E      | 1             | 755.708 |                   |
| 53 mm.   | E      | 1             | 761.806 |                   |

DIN

Pomo estrella hembra

**6336**

K



| d <sub>1</sub> | M4  | M5   | M5   | M6   | M6   | M8   | M8   |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| P              | 0,7 | 0,8  | 0,8  | 1    | 1    | 1,25 | 1,25 |
| d <sub>2</sub> | 20  | 25   | 32   | 32   | 40   | 40   | 50   |
| d <sub>3</sub> | 10  | 12   | 14   | 14   | 16   | 16   | 21   |
| h              | 17  | 16   | 20   | 20   | 25   | 25   | 32   |
| t              | 8   | 10,5 | 10,5 | 13,5 | 13,5 | 16   | 16   |

⊙ PF = fenolformaldehído según DIN 7708-2, con cojinete de acero zincado con rosca, tamaño M4 x 20 con cojinete de latón con rosca.  
 ⊙ Estas dimensiones **no** son estándar según DIN.  
 ⊙ No según DIN 6336.

DIN

P63360000

GD 010 020

**6336**

Pomo estrella hembra

K

Plástico Negro

FS 31

M

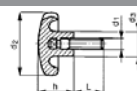
| d <sub>2</sub> x d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 20                        | E      | 10            | 182.302 |                   |
| M 5 x 25                        | E      | 10            | 182.303 |                   |
| M 5 x 32                        | E      | 10            | 212.795 |                   |
| M 6 x 32                        | E      | 10            | 188.401 |                   |
| M 6 x 40                        | E      | 10            | 218.893 |                   |
| M 8 x 40                        | E      | 10            | 200.596 |                   |
| M 8 x 50                        | E      | 10            | 227.023 |                   |
| M 8 x 63                        | E      | 10            | 233.122 |                   |
| M 10 x 50                       | E      | 5             | 200.597 |                   |
| M 10 x 63                       | E      | 5             | 239.220 |                   |
| M 12 x 50                       | E      | 5             | 245.318 |                   |
| M 12 x 63                       | E      | 5             | 212.794 |                   |
| M 12 x 80                       | E      | 5             | 245.319 |                   |
| M 16 x 80                       | E      | 5             | 251.416 |                   |

DIN

Pomo estrella macho

**6336**

L



| d <sub>1</sub> | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|----|------|-----|
| P              | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>2</sub> | 25  | 32 | 40   | 50  |
| d <sub>3</sub> | 12  | 14 | 16*  | 21* |
| h              | 16  | 20 | 25   | 32  |

\* No según DIN 6336.

DIN

P63360020

GD 010 021

**6336**

L

Pomo estrella macho

Plástico Negro

FS 31

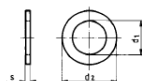
| d <sub>2</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 15           | E      | 10            | 257.515 |                   |
| M 5 x 20           | E      | 10            | 257.516 |                   |
| M 6 x 15           | E      | 10            | 163.614 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 10            | 163.615 |                   |
| M 6 x 25           | E      | 10            | 171.743 |                   |
| M 6 x 30           | E      | 1             | 202.237 |                   |
| M 8 x 15           | E      | 10            | 171.744 |                   |
| M 8 x 20           | E      | 10            | 177.843 |                   |
| M 8 x 25           | E      | 10            | 177.844 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 183.941 |                   |
| M 8 x 50           | E      | 10            | 202.236 |                   |
| M10 x 15           | E      | 5             | 183.942 |                   |
| M10 x 20           | E      | 5             | 190.040 |                   |
| M10 x 25           | E      | 5             | 190.041 |                   |
| M10 x 30           | E      | 5             | 196.139 |                   |
| M10 x 35           | E      | 5             | 196.140 |                   |

**DIN**

Arandela de guarnición h=1 mm.

**7603**

A


**DIN**

C76030100 GD 010 113

**7603**

A

Arandela de guarnición  
h=1 mm.

**Cobre**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x10*                          | E      | 100           | 337.635 |                   |
| 6 x10                           | E      | 100           | 345.764 |                   |
| 6,5x 9,5                        | E      | 100           | 297.370 |                   |
| 7 x10*                          | E      | 100           | 297.371 |                   |
| 8 x12                           | E      | 100           | 364.058 |                   |
| 9 x14*                          | E      | 100           | 303.469 |                   |
| 10 x14                          | E      | 100           | 376.256 |                   |
| 10 x15                          | E      | 100           | 303.470 |                   |
| 10 x16                          | E      | 100           | 282.355 |                   |
| 12 x16*                         | E      | 50            | 311.599 |                   |
| 14 x20*                         | E      | 50            | 385.701 |                   |
| 15 x20*                         | E      | 50            | 311.605 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

**DIN**

C76031500 GD 010 117

**7603**

A

Arandela de guarnición  
h=1,5 mm.

**Cobre**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6 x10                           | E      | 100           | 351.864 |                   |
| 8 x 8                           | E      | 100           | 370.160 |                   |
| 9 x14*                          | E      | 100           | 317.698 |                   |
| 10 x14                          | E      | 100           | 376.257 |                   |
| 10 x14                          | E      | 100           | 376.257 |                   |
| 10 x16                          | E      | 100           | 340.983 |                   |
| 10 x20*                         | E      | 100           | 301.043 |                   |
| 10,5x17*                        | E      | 100           | 317.699 |                   |
| 11 x17*                         | E      | 100           | 323.796 |                   |
| 12 x16                          | E      | 50            | 290.485 |                   |
| 12 x17                          | E      | 50            | 296.584 |                   |
| 12 x18                          | E      | 50            | 296.585 |                   |
| 12 x18                          | E      | 50            | 296.585 |                   |
| 12 x20*                         | E      | 50            | 323.797 |                   |
| 12,5x20*                        | E      | 50            | 329.896 |                   |
| 13 x18*                         | E      | 50            | 329.897 |                   |
| 14 x18                          | E      | 50            | 314.878 |                   |
| 14 x20                          | E      | 50            | 314.879 |                   |
| 14 x22*                         | E      | 50            | 335.993 |                   |
| 15 x20*                         | E      | 50            | 335.994 |                   |

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 16 x 20                         | E      | 50            | 327.076 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 50            | 347.080 |                   |
| 17 x 21                         | E      | 50            | 335.207 |                   |
| 17 x 22*                        | E      | 50            | 320.978 |                   |
| 18 x 24                         | E      | 25            | 341.307 |                   |
| 20 x 24                         | E      | 25            | 347.404 |                   |
| 20 x 26                         | E      | 25            | 347.405 |                   |
| 21 x 26                         | E      | 25            | 353.503 |                   |
| 21 x 28*                        | E      | 25            | 359.601 |                   |
| 22 x 27                         | E      | 25            | 359.602 |                   |
| 22 x 29                         | E      | 25            | 365.699 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

**DIN**

C76030200 GD 010 115

**7603**

A

Arandela de guarnición  
h=2 mm.

**Cobre**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 7,1x15*                         | E      | 100           | 342.091 |                   |
| 10 x19*                         | E      | 100           | 342.092 |                   |
| 13 x18*                         | E      | 50            | 342.093 |                   |
| 14 x18*                         | E      | 50            | 348.190 |                   |
| 14 x20*                         | E      | 50            | 348.191 |                   |
| 15 x20*                         | E      | 50            | 356.321 |                   |
| 16 x20*                         | E      | 50            | 356.322 |                   |
| 16 x21*                         | E      | 50            | 362.419 |                   |
| 16 x22*                         | E      | 50            | 327.077 |                   |
| 16,5x24*                        | E      | 25            | 362.420 |                   |
| 17 x24*                         | E      | 25            | 368.518 |                   |
| 17,5x25*                        | E      | 25            | 368.519 |                   |
| 18 x24*                         | E      | 25            | 274.616 |                   |
| 19 x26*                         | E      | 25            | 274.617 |                   |
| 21 x26*                         | E      | 25            | 280.715 |                   |
| 21 x28*                         | E      | 25            | 280.716 |                   |
| 22 x26*                         | E      | 25            | 286.813 |                   |
| 22 x29*                         | E      | 25            | 391.801 |                   |
| 24 x30*                         | E      | 25            | 365.700 |                   |
| 24 x32                          | E      | 25            | 397.898 |                   |
| 26 x32                          | E      | 10            | 379.930 |                   |
| 26 x33*                         | E      | 10            | 286.814 |                   |
| 26 x34                          | E      | 10            | 397.899 |                   |
| 28 x34*                         | E      | 10            | 340.126 |                   |
| 30 x36                          | E      | 10            | 346.225 |                   |
| 30 x38                          | E      | 10            | 397.900 |                   |
| 32 x38                          | E      | 10            | 412.129 |                   |
| 32 x40                          | E      | 10            | 292.911 |                   |
| 33 x39                          | E      | 10            | 346.226 |                   |
| 35 x45*                         | E      | 10            | 292.912 |                   |
| 36 x42                          | E      | 10            | 354.355 |                   |
| 38 x44                          | E      | 10            | 384.062 |                   |
| 40 x47                          | E      | 10            | 384.063 |                   |
| 45 x52                          | E      | 10            | 360.454 |                   |
| 50 x57                          | E      | 10            | 390.162 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

**DIN**

C76032500 GD 010 117

**7603**

A

Arandela de guarnición  
h=2,5 mm.

**Cobre**

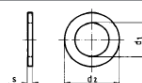
| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 60 x 68                         | E      | 10            | 396.259 |                   |
| 75 x 84                         | E      | 10            | 366.552 |                   |
| 90 x 100                        | E      | 10            | 396.261 |                   |

**DIN**

Arandela de guarnición h=1 mm.

**7603**

A


**DIN**

A76030100 GD 010 053

**7603**

A

Arandela de guarnición  
h=1 mm.

**Aluminio 99F11**

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4 x 8                           | E      | 100           | 366.553 |                   |
| 5 x 7,5                         | E      | 100           | 492.941 |                   |
| 5 x 9                           | E      | 100           | 366.554 |                   |
| 6 x10                           | E      | 100           | 492.942 |                   |
| 6 x12*                          | E      | 100           | 378.570 |                   |
| 6,5x 9,5                        | E      | 100           | 507.171 |                   |
| 8 x11,5                         | E      | 100           | 513.268 |                   |
| 8 x12                           | E      | 100           | 378.751 |                   |
| 8 x13                           | E      | 100           | 513.269 |                   |
| 8 x14                           | E      | 100           | 525.465 |                   |
| 10 x13,5                        | E      | 100           | 525.466 |                   |
| 10 x14                          | E      | 100           | 384.848 |                   |
| 10 x16                          | E      | 100           | 390.945 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

### GAMA DE SURTIDOS

- Arandelas
- Tuercas
- Tornillos
- Pasadores
- Chavetas y muchos más....



DIN A76031500 GD 010 137

**7603**  
A

Arandela de guarnición  
h=1,5 mm.

Aluminio 99F11

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 15,5                       | E      | 100           | 841.421 |                   |
| 12 x 16                         | E      | 100           | 399.076 |                   |
| 12 x 17                         | E      | 100           | 847.519 |                   |
| 12 x 18                         | E      | 100           | 847.520 |                   |
| 13 x 18*                        | E      | 100           | 853.619 |                   |
| 14 x 20                         | E      | 100           | 859.716 |                   |
| 15 x 19                         | E      | 100           | 865.814 |                   |
| 16 x 20                         | E      | 100           | 411.272 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 100           | 865.815 |                   |
| 17 x 21                         | E      | 100           | 411.273 |                   |
| 17 x 23                         | E      | 100           | 417.372 |                   |
| 18 x 22                         | E      | 100           | 417.373 |                   |
| 18 x 24                         | E      | 100           | 323.469 |                   |
| 20 x 24                         | E      | 50            | 323.470 |                   |
| 20 x 26                         | E      | 50            | 323.471 |                   |
| 21 x 28*                        | E      | 50            | 329.570 |                   |
| 22 x 27                         | E      | 50            | 873.947 |                   |
| 22 x 29                         | E      | 50            | 335.668 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

DIN A76030200 GD 010 138

**7603**  
A

Arandela de guarnición  
h=2 mm.

Aluminio 99F11

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 24 x 30*                        | E      | 50            | 343.798 |                   |
| 26 x 31                         | E      | 50            | 886.142 |                   |
| 26 x 32                         | E      | 50            | 343.799 |                   |
| 26 x 34                         | E      | 10            | 892.241 |                   |
| 27 x 32                         | E      | 10            | 349.898 |                   |
| 28 x 34*                        | E      | 10            | 349.903 |                   |
| 30 x 36                         | E      | 10            | 349.904 |                   |
| 30 x 38                         | E      | 10            | 898.339 |                   |
| 32 x 38                         | E      | 10            | 898.340 |                   |
| 33 x 39                         | E      | 10            | 355.995 |                   |
| 35 x 41                         | E      | 10            | 402.358 |                   |
| 40 x 47                         | E      | 10            | 408.458 |                   |
| 42 x 49                         | E      | 10            | 414.554 |                   |
| 48 x 55                         | E      | 10            | 904.438 |                   |
| 50 x 57                         | E      | 10            | 422.685 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

DIN Arandela de guarnición h=1,5 mm.

**7603**  
C



DIN C76031520 GD 010 117

**7603**  
C

Arandela de guarnición  
h=1,5 mm.

Cobre

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5 x 9                           | E      | 100           | 307.142 |                   |
| 6 x 10                          | E      | 100           | 307.147 |                   |
| 6 x 12*                         | E      | 100           | 313.240 |                   |
| 8 x 11,5                        | E      | 100           | 313.241 |                   |
| 8 x 12                          | E      | 100           | 319.338 |                   |
| 8 x 14                          | E      | 100           | 319.339 |                   |
| 10 x 13,5                       | E      | 100           | 319.340 |                   |
| 10 x 14                         | E      | 100           | 325.436 |                   |
| 10 x 16                         | E      | 100           | 325.437 |                   |

DIN C76030220 GD 010 118

**7603**  
C

Arandela de guarnición  
h=2 mm.

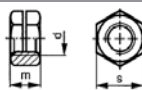
Cobre

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 16                         | E      | 100           | 418.226 |                   |
| 12 x 18                         | E      | 100           | 418.227 |                   |
| 13 x 18*                        | E      | 100           | 441.958 |                   |
| 14 x 18                         | E      | 100           | 724.563 |                   |
| 14 x 20                         | E      | 100           | 724.564 |                   |
| 16 x 20                         | E      | 100           | 730.660 |                   |
| 16 x 22                         | E      | 100           | 736.759 |                   |
| 17 x 21                         | E      | 100           | 441.959 |                   |
| 17 x 23                         | E      | 100           | 448.056 |                   |
| 18 x 22                         | E      | 100           | 736.760 |                   |
| 18 x 24                         | E      | 50            | 742.858 |                   |
| 20 x 24                         | E      | 50            | 742.859 |                   |
| 20 x 26                         | E      | 50            | 748.957 |                   |
| 21 x 26                         | E      | 50            | 448.057 |                   |
| 22 x 27                         | E      | 50            | 748.958 |                   |
| 22 x 29                         | E      | 50            | 755.055 |                   |

\* Estas dimensiones **no** son estándar DIN.

Tuerca hexagonal de seguridad

**AE100**



| d | M8   | M10 | M12  | M16 |
|---|------|-----|------|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| m | 8    | 10  | 12   | 16  |
| s | 13   | 16  | 18   | 24  |

AE1006000 GD 010 035

**AE100**

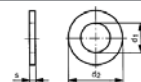
Tuerca hexagonal  
de seguridad

Aluminio P60

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8  | E      | 200           | 256.405 |                   |
| M 10 | E      | 100           | 262.502 |                   |
| M 12 | E      | 100           | 262.503 |                   |
| M 16 | E      | 50            | 268.600 |                   |

Arandela plana

**AE101**



| Para tamaño nom. | M3 1/8 | M4 5/32 | M5 3/16 | M6 - | M8 - |
|------------------|--------|---------|---------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 3,5    | 4,5     | 5,5     | 6,25 | 8,25 |
| d <sub>2</sub>   | 8      | 10      | 12      | 14   | 18   |
| s                | 0,8    | 0,8     | 1       | 1,2  | 1,5  |

| Para tamaño nom. | M10 - | M12 - | M16 5/8 | M20 3/4 |
|------------------|-------|-------|---------|---------|
| d <sub>1</sub>   | 10,25 | 12,5  | 16,5    | 21      |
| d <sub>2</sub>   | 22    | 27    | 32      | 40      |
| s                | 2     | 2,5   | 3       | 3       |

AE1010300 GD 010 038

**AE101**

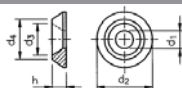
Arandela plana

Aluminio AG3

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 500           | 376.408 |                   |
| M 4              | E      | 500           | 382.504 |                   |
| M 5              | E      | 500           | 388.604 |                   |
| M 6              | E      | 500           | 388.605 |                   |
| M 8              | E      | 250           | 294.702 |                   |
| M 10             | E      | 200           | 300.800 |                   |
| M 12             | E      | 200           | 300.801 |                   |
| M 16             | E      | 100           | 306.898 |                   |
| M 20             | E      | 100           | 306.899 |                   |
| M 24             | E      | 50            | 315.030 |                   |

### Arandela avellanada

# AE102



| Para tamaño nom.      | M3  | M4  | M5   | M6   | M8   |
|-----------------------|-----|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3 | 5,3  | 6,4  | 8,4  |
| d <sub>2</sub> (máx.) | 10  | 14  | 16   | 18   | 25   |
| d <sub>3</sub> (mín.) | 6,5 | 8,6 | 10,4 | 12,4 | 16,4 |
| d <sub>4</sub>        | 7,3 | 9,5 | 11,5 | 13,5 | 17,5 |
| h (mín.)              | 1,8 | 2,3 | 2,8  | 3,3  | 4,8  |

AE1020000 GD 010 136

# AE102

Arandela avellanada

Aluminio

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 821.094 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 829.226 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 829.227 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 835.322 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 841.420 |                   |

### Arandela plana de carrocería

# PE100



| Para tamaño nom.      | M3  | M4   | M5   | M6    |
|-----------------------|-----|------|------|-------|
|                       | -   | 5/32 | 3/16 | -     |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 3,2 | 4,3  | 5,3  | 6,4   |
| s                     | 0,8 | 1    | 1,2  | 1,6/2 |

| Para tamaño nom.      | M8   | M10  | M12 | M16  |
|-----------------------|------|------|-----|------|
|                       | 5/16 | 3/8  | 1/2 | 5/8  |
| d <sub>1</sub> (mín.) | 8,4  | 10,5 | 13  | 16,5 |
| s                     | 2    | 2,5  | 3   | 3    |

PE1006600 GD 010 007

# PE100

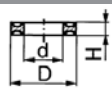
Arandela plana de carrocería

Plástico Blanco PA 6.6

| Para tamaño nom. x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 9                           | E      | 200           | 110.490 |                   |
| M 4 x 12                          | E      | 200           | 110.491 |                   |
| M 5 x 15                          | E      | 200           | 110.492 |                   |
| M 6 x 18x1,6                      | E      | 200           | 110.493 |                   |
| M 6 x 18x2                        | E      | 200           | 517.238 |                   |
| M 8 x 25                          | E      | 200           | 110.500 |                   |
| M10x30                            | E      | 100           | 110.501 |                   |
| M12x40                            | E      | 100           | 113.446 |                   |
| M16x50                            | E      | 100           | 517.239 |                   |

### Arandela de estanqueidad para tornillos y tuercas hexagonales

# PE101



| Para tamaño nom. | M3     | M4     | M5      | M6      | M7   |
|------------------|--------|--------|---------|---------|------|
|                  | 1/8    | 5/32   | 3/16    | 1/4     | -    |
| Tipo             | 98/198 | 99/199 | 100/200 | 101/201 | 202  |
| d                | 3,2    | 4,15   | 5,15    | 6,5     | 7,1  |
| D                | 8      | 9,5    | 10,6    | 12,7    | 14,5 |
| H                | 2,2    | 2,6    | 3       | 3,5     | 3,8  |

#### Datos de montaje

|                       |   |   |   |     |   |
|-----------------------|---|---|---|-----|---|
| V <sub>1</sub> (mín.) | 5 | 6 | 7 | 8,5 | 9 |
|-----------------------|---|---|---|-----|---|

| Para tamaño nom. | M8   | -   | M10 | M12 | -   |
|------------------|------|-----|-----|-----|-----|
|                  | 5/16 | 3/8 | -   | -   | 1/2 |

|      |         |      |      |      |      |
|------|---------|------|------|------|------|
| Tipo | 102/203 | 103  | 205  | 207  | 105  |
| d    | 8,1     | 9,7  | 10,2 | 12,2 | 12,8 |
| D    | 16,2    | 19,6 | 19,6 | 23,6 | 25,4 |
| H    | 4       | 4,5  | 4,5  | 5    | 5    |

#### Datos de montaje

|                       |      |      |      |      |    |
|-----------------------|------|------|------|------|----|
| V <sub>1</sub> (mín.) | 10,5 | 12,5 | 12,5 | 14,5 | 16 |
|-----------------------|------|------|------|------|----|

| Para tamaño nom. | M14 | -   | M16 | M18 | -   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                  | -   | 5/8 | -   | -   | 3/4 |

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| Tipo | 208  | 107  | 211  | 213  | 109  |
| d    | 14,2 | 16   | 16,2 | 18,2 | 19,2 |
| D    | 25,4 | 31,2 | 29,4 | 35,1 | 36,9 |
| H    | 5,5  | 6    | 6    | 6,5  | 7    |

#### Datos de montaje

|                       |      |    |    |      |    |
|-----------------------|------|----|----|------|----|
| V <sub>1</sub> (mín.) | 16,5 | 19 | 19 | 21,5 | 23 |
|-----------------------|------|----|----|------|----|

| Para tamaño nom. | M20 | M22 | M24 | -     | M27 |
|------------------|-----|-----|-----|-------|-----|
|                  | -   | 7/8 | -   | 1.IN. | -   |

|      |      |         |      |      |         |
|------|------|---------|------|------|---------|
| Tipo | 215  | 111/217 | 219  | 113  | 114/222 |
| d    | 20,3 | 22,5    | 24,3 | 25,6 | 27,3    |
| D    | 35,7 | 41,6    | 41,6 | 47,3 | 47,3    |
| H    | 7    | 7,5     | 8    | 8    | 8,5     |

#### Datos de montaje

|                       |    |      |    |    |      |
|-----------------------|----|------|----|----|------|
| V <sub>1</sub> (mín.) | 23 | 24,5 | 26 | 28 | 28,5 |
|-----------------------|----|------|----|----|------|

| Para tamaño nom. | M30   | M33   | M36   | M39   | M45   |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 3/8 | 1 1/2 | 1 3/4 |

|      |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tipo | 115/225 | 117/228 | 119/231 | 121/234 | 125/240 |
| d    | 30,2    | 33,2    | 36,2    | 39,2    | 45,2    |
| D    | 53,1    | 57,7    | 63,5    | 69,3    | 80,8    |
| H    | 8,5     | 9       | 10      | 11      | 16      |

#### Datos de montaje

|                       |      |    |    |    |    |
|-----------------------|------|----|----|----|----|
| V <sub>1</sub> (mín.) | 30,5 | 34 | 38 | 41 | 51 |
|-----------------------|------|----|----|----|----|

PE1016600 GD 010 177

# PE101

Arandela de estanqueidad para tornillos y tuercas hexagonales

Plástico Blanco PA 6.6

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 189.900 |                   |
| M 4              | E      | 100           | 195.996 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 195.997 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 202.095 |                   |
| M 7              | E      | 100           | 202.096 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 208.192 |                   |
| 3/8              | E      | 100           | 216.324 |                   |
| M 10             | E      | 100           | 216.325 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 222.423 |                   |

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|       |   |    |         |  |
|-------|---|----|---------|--|
| 1/2   | E | 50 | 228.520 |  |
| M 14  | E | 50 | 228.521 |  |
| 5/8   | E | 50 | 234.619 |  |
| M 16  | E | 50 | 240.717 |  |
| M 18  | E | 25 | 240.718 |  |
| 3/4   | E | 25 | 246.816 |  |
| M 20  | E | 25 | 252.914 |  |
| M 22  | E | 10 | 261.045 |  |
| M 24  | E | 10 | 261.046 |  |
| 1.IN. | E | 10 | 267.143 |  |
| M 27  | E | 10 | 173.243 |  |
| M 30  | E | 5  | 179.340 |  |
| M 33  | E | 5  | 185.440 |  |
| M 36  | E | 5  | 191.536 |  |
| M 39  | E | 5  | 197.636 |  |
| M 45  | E | 5  | 205.767 |  |

### Arandela cónica

# PE102



| Para tamaño nom. | M3   | M4   | M5   | M6  |
|------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>1</sub>   | 3,2  | 4,3  | 5,3  | 6,4 |
| d <sub>2</sub>   | 10,5 | 12,5 | 14,5 | 16  |
| h                | 3    | 3    | 3,2  | 4,5 |

PE1026600 GD 010 161

# PE102

Arandela cónica

Plástico Blanco PA 6.6

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 100           | 110.843 |                   |
| M 4              | E      | 50            | 110.844 |                   |
| M 5              | E      | 50            | 110.845 |                   |
| M 6              | E      | 25            | 110.846 |                   |

### HERRAMIENTAS ANTICHISPA



RdW

### Arandela cónica

# PE103



| Para tamaño nom. | M3   | M4   | M5   | M6  |
|------------------|------|------|------|-----|
| d <sub>1</sub>   | 3,2  | 4,3  | 5,3  | 6,4 |
| d <sub>2</sub>   | 10,5 | 12,5 | 14,5 | 16  |
| h                | 3    | 3    | 3,2  | 4,5 |

PE1036600 GD 010 011

# PE103

Arandela cónica

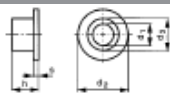
Plástico Negro PA 6.6

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|     |   |     |         |
|-----|---|-----|---------|
| M 3 | E | 100 | 150.104 |
| M 4 | E | 50  | 150.110 |
| M 5 | E | 50  | 150.111 |
| M 6 | E | 25  | 156.202 |

### Tubo con balona

# PE104



| Para tamaño nom. | M5   | M6   | M8   | M10  |
|------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 5    | 6,1  | 8,1  | 10,1 |
| d <sub>2</sub>   | 10,5 | 12,2 | 20   | 19,8 |
| d <sub>3</sub>   | 8,5  | 8    | 14,2 | 14,9 |
| h                | 4,8  | 6    | 11,9 | 11,8 |
| s                | 1,5  | 2    | 2,6  | 2,6  |

| Para tamaño nom. | M12  | M14  | M16  | M20  |
|------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 12,1 | 14,1 | 16,1 | 20,1 |
| d <sub>2</sub>   | 23,9 | 25,9 | 27,7 | 31,9 |
| d <sub>3</sub>   | 17,7 | 19,8 | 21,7 | 26,7 |
| h                | 15,6 | 17,8 | 19,7 | 23,9 |
| s                | 2,6  | 2,7  | 3,1  | 3,1  |

PE1046600 GD 010 012

# PE104

Tubo con balona

Plástico Blanco PA 6.6

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|      |   |     |         |
|------|---|-----|---------|
| M 5  | E | 100 | 156.203 |
| M 6  | E | 100 | 162.300 |
| M 8  | E | 50  | 162.301 |
| M 10 | E | 50  | 168.399 |
| M 12 | E | 50  | 168.400 |
| M 14 | E | 25  | 174.496 |
| M 16 | E | 10  | 180.596 |
| M 20 | E | 10  | 180.597 |

### Separador cilíndrico

# PE105



| Para tamaño nom. | 2,5 | 2,5 | 3   | 3   | 3,5 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,1 | 3,6 |
| d <sub>2</sub>   | 4   | 5   | 5   | 8   | 6   |

| Para tamaño nom. | 4   | 5   | 5   | 6   | 8   |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub>   | 4,2 | 5,2 | 5,2 | 6,2 | 8,2 |
| d <sub>2</sub>   | 8   | 10  | 12  | 10  | 12  |

| Para tamaño nom. | 8   | 10   | 10   | 12   |
|------------------|-----|------|------|------|
| d <sub>1</sub>   | 8,2 | 10,3 | 10,6 | 12,8 |
| d <sub>2</sub>   | 15  | 15   | 22   | 18   |

PE1056600 GD 010 013

# PE105

Separador cilíndrico

Plástico Blanco PA 6.6

| Para tamaño nom. x d <sub>2</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|---------------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

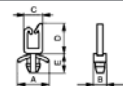
|               |   |     |         |
|---------------|---|-----|---------|
| 2,5 x 4 x 2   | E | 500 | 566.094 |
| 2,5 x 5 x 2   | E | 500 | 566.095 |
| 2,5 x 5 x 3   | E | 500 | 572.191 |
| 2,5 x 5 x 5   | E | 500 | 186.694 |
| 2,5 x 5 x 7,5 | E | 500 | 572.192 |
| 2,5 x 5 x 10  | E | 500 | 186.695 |
| 2,5 x 5 x 15  | E | 500 | 194.825 |
| 2,5 x 5 x 20  | E | 500 | 572.193 |
| 2,5 x 5 x 25  | E | 500 | 578.290 |
| 2,5 x 5 x 30  | E | 500 | 578.291 |
| 3 x 5 x 2     | E | 500 | 578.292 |
| 3 x 5 x 3     | E | 500 | 486.422 |
| 3 x 5 x 5     | E | 500 | 486.423 |
| 3 x 5 x 7,5   | E | 500 | 486.424 |
| 3 x 5 x 10    | E | 500 | 492.520 |
| 3 x 5 x 15    | E | 500 | 492.521 |
| 3 x 5 x 20    | E | 500 | 498.618 |
| 3 x 5 x 25    | E | 500 | 498.619 |
| 3 x 5 x 30    | E | 500 | 498.620 |
| 3 x 8 x 2,5   | E | 500 | 504.717 |
| 3 x 8 x 3     | E | 500 | 504.718 |
| 3 x 8 x 5     | E | 500 | 194.826 |
| 3 x 8 x 7,5   | E | 500 | 510.816 |
| 3 x 8 x 10    | E | 500 | 110.533 |
| 3 x 8 x 15    | E | 500 | 110.537 |
| 3 x 8 x 20    | E | 500 | 510.817 |
| 3 x 8 x 25    | E | 500 | 510.818 |
| 3 x 8 x 30    | E | 500 | 516.913 |
| 3,5 x 6 x 3   | E | 200 | 516.914 |
| 3,5 x 6 x 5   | E | 200 | 110.538 |
| 3,5 x 6 x 7,5 | E | 200 | 516.915 |
| 3,5 x 6 x 10  | E | 200 | 110.539 |
| 3,5 x 6 x 15  | E | 200 | 113.120 |
| 3,5 x 6 x 20  | E | 200 | 523.012 |
| 3,5 x 6 x 25  | E | 200 | 523.013 |
| 3,5 x 6 x 30  | E | 200 | 523.014 |
| 4 x 8 x 2,5   | E | 200 | 531.143 |
| 4 x 8 x 3     | E | 200 | 531.144 |

| Para tamaño nom. x d <sub>2</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|
|---------------------------------------|--------|---------------|--------|-------------------|

|               |   |     |         |
|---------------|---|-----|---------|
| 4 x 8 x 5     | E | 200 | 113.121 |
| 4 x 8 x 7,5   | E | 200 | 531.145 |
| 4 x 8 x 10    | E | 200 | 119.219 |
| 4 x 8 x 15    | E | 200 | 119.220 |
| 4 x 8 x 20    | E | 200 | 125.317 |
| 4 x 8 x 25    | E | 200 | 537.239 |
| 4 x 8 x 30    | E | 200 | 537.240 |
| 5 x 10 x 3    | E | 200 | 543.339 |
| 5 x 10 x 5    | E | 200 | 131.415 |
| 5 x 10 x 7,5  | E | 200 | 543.340 |
| 5 x 10 x 10   | E | 200 | 131.416 |
| 5 x 10 x 15   | E | 200 | 139.546 |
| 5 x 10 x 20   | E | 200 | 549.439 |
| 5 x 10 x 25   | E | 200 | 549.440 |
| 5 x 10 x 30   | E | 200 | 555.536 |
| 5 x 12 x 20   | E | 200 | 555.537 |
| 6 x 10 x 2,5  | E | 200 | 561.635 |
| 6 x 10 x 3    | E | 200 | 561.636 |
| 6 x 10 x 5    | E | 200 | 139.547 |
| 6 x 10 x 7,5  | E | 200 | 567.733 |
| 6 x 10 x 10   | E | 200 | 145.643 |
| 6 x 10 x 15   | E | 200 | 145.644 |
| 6 x 10 x 20   | E | 200 | 151.743 |
| 6 x 10 x 25   | E | 200 | 567.734 |
| 6 x 10 x 30   | E | 200 | 567.735 |
| 8 x 12 x 3    | E | 200 | 573.832 |
| 8 x 12 x 5    | E | 200 | 151.744 |
| 8 x 12 x 7,5  | E | 200 | 573.833 |
| 8 x 12 x 10   | E | 200 | 157.841 |
| 8 x 12 x 15   | E | 200 | 157.842 |
| 8 x 12 x 20   | E | 200 | 581.962 |
| 8 x 12 x 25   | E | 200 | 581.963 |
| 8 x 12 x 30   | E | 200 | 581.964 |
| 8 x 15 x 15   | E | 200 | 588.061 |
| 10 x 15 x 3   | E | 200 | 588.062 |
| 10 x 15 x 5   | E | 200 | 163.939 |
| 10 x 15 x 7,5 | E | 200 | 494.158 |
| 10 x 15 x 10  | E | 200 | 163.940 |
| 10 x 15 x 15  | E | 200 | 170.038 |
| 10 x 15 x 20  | E | 200 | 170.039 |
| 10 x 15 x 25  | E | 200 | 170.040 |
| 10 x 15 x 30  | E | 200 | 494.159 |
| 10 x 22 x 20  | E | 200 | 500.258 |
| 12 x 18 x 3   | E | 200 | 500.259 |
| 12 x 18 x 5   | E | 200 | 176.135 |
| 12 x 18 x 7,5 | E | 200 | 506.355 |
| 12 x 18 x 10  | E | 200 | 176.136 |
| 12 x 18 x 15  | E | 200 | 184.267 |
| 12 x 18 x 20  | E | 200 | 506.356 |
| 12 x 18 x 25  | E | 200 | 512.454 |
| 12 x 18 x 30  | E | 200 | 512.455 |

### Clip para cable

# PE106



| Nº                  | 10      | 20      | 30    |
|---------------------|---------|---------|-------|
| Tipo                | 1       | 2       | 3     |
| Ø max. cable        | 8       | 5       | 7     |
| A                   | 13,4    | 12,4    | 12    |
| B                   | 5,7     | 5,5     | 3,5   |
| C                   | 11      | 11,9    | 17    |
| D                   | 13      | 2,4     | 11,4  |
| E                   | 7,8     | 8,5     | 3,8   |
| F                   | -       | 7,5     | -     |
| Ø? del agujero      | 4,80    | 4,80    | 4,257 |
| Grosor del material | 0,4-1,5 | 0,4-1,8 | 0,5-1 |

PE1066600 GD 010 186

# PE106

Clip para cable

Plástico Blanco

PA 6.6

| Referencia | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| NR.10      | E      | 100           | 300.981 |                   |
| NR.20      | E      | 100           | 307.080 |                   |
| NR.30      | E      | 100           | 307.081 |                   |

Abrazadera plástico

# PE107



| d* | 8-9,2   | 9,2-10,5 | 10,2-12   | 12-13,5   | 12,8-15 |
|----|---------|----------|-----------|-----------|---------|
| e  | 5       | 5        | 6         | 6         | 7       |
| d* | 15-17,2 | 17-18,5  | 18,2-20,5 | 20,5-23   | 22-25   |
| e  | 7       | 7        | 7         | 7         | 7       |
| d* | 25-28   | 27-30    | 29,5-32,5 | 32,5-35,5 | 35-38,5 |
| e  | 7       | 7,5      | 7,5       | 8         | 8       |

\* d = gama de retenedores

PE1076600 GD 010 173

# PE107

Abrazadera plástico

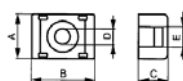
Plástico Blanco

PA 6.6

| d         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 - 9,2   | E      | 50            | 213.830 |                   |
| 9,2-10,5  | E      | 50            | 219.929 |                   |
| 10,2-12   | E      | 50            | 226.027 |                   |
| 12 -13,5  | E      | 50            | 226.028 |                   |
| 12,8-15   | E      | 50            | 132.125 |                   |
| 15 -17,2  | E      | 50            | 132.126 |                   |
| 17 -18,5  | E      | 25            | 138.224 |                   |
| 18,2-20,5 | E      | 25            | 144.323 |                   |
| 20,5-23   | E      | 25            | 144.324 |                   |
| 22 -25    | E      | 25            | 144.325 |                   |
| 25 -28    | E      | 25            | 150.421 |                   |
| 27 -30    | E      | 25            | 158.552 |                   |
| 29,5-32,5 | E      | 10            | 158.553 |                   |
| 32,5-35,5 | E      | 10            | 164.651 |                   |
| 35 -38,5  | E      | 10            | 164.652 |                   |

Soporte adhesivo para bridas de plástico

# PE110



| Nº.     | 200         | 201         | 201-S       | 202         |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Montaje | auto adhes. | auto adhes. | auto adhes. | auto adhes. |
| A       | 12,5        | 21          | 19          | 28          |
| B       | 12,5        | 21          | 19          | 28          |
| C       | 3,2         | 3,5         | 3,9         | 4           |
| D Ø     | -           | -           | 3,2         | 5           |
| E       | 3,2         | 4,7         | 4,5         | 5           |

| Nº.     | 203         | 2675        | 2676        | 2708        |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Montaje | auto adhes. | auto adhes. | auto adhes. | atornillado |
| A       | 28          | 25,4        | 25,4        | 9           |
| B       | 28          | 25,4        | 25,4        | 13          |
| C       | 4           | 6,8         | 6,8         | 6           |
| D Ø     | 5           | 4           | 4           | 3,1         |
| E       | 5           | 3,6         | 7,8         | 4           |

PE1106600 GD 010 016

# PE110

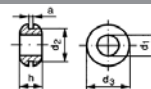
Soporte adhesivo para bridas de plástico

Plástico Blanco PA 6.6

| Nº    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 200   | E      | 100           | 563.277 |                   |
| 201   | E      | 100           | 571.403 |                   |
| 201-S | E      | 100           | 571.404 |                   |
| 202   | E      | 100           | 577.501 |                   |
| 203   | E      | 100           | 577.502 |                   |
| 2675  | E      | 100           | 153.382 |                   |
| 2676  | E      | 100           | 153.383 |                   |
| 2708  | E      | 100           | 159.481 |                   |

Pasamuros

# PE111



| d1 | 3,2  | 4   | 4,75 | 5,5 | 6,4  |
|----|------|-----|------|-----|------|
| d2 | 4,75 | 6,4 | 9,5  | 8   | 9,5  |
| d3 | 8    | 9,5 | 12,5 | 11  | 14,2 |
| h  | 6,4  | 6,3 | 7    | 5,5 | 6,4  |
| a  | 1,6  | 1,6 | 1,6  | 1,6 | 1,6  |

| d1 | 8    | 8    | 8    | 9,5  | 9,5  |
|----|------|------|------|------|------|
| d2 | 9,5  | 11   | 12,5 | 12,5 | 14,2 |
| d3 | 14,2 | 14,2 | 16   | 17   | 19   |
| h  | 8    | 4,8  | 6,4  | 7    | 6,4  |
| a  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |

| d1 | 11   | 12,5 | 12,5 | 14,2 | 15,5 |
|----|------|------|------|------|------|
| d2 | 12,5 | 17,5 | 20   | 17,5 | 20   |
| d3 | 19   | 22   | 25,5 | 22   | 24   |
| h  | 6,4  | 6,4  | 6,4  | 4,8  | 7,5  |
| a  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |

| d1 | 16  | 17,5 | 18,5 | 22   | 24,7 |
|----|-----|------|------|------|------|
| d2 | 19  | 19   | 25,2 | 25,5 | 32   |
| d3 | 24  | 24   | 31,4 | 30   | 38   |
| h  | 6   | 4,8  | 8    | 8    | 7,8  |
| a  | 1,6 | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |

| d1 | 32  | 45  |
|----|-----|-----|
| d2 | 38  | 50  |
| d3 | 46  | 60  |
| h  | 9,5 | 10  |
| a  | 1,6 | 1,6 |

PE1110000 GD 010 043

# PE111

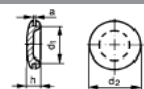
Pasamuros

Caucho Negro

| d1 x d2     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 x 4,7   | E      | 100           | 481.924 |                   |
| 4 x 6,4     | E      | 100           | 481.932 |                   |
| 4,75 x 9,5  | E      | 100           | 488.021 |                   |
| 5,5 x 8     | E      | 100           | 488.022 |                   |
| 6,4 x 9,5   | E      | 100           | 494.120 |                   |
| 8 x 9,5     | E      | 100           | 494.121 |                   |
| 8 x 11      | E      | 100           | 500.217 |                   |
| 8 x 12,5    | E      | 100           | 500.218 |                   |
| 9,5 x 12,5  | E      | 100           | 506.315 |                   |
| 9,5 x 14,2  | E      | 100           | 512.413 |                   |
| 11 x 12,5   | E      | 100           | 512.414 |                   |
| 12,5 x 17,5 | E      | 100           | 512.415 |                   |
| 12,5 x 20   | E      | 100           | 518.513 |                   |
| 14,2 x 17,5 | E      | 50            | 518.514 |                   |
| 15,5 x 20   | E      | 50            | 526.642 |                   |
| 16 x 19     | E      | 50            | 526.643 |                   |
| 17,5 x 19   | E      | 50            | 526.644 |                   |
| 18,5 x 25,2 | E      | 25            | 532.741 |                   |
| 22 x 25,5   | E      | 25            | 532.742 |                   |
| 24,9 x 31   | E      | 25            | 532.743 |                   |
| 32 x 38     | E      | 25            | 538.840 |                   |
| 45 x 50     | E      | 25            | 538.841 |                   |

Tapón de caucho

# PE112



| d1 | 4,7 | 6,4 | 8    | 9,5  | 11,2 |
|----|-----|-----|------|------|------|
| d2 | 9,3 | 9,5 | 14,2 | 15,4 | 17,7 |
| h  | 4,6 | 5   | 5    | 7,3  | 6,2  |
| a  | 1,6 | 1,6 | 1,6  | 1,6  | 1,6  |

| d1 | 12,5 | 15,5 | 19   | 20   | 22,5 |
|----|------|------|------|------|------|
| d2 | 18,7 | 22   | 25,5 | 25,5 | 28,4 |
| h  | 5,6  | 7,5  | 6,5  | 6,7  | 9,3  |
| a  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |

| d1 | 25,4 | 31,5 | 38,2 | 51,5 |
|----|------|------|------|------|
| d2 | 32   | 38,2 | 43,3 | 57,5 |
| h  | 9    | 7,5  | 8,2  | 11,4 |
| a  | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6  |



PE1120000 GD 010 183

## PE112

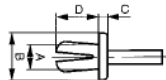
Tapón de caucho

Caucho Negro

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,7 x 9,3                       | E      | 100           | 288.786 |                   |
| 6,4 x 9,5                       | E      | 100           | 237.966 |                   |
| 8 x 14,2                        | E      | 100           | 237.967 |                   |
| 9,5 x 15,4                      | E      | 100           | 244.064 |                   |
| 11,2 x 17,7                     | E      | 100           | 244.065 |                   |
| 12,5 x 18,7                     | E      | 100           | 250.162 |                   |
| 15,5 x 22                       | E      | 100           | 256.262 |                   |
| 19 x 25,5                       | E      | 100           | 256.263 |                   |
| 20 x 25,5                       | E      | 50            | 262.360 |                   |
| 22,5 x 28,4                     | E      | 50            | 268.458 |                   |
| 25,4 x 32                       | E      | 25            | 274.555 |                   |
| 31,5 x 38,2                     | E      | 25            | 274.556 |                   |
| 38,2 x 43,3                     | E      | 25            | 282.687 |                   |
| 51,5 x 57,5                     | E      | 25            | 282.688 |                   |

Remache de golpe

## PE113



| Nº.                 | 10      | 20      | 30      | 40       | 50      | 60    |
|---------------------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|
| Tipo                | 1       | 2       | 1       | 1        | 3       | 3     |
| A Ø                 | 4,2     | 3,5     | 6,2     | 4,7      | 4,8     | 4     |
| B Ø                 | 6       | 6,3     | 11      | 8,7      | 7,1     | 7,5   |
| C                   | 1,5     | 1,8     | 2       | 2        | 1,2     | 1,3   |
| D                   | 5       | 6,6     | 12,3    | 7,9      | 11,2    | 8,2   |
| Grosor del material | 1-3,5   | 3,2-4,8 | 5,5-9,5 | 1,6-4,75 | 4-8,7   | 4-6,5 |
| Ø del agujero*      | 4,3-4,8 | 3,4-3,6 | 6,4-7   | 4,75     | 4,8-5,4 | 4-4,2 |

\* Se recomienda usar un diámetro mayor con materiales gruesos. Es recomendable hacer pruebas.

PE1136600 GD 010 014

## PE113

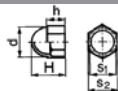
Remache de golpe

Plástico Natural y Negro PA 6.6

| Referencia | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| NR.10-Nat  | E      | 100           | 190.366 |                   |
| NR.20-Nat  | E      | 100           | 190.367 |                   |
| NR.20-Ne   | E      | 100           | 208.662 |                   |
| NR.30-Nat  | E      | 100           | 196.464 |                   |
| NR.30-Ne   | E      | 100           | 114.759 |                   |
| NR.40-Nat  | E      | 100           | 196.465 |                   |
| NR.40-Ne   | E      | 100           | 114.760 |                   |
| NR.50-Nat  | E      | 100           | 202.562 |                   |
| NR.50-Ne   | E      | 100           | 114.761 |                   |
| NR.60-Nat  | E      | 100           | 208.661 |                   |
| NR.60-Ne   | E      | 100           | 120.859 |                   |

Capuchón esférico para tornillos y tuercas hexagonales

## PE114



| Para tamaño nom. | M4  | M5   | M6   | M7   |
|------------------|-----|------|------|------|
| W.a.f. s         | 7   | 8    | 10   | 11   |
| s <sub>1</sub>   | 6,8 | 7,8  | 9,8  | 10,8 |
| s <sub>2</sub>   | 8,6 | 9,8  | 11,6 | 12,5 |
| d                | 7,6 | 9,5  | 11   | 12   |
| H                | 8,1 | 10,8 | 13,3 | 14,2 |
| h                | 4,8 | 6,9  | 6,9  | 7,4  |

| Para tamaño nom. | M8   | M10  | M12  | M14  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 13   | 17   | 19   | 22   |
| s <sub>1</sub>   | 12,8 | 16,7 | 18,7 | 21,7 |
| s <sub>2</sub>   | 15   | 18,8 | 20,8 | 24,3 |
| d                | 14,3 | 18   | 20,2 | 23,5 |
| H                | 15,3 | 20,5 | 22   | 24,5 |
| h                | 8    | 10,3 | 11,5 | 13   |

| Para tamaño nom. | M16  | M20  | M22  | M24  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 24   | 30   | 32   | 36   |
| s <sub>1</sub>   | 23,7 | 29,8 | 31,8 | 35,8 |
| s <sub>2</sub>   | 26,5 | 33   | 35   | 39,5 |
| d                | 26   | 32   | 34   | 38   |
| H                | 28   | 34   | 37   | 41   |
| h                | 15,1 | 18   | 19   | 20   |

| Para tamaño nom. | M27  | M30  | M33  | M36  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 41   | 46   | 50   | 55   |
| s <sub>1</sub>   | 40,8 | 45,8 | 49   | 54,5 |
| s <sub>2</sub>   | 44,5 | 49,5 | 54   | 58,7 |
| d                | 43   | 48   | 53   | 57   |
| H                | 47   | 52   | 57,5 | 62,2 |
| h                | 22   | 24   | 36   | 38   |

PE1140000 GD 010 010

## PE114

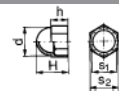
Capuchón esférico para tornillos y tuercas hexagonales

Plástico Blanco PE

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 100           | 143.153 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 149.249 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 149.250 |                   |
| M 7              | E      | 100           | 155.349 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 155.350 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 155.351 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 161.444 |                   |
| M 14             | E      | 50            | 161.445 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 167.544 |                   |
| M 20             | E      | 25            | 167.545 |                   |
| M 22             | E      | 25            | 129.776 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 129.777 |                   |
| M 27             | E      | 10            | 135.874 |                   |
| M 30             | E      | 10            | 135.875 |                   |
| M 33             | E      | 10            | 135.876 |                   |
| M 36             | E      | 10            | 141.972 |                   |

Capuchón esférico para tornillos y tuercas hexagonales

## PE115



| Para tamaño nom. | M4  | M5   | M6   | M7   |
|------------------|-----|------|------|------|
| W.a.f. s         | 7   | 8    | 10   | 11   |
| s <sub>1</sub>   | 6,8 | 7,8  | 9,8  | 10,8 |
| s <sub>2</sub>   | 8,6 | 9,8  | 11,6 | 12,5 |
| d                | 7,6 | 9,5  | 11   | 12   |
| H                | 8,1 | 10,8 | 13,3 | 14,2 |
| h                | 4,8 | 6,9  | 6,9  | 7,4  |

| Para tamaño nom. | M8   | M10  | M12  | M14  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 13   | 17   | 19   | 22   |
| s <sub>1</sub>   | 12,8 | 16,7 | 18,7 | 21,7 |
| s <sub>2</sub>   | 15   | 18,8 | 20,8 | 24,3 |
| d                | 14,3 | 18   | 20,2 | 23,5 |
| H                | 15,3 | 20,5 | 22   | 24,5 |
| h                | 8    | 10,3 | 11,5 | 13   |

| Para tamaño nom. | M16  | M20  | M22  | M24  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 24   | 30   | 32   | 36   |
| s <sub>1</sub>   | 23,7 | 29,8 | 31,8 | 35,8 |
| s <sub>2</sub>   | 26,5 | 33   | 35   | 39,5 |
| d                | 26   | 32   | 34   | 38   |
| H                | 28   | 34   | 37   | 41   |
| h                | 15,1 | 18   | 19   | 20   |

| Para tamaño nom. | M27  | M30  | M33  | M36  |
|------------------|------|------|------|------|
| W.a.f. s         | 41   | 46   | 50   | 55   |
| s <sub>1</sub>   | 40,8 | 45,8 | 49   | 54,5 |
| s <sub>2</sub>   | 44,5 | 49,5 | 54   | 58,7 |
| d                | 43   | 48   | 53   | 57   |
| H                | 47   | 52   | 57,5 | 62,2 |
| h                | 22   | 24   | 36   | 38   |

PE1150000 GD 010 163

## PE115

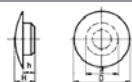
Capuchón esférico para tornillos y tuercas hexagonales

Plástico Blanco PE

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4              | E      | 100           | 110.847 |                   |
| M 5              | E      | 100           | 110.848 |                   |
| M 6              | E      | 100           | 113.301 |                   |
| M 7              | E      | 100           | 119.399 |                   |
| M 8              | E      | 100           | 125.499 |                   |
| M 10             | E      | 50            | 125.500 |                   |
| M 12             | E      | 50            | 131.596 |                   |
| M 14             | E      | 50            | 137.696 |                   |
| M 16             | E      | 50            | 137.697 |                   |
| M 20             | E      | 25            | 143.794 |                   |
| M 22             | E      | 25            | 110.849 |                   |
| M 24             | E      | 25            | 110.850 |                   |
| M 27             | E      | 10            | 110.851 |                   |

Tapón para tornillos hexágono interior

# PE116



| Para usar con | M5  | M6   | M8   | M10 |
|---------------|-----|------|------|-----|
| s             | 4   | 5    | 6    | 8   |
| d             | 4,3 | 5,4  | 6,3  | 8,2 |
| D             | 9,1 | 10,1 | 13,1 | 16  |
| H             | 2,8 | 3,2  | 3,8  | 4,3 |
| h             | 1,5 | 1,8  | 2,4  | 2,8 |

| Para usar con | M12  | M14  | M16  | M20  |
|---------------|------|------|------|------|
| s             | 10   | 12   | 14   | 17   |
| d             | 10,5 | 12,5 | 14,5 | 17,6 |
| D             | 18,2 | 22,1 | 23,8 | 30,1 |
| H             | 5,5  | 6,3  | 7,5  | 7,4  |
| h             | 3,4  | 3,5  | 3,8  | 4,4  |

PE1160000 GD 010 001

# PE116

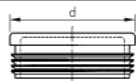
Tapón para tornillos hexágono interior

Plástico Gris PE

| Para usar con | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5           | E      | 100           | 110.393 |                   |
| M 6           | E      | 100           | 110.394 |                   |
| M 7           | E      | 100           | 110.395 |                   |
| M 10          | E      | 100           | 110.396 |                   |
| M 12          | E      | 100           | 110.397 |                   |
| M 14          | E      | 100           | 110.398 |                   |
| M 16          | E      | 100           | 985.703 |                   |
| M 20          | E      | 50            | 985.704 |                   |

Tapón cilíndrico para tubo

# PE117



PE1170000 GD 010 032

# PE117

Tapón cilíndrico para tubo

Plástico Negro

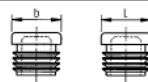
| d  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 | E      | 25            | 308.404 |                   |
| 13 | E      | 25            | 214.501 |                   |

d Envase Lote de venta Código Precio €/100 uni.

|    |   |    |         |  |
|----|---|----|---------|--|
| 14 | E | 25 | 220.599 |  |
| 15 | E | 25 | 232.795 |  |
| 16 | E | 25 | 265.321 |  |
| 18 | E | 25 | 259.232 |  |
| 19 | E | 25 | 265.322 |  |
| 20 | E | 25 | 271.420 |  |
| 21 | E | 25 | 303.946 |  |
| 22 | E | 25 | 271.421 |  |
| 23 | E | 25 | 232.796 |  |
| 24 | E | 25 | 238.894 |  |
| 25 | E | 25 | 277.517 |  |
| 26 | E | 25 | 238.895 |  |
| 27 | E | 25 | 453.045 |  |
| 28 | E | 25 | 283.615 |  |
| 30 | E | 25 | 283.616 |  |
| 32 | E | 25 | 289.715 |  |
| 34 | E | 25 | 289.716 |  |
| 35 | E | 25 | 238.896 |  |
| 36 | E | 25 | 244.993 |  |
| 37 | E | 25 | 289.717 |  |
| 38 | E | 25 | 244.994 |  |
| 40 | E | 25 | 251.090 |  |
| 42 | E | 25 | 295.812 |  |
| 45 | E | 25 | 251.091 |  |
| 50 | E | 25 | 295.813 |  |
| 55 | E | 25 | 259.224 |  |
| 60 | E | 25 | 303.945 |  |

Tapón cuadrado para tubo

# PE118



PE1180000 GD 010 170

# PE118

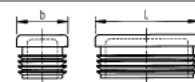
Tapón cuadrado para tubo

Plástico Negro PE

| L x b     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 12 x 12   | E      | 100           | 459.140 |                   |
| 15 x 15   | E      | 100           | 128.847 |                   |
| 20 x 20   | E      | 100           | 134.945 |                   |
| 22 x 22   | E      | 100           | 459.141 |                   |
| 25 x 25   | E      | 100           | 134.946 |                   |
| 30 x 30   | E      | 100           | 141.042 |                   |
| 35 x 35   | E      | 50            | 141.043 |                   |
| 40 x 40   | E      | 25            | 153.240 |                   |
| 45 x 45   | E      | 25            | 165.438 |                   |
| 50 x 50   | E      | 25            | 165.439 |                   |
| 60 x 60   | E      | 25            | 173.568 |                   |
| 70 x 70   | E      | 10            | 179.666 |                   |
| 80 x 80   | E      | 10            | 185.765 |                   |
| 100 x 100 | E      | 10            | 465.240 |                   |

Tapón rectangular para tubo

# PE119



PE1190000 GD 010 171

# PE119

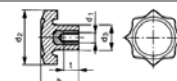
Tapón rectangular para tubo

Plástico Negro PE

| L x b        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 20 x 10      | E      | 100           | 191.862 |                   |
| 20 x 15      | E      | 100           | 197.962 |                   |
| 25 x 10      | E      | 100           | 465.241 |                   |
| 25 x 15      | E      | 100           | 204.059 |                   |
| 30 x 10      | E      | 100           | 473.370 |                   |
| 30 x 15      | E      | 100           | 218.289 |                   |
| 30 x 20      | E      | 100           | 124.389 |                   |
| 35 x 20      | E      | 100           | 130.485 |                   |
| 35 x 25      | E      | 50            | 473.371 |                   |
| 40 x 20      | E      | 50            | 130.486 |                   |
| 40 x 25      | E      | 50            | 136.584 |                   |
| 40 x 30      | E      | 50            | 142.682 |                   |
| 45 x 25      | E      | 50            | 473.372 |                   |
| 50 x 20      | E      | 50            | 142.683 |                   |
| 50 x 25      | E      | 50            | 148.782 |                   |
| 50 x 30      | E      | 50            | 154.879 |                   |
| 60 x 20      | E      | 50            | 154.880 |                   |
| 60 x 30      | E      | 50            | 160.978 |                   |
| 60 x 40      | E      | 50            | 169.109 |                   |
| 70 x 20      | E      | 25            | 479.469 |                   |
| 70 x 40      | E      | 25            | 479.470 |                   |
| 80 x 40      | E      | 25            | 169.110 |                   |
| 80 x 40 x 4  | E      | 25            | 485.568 |                   |
| 80 x 50      | E      | 25            | 485.569 |                   |
| 100 x 40 x 4 | E      | 25            | 485.570 |                   |
| 100 x 40 x 2 | E      | 25            | 491.665 |                   |
| 100 x 60 x 4 | E      | 25            | 491.666 |                   |
| 120 x 30     | E      | 25            | 491.667 |                   |
| 120 x 60     | E      | 25            | 497.767 |                   |
| 120 x 80     | E      | 25            | 497.768 |                   |

Pomo estrella hembra

# PE120



| d <sub>1</sub> | M5   | M6   | M6   | M6   | M8   |
|----------------|------|------|------|------|------|
| P              | 0,8  | 1    | 1    | 1    | 1,25 |
| d <sub>2</sub> | 30   | 30   | 35   | 40   | 40   |
| d <sub>3</sub> | 13   | 13   | 17,5 | 18   | 18   |
| h              | 20   | 20   | 25   | 26   | 26   |
| t              | 10,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 16   |

| d <sub>1</sub> | M8   | M10  | M10 | M12  |
|----------------|------|------|-----|------|
| P              | 1,25 | 1,5  | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>2</sub> | 50   | 50   | 60  | 60   |
| d <sub>3</sub> | 20,5 | 20,5 | 23  | 23   |
| h              | 28,5 | 28,5 | 36  | 36   |
| t              | 16   | 21   | 21  | 25   |

PE1200000 GD 010 022

## PE120

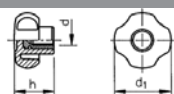
Pomo estrella hembra

Plástico Negro FS 31

| d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5x30                          | E      | 10            | 216.468 |                   |
| M 6x30                          | E      | 10            | 202.238 |                   |
| M 6x35                          | E      | 10            | 222.564 |                   |
| M 6x40                          | E      | 10            | 222.565 |                   |
| M 6x50                          | E      | 10            | 228.664 |                   |
| M 8x40                          | E      | 10            | 208.336 |                   |
| M 8x50                          | E      | 10            | 228.665 |                   |
| M 10x50                         | E      | 5             | 208.337 |                   |
| M 10x60                         | E      | 5             | 234.761 |                   |
| M 12x60                         | E      | 5             | 216.467 |                   |

Pomo estrella hembra

## PE121



| d              | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>1</sub> | 20  | 20  | 25 |
| h              | 13  | 13  | 15 |

| d              | M8   | M10 | M12  |
|----------------|------|-----|------|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40   | 50  | 60   |
| h              | 28   | 32  | 38   |

PE1210000 GD 010 045

## PE121

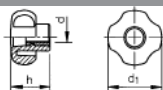
Pomo estrella hembra

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 10            | 457.135 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 463.234 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 463.235 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 471.364 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 471.365 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 477.463 |                   |

Pomo estrella pasante hembra

## PE122



| d              | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>1</sub> | 20  | 20  | 25 |
| h              | 13  | 13  | 15 |

| d              | M8   | M10 | M12  |
|----------------|------|-----|------|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40   | 50  | 60   |
| h              | 28   | 32  | 38   |

PE1220000 GD 010 199

## PE122

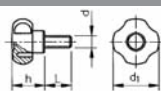
Pomo estrella pasante hembra

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 10            | 314.886 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 320.985 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 327.084 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 339.280 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 345.381 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 351.476 |                   |

Pomo estrella macho

## PE123



| d              | M4  | M5  | M6 |
|----------------|-----|-----|----|
| P              | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>1</sub> | 20  | 20  | 25 |
| h              | 13  | 13  | 15 |

| d              | M8   | M10 | M12  |
|----------------|------|-----|------|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40   | 50  | 60   |
| h              | 28   | 32  | 38   |

PE1230000 GD 010 042

## PE123

Pomo estrella macho

Plástico Negro GRP M

| d x L   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x10  | E      | 10            | 461.596 |                   |
| M 5x15  | E      | 10            | 467.693 |                   |
| M 6x15  | E      | 10            | 467.694 |                   |
| M 8x30  | E      | 10            | 473.792 |                   |
| M 10x30 | E      | 5             | 473.793 |                   |
| M 12x50 | E      | 5             | 473.794 |                   |

Pomo cruz hembra

## PE124



| d              | M6 | M8   | M10  | M12  |
|----------------|----|------|------|------|
| P              | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40 | 40   | 50   | 60   |
| h              | 24 | 24   | 28,5 | 33   |

PE1240000 GD 010 201

## PE124

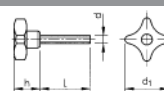
Pomo cruz hembra

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 10            | 310.427 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 316.527 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 322.625 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 328.724 |                   |

Pomo cruz macho

## PE125



| d              | M6 | M8   | M10  | M12  |
|----------------|----|------|------|------|
| P              | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40 | 40   | 50   | 60   |
| h              | 24 | 24   | 28,5 | 33   |

PE1250000 GD 010 202

## PE125

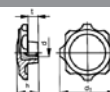
Pomo cruz macho

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x20             | E      | 10            | 334.822 |                   |
| M 8x30             | E      | 10            | 334.823 |                   |
| M 10x40            | E      | 5             | 340.919 |                   |
| M 12x50            | E      | 5             | 347.018 |                   |

Pomo estrella hembra

## PE126



| d              | M6   | M8   | M10* | M12* |
|----------------|------|------|------|------|
| P              | 1    | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40   | 50   | 70   | 80   |
| h              | 14,5 | 16   | 20   | 23   |

\* PF = fenolformaldehído según DIN 7708-2, con cojinete de latón con rosca, los tamaños M10 x 11 y M12 x 14 con cojinete de acero zincado con rosca.

PE1260000 GD 010 204

## PE126

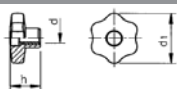
Pomo estrella hembra

Plástico Negro FS 31

| d x t     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 6,5 | E      | 10            | 355.149 |                   |
| M 8 x 8   | E      | 10            | 361.248 |                   |
| M10 x11   | E      | 5             | 367.347 |                   |
| M12 x14   | E      | 5             | 367.348 |                   |

Pomo estrella hembra

## PE127



| d              | M6 | M8   | M10  | M12  |
|----------------|----|------|------|------|
| P              | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40 | 40   | 50   | 60   |
| h              | 24 | 24   | 28,5 | 33   |

PE1270000 GD 010 205

## PE127

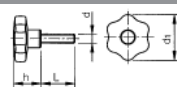
Pomo estrella hembra

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 353.972 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 360.069 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 374.299 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 380.397 |                   |

Pomo estrella macho

## PE128



| d              | M6 | M8   | M10  | M12  |
|----------------|----|------|------|------|
| P              | 1  | 1,25 | 1,5  | 1,75 |
| d <sub>1</sub> | 40 | 40   | 50   | 60   |
| h              | 24 | 24   | 28,5 | 33   |

PE1280000 GD 010 206

## PE128

Pomo estrella macho

Plástico Negro GRP

| d x t   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x20 | E      | 10            | 392.594 |                   |
| M 8 x30 | E      | 10            | 404.789 |                   |
| M10 x30 | E      | 5             | 404.790 |                   |
| M12 x50 | E      | 5             | 412.920 |                   |

Pomo triangular hembra

## PE129



| d <sub>1</sub> | M8   | M10 | M12  | M14 |
|----------------|------|-----|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 85   | 85  | 105  | 105 |
| h              | 36   | 36  | 45   | 45  |

PE1290000 GD 010 208

## PE129

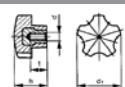
Pomo triangular hembra

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8            | E      | 10            | 431.216 |                   |
| M 10           | E      | 10            | 431.217 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 437.315 |                   |
| M 14           | E      | 5             | 343.414 |                   |

Pomo estrella hembra

## PE130



| d              | M5   | M6   | M8   | M10 |
|----------------|------|------|------|-----|
| P              | 0,8  | 1    | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>1</sub> | 32   | 32   | 40   | 40  |
| h              | 22,4 | 22,4 | 28   | 28  |

PE1300000 GD 010 210

## PE130

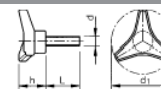
Pomo estrella hembra

Plástico Negro FS 31 M

| d x t   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x10 | E      | 10            | 369.838 |                   |
| M 6 x 9 | E      | 10            | 369.839 |                   |
| M 8 x14 | E      | 10            | 375.939 |                   |
| M10 x14 | E      | 5             | 375.940 |                   |

Pomo triangular macho

## PE131



| d <sub>1</sub> | M8   | M10 | M12  | M14 |
|----------------|------|-----|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| d <sub>2</sub> | 85   | 85  | 105  | 105 |
| h              | 36   | 36  | 45   | 45  |

PE1310000 GD 010 044

## PE131

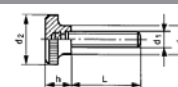
Pomo triangular macho

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x30            | E      | 10            | 544.939 |                   |
| M10 x40            | E      | 10            | 451.036 |                   |
| M12 x50            | E      | 5             | 451.037 |                   |
| M14 x50            | E      | 5             | 451.038 |                   |

Pomo redondo grafilado macho

## PE132



| d <sub>1</sub> | M5  | M6 | M8   |
|----------------|-----|----|------|
| P              | 0,8 | 1  | 1,25 |
| d <sub>2</sub> | 18  | 22 | 26   |
| d <sub>3</sub> | 10  | 12 | 15   |
| h              | 12  | 13 | 13   |

PE1320000 GD 010 023

## PE132

Pomo redondo grafilado macho

Plástico Negro FS 31 M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 20           | E      | 10            | 240.860 |                   |
| M 5 x 30           | E      | 10            | 240.861 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 10            | 246.959 |                   |
| M 6 x 30           | E      | 10            | 246.960 |                   |
| M 8 x 20           | E      | 10            | 253.057 |                   |
| M 8 x 30           | E      | 10            | 261.188 |                   |
| M 8 x 40           | E      | 10            | 253.058 |                   |

Pomo redondo grafilado hembra

## PE133



| d <sub>1</sub> | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|----|------|-----|
| P              | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>2</sub> | 21  | 21 | 26   | 33  |
| h              | 15  | 15 | 18   | 23  |

PE1330000 GD 010 211

## PE133

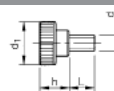
Pomo redondo grafilado hembra

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5            | E      | 10            | 382.037 |                   |
| M 6            | E      | 10            | 388.135 |                   |
| M 8            | E      | 10            | 388.136 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 394.234 |                   |

Pomo redondo grafilado macho

## PE134



| d <sub>1</sub> | M5  | M6 | M8   | M10 |
|----------------|-----|----|------|-----|
| P              | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>2</sub> | 21  | 21 | 26   | 33  |
| h              | 15  | 15 | 18   | 23  |

PE1340000 GD 010 213

## PE134

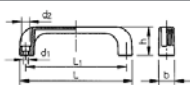
Pomo redondo grafilado macho

Plástico Negro GRP M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 15           | E      | 10            | 426.758 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 10            | 426.759 |                   |
| M 8 x 25           | E      | 10            | 432.858 |                   |
| M10 x 30           | E      | 5             | 438.955 |                   |

Asa taladros pasantes

## PE135



| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | 6,5 x 110 | 6,5 x 139 | 8,5 x 151 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| d <sub>2</sub>                  | 11        | 14        | 14        |
| h                               | 37        | 40        | 43        |
| b                               | 21        | 24        | 26        |
| L <sub>2</sub>                  | 94        | 120       | 132       |

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | 8,5 x 200 | 10,5 x 260 |
|---------------------------------|-----------|------------|
| d <sub>2</sub>                  | 14,5      | 17         |
| h                               | 50        | 53         |
| b                               | 28        | 32         |
| L <sub>2</sub>                  | 180       | 235        |

PE1350000 GD 010 046

## PE135

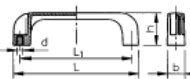
Asa taladros pasantes

Plástico Negro GRP

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6,5 x 110                       | E      | 5             | 477.464 |                   |
| 6,5 x 139                       | E      | 5             | 483.562 |                   |
| 8,5 x 151                       | E      | 5             | 483.563 |                   |
| 8,5 x 200                       | E      | 2             | 489.660 |                   |
| 10,5 x 260                      | E      | 2             | 489.661 |                   |

Asa taladros pasantes

## PE136



| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | M5 x 110 | M6 x 139 | M6 x 151 |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| d <sub>2</sub>                  | 0,8      | 1        | 1        |
| h                               | 37       | 40       | 43       |
| b                               | 21       | 24       | 26       |
| L <sub>2</sub>                  | 94       | 120      | 132      |

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | M8 x 200 | M10 x 260 |
|---------------------------------|----------|-----------|
| d <sub>2</sub>                  | 1,25     | 1,5       |
| h                               | 50       | 53        |
| b                               | 28       | 32        |
| L <sub>2</sub>                  | 180      | 235       |

PE1360000 GD 010 230

## PE136

Asa taladros pasantes

Plástico Negro GRP

| d x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 110          | E      | 5             | 468.729 |                   |
| M 6 x 139          | E      | 5             | 474.829 |                   |
| M 6 x 151          | E      | 5             | 474.830 |                   |
| M 8 x 200          | E      | 2             | 480.927 |                   |
| M 10 x 260         | E      | 2             | 480.928 |                   |

Asa taladros pasantes

## PE137



| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | 20 x 200 | 20 x 250 | 20 x 300 |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| d <sub>2</sub>                  | 8,5      | 8,5      | 8,5      |
| d <sub>3</sub>                  | 14       | 14       | 14       |
| h                               | 62       | 62       | 62       |
| b                               | 30       | 30       | 30       |
| L <sub>2</sub>                  | 220      | 270      | 320      |

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | 30 x 350 | 30 x 400 | 30 x 500 |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| d <sub>2</sub>                  | 10,5     | 10,5     | 10,5     |
| d <sub>3</sub>                  | 16       | 16       | 16       |
| h                               | 77       | 77       | 77       |
| b                               | 40       | 40       | 40       |
| L <sub>2</sub>                  | 374      | 424      | 524      |

PE1370000 GD 010 268

## PE137

Asa taladros pasantes

Plástico Negro GRP

| d <sub>1</sub> x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 20 x 200                        | E      | 2             | 632.802 |                   |
| 20 x 250                        | E      | 2             | 638.901 |                   |
| 20 x 300                        | E      | 2             | 638.902 |                   |
| 30 x 350                        | E      | 2             | 644.999 |                   |
| 30 x 400                        | E      | 2             | 645.000 |                   |
| 30 x 500                        | E      | 2             | 651.098 |                   |

Pomo forma de pera macho

## PE138



| d <sub>1</sub> | M8   | M10 | M12  |
|----------------|------|-----|------|
| P              | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| d <sub>2</sub> | 23   | 28  | 32   |
| d <sub>3</sub> | 14   | 17  | 20   |
| L <sub>1</sub> | 68   | 85  | 100  |
| L <sub>2</sub> | 12   | 15  | 26   |

PE1380000 GD 010 048

## PE138

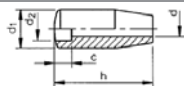
Pomo forma de pera macho

Plástico Negro FS 31 M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8            | E      | 10            | 507.957 |                   |
| M 10           | E      | 5             | 514.055 |                   |
| M 12           | E      | 5             | 514.056 |                   |

Maneta cilíndrica larga hembra

## PE139



| d              | 6,5  | 8,5   | 10,5 | 12,5 |
|----------------|------|-------|------|------|
| d <sub>1</sub> | 20   | 23    | 27   | 29   |
| h              | 50   | 60    | 80   | 90   |
| d <sub>2</sub> | 10,5 | 113,5 | 16,5 | 19,5 |
| c              | 6,5  | 8,5   | 10,5 | 12,5 |

PE1390000 GD 010 223

## PE139

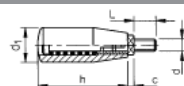
Maneta cilíndrica larga hembra

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6,5  | E      | 10            | 463.416 |                   |
| 8,5  | E      | 10            | 469.515 |                   |
| 10,5 | E      | 5             | 481.712 |                   |
| 12,5 | E      | 5             | 489.844 |                   |

Maneta abatible

## PE140



| d              | M6 | M8   | M10 |
|----------------|----|------|-----|
| P              | 1  | 1,25 | 1,5 |
| d <sub>1</sub> | 20 | 25   | 25  |
| h              | 50 | 78   | 82  |
| c              | 6  | 6,5  | 7,5 |
| L              | 9  | 16   | 17  |

PE1400000 GD 010 229

## PE140

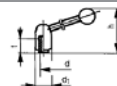
Maneta abatible

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6  | E      | 10            | 454.501 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 460.599 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 460.600 |                   |

Maneta punta de bola hembra

## E0100



| d              | M8   | M10  | M12  | M16 |
|----------------|------|------|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2   |
| d <sub>1</sub> | 24   | 24   | 28   | 33  |
| a              | 87   | 87   | 106  | 128 |
| h              | 70,5 | 70,5 | 84   | 96  |

E01000000 GD 010 237

## E0100

Maneta punta de bola

Acero M

| d x t     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 23  | E      | 3             | 456.993 |                   |
| M 10 x 23 | E      | 3             | 463.091 |                   |
| M 12 x 26 | E      | 2             | 469.191 |                   |
| M 16 x 30 | E      | 1             | 477.320 |                   |

Maneta punta de bola macho

## E0101



| d              | M8   | M10  | M12  | M16 |
|----------------|------|------|------|-----|
| P              | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2   |
| d <sub>1</sub> | 24   | 24   | 28   | 33  |
| a              | 87   | 87   | 106  | 128 |
| h              | 70,5 | 70,5 | 84   | 96  |

E01010000 GD 010 238

## E0101

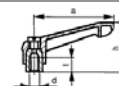
Maneta punta de bola macho

Acero M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 30  | E      | 3             | 495.617 |                   |
| M 10 x 30 | E      | 3             | 507.813 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 2             | 513.910 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 1             | 528.141 |                   |

Manivela graduable hembra

## E0102



| d | M4   | M5   | M6   | M8   |
|---|------|------|------|------|
| P | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| a | 40   | 40   | 40   | 65   |
| h | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 41   |

| d | M10 | M12  | M16  |
|---|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    |
| a | 80  | 95   | 110  |
| h | 53  | 61   | 72,5 |

E01020000 GD 010 026

## E0102

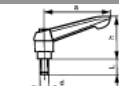
Manivela graduable hembra

Acero M

| d x t     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 9   | E      | 5             | 250.632 |                   |
| M 5 x 9   | E      | 5             | 250.633 |                   |
| M 6 x 9   | E      | 5             | 256.730 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 5             | 262.829 |                   |
| M 10 x 14 | E      | 3             | 262.830 |                   |
| M 12 x 17 | E      | 3             | 268.927 |                   |
| M 16 x 23 | E      | 1             | 275.025 |                   |

Manivela graduable macho

## E0103



| d | M5   | M6   | M8   |
|---|------|------|------|
| P | 0,8  | 1    | 1,25 |
| a | 40   | 40   | 65   |
| h | 29,5 | 29,5 | 41   |

| d | M10 | M12  | M16  |
|---|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    |
| a | 80  | 95   | 110  |
| h | 53  | 61   | 72,5 |



E01030000 GD 010 027

## E0103

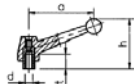
Manivela graduable macho

Acero

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 5             | 275.026 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 5             | 181.124 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 5             | 181.125 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 3             | 187.221 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 3             | 187.222 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 1             | 195.353 |                   |

Manivela graduable punta bola hembra

## E0104



| d | M8   | M10 | M12  | M16 |
|---|------|-----|------|-----|
| P | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   |
| a | 83   | 83  | 108  | 132 |
| h | 64   | 64  | 81,5 | 93  |

E01040000 GD 010 242

## E0104

Manivela graduable punta bola hembra

Acero

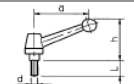
C35

M

| d x t     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 17  | E      | 2             | 480.600 |                   |
| M 10 x 17 | E      | 2             | 480.601 |                   |
| M 12 x 23 | E      | 2             | 486.699 |                   |
| M 16 x 27 | E      | 1             | 492.797 |                   |

Manivela graduable punta bola macho

## E0105



| d | M10 | M12  | M16 |
|---|-----|------|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   |
| a | 83  | 108  | 132 |
| h | 64  | 81,5 | 93  |

E01050000 GD 010 243

## E0105

Manivela graduable punta bola macho

Acero

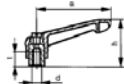
C35

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 30 | E      | 2             | 507.026 |                   |
| M 12 x 40 | E      | 2             | 519.224 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 1             | 525.322 |                   |

Manivela graduable hembra

## PE141



| d | M4   | M5   | M6   | M8   |
|---|------|------|------|------|
| P | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| a | 40   | 40   | 40   | 65   |
| h | 29,5 | 29,5 | 29,5 | 41   |

| d | M10 | M12  | M16  |
|---|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    |
| a | 80  | 95   | 110  |
| h | 53  | 61   | 72,5 |

PE1416600 GD 010 028

## PE141

Manivela graduable hembra

Plástico Negro

PA 6.6

M

| d x t     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 9   | E      | 10            | 201.452 |                   |
| M 5 x 9   | E      | 10            | 201.453 |                   |
| M 6 x 9   | E      | 10            | 201.454 |                   |
| M 8 x 12  | E      | 5             | 207.549 |                   |
| M 10 x 14 | E      | 3             | 207.550 |                   |
| M 12 x 17 | E      | 3             | 213.647 |                   |
| M 16 x 23 | E      | 1             | 213.648 |                   |

Manivela graduable macho

## PE142



| d | M5   | M6   | M8   |
|---|------|------|------|
| P | 0,8  | 1    | 1,25 |
| a | 40   | 40   | 65   |
| h | 29,5 | 29,5 | 41   |

| d | M10 | M12  | M16  |
|---|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    |
| a | 65  | 95   | 110  |
| h | 41  | 61   | 72,5 |

PE1426600 GD 010 029

## PE142

Manivela graduable macho

Plástico Negro

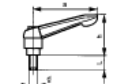
PA 6.6

M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 5             | 219.747 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 5             | 219.748 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 5             | 225.844 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 3             | 225.845 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 3             | 231.945 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 1             | 231.946 |                   |

Manivela graduable macho

## PE143



| d | M5   | M6   | M8   |
|---|------|------|------|
| P | 0,8  | 1    | 1,25 |
| a | 40   | 40   | 65   |
| h | 29,5 | 29,5 | 41   |

| d | M10 | M12  | M16  |
|---|-----|------|------|
| P | 1,5 | 1,75 | 2    |
| a | 65  | 95   | 110  |
| h | 41  | 61   | 72,5 |

PE1436600 GD 010 030

## PE143

Manivela graduable macho

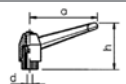
Plástico Naranja

PA 6.6

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 5 x 30  | E      | 5             | 240.074 |                   |
| M 6 x 30  | E      | 5             | 240.075 |                   |
| M 8 x 40  | E      | 5             | 240.076 |                   |
| M 10 x 50 | E      | 3             | 246.173 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 3             | 246.174 |                   |
| M 16 x 60 | E      | 1             | 308.403 |                   |

Manivela graduable hembra

## PE144



| d | M4  | M5  | M6 | M8   |
|---|-----|-----|----|------|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| a | 43  | 43  | 43 | 65   |
| h | 35  | 35  | 35 | 46   |

| d | M10 | M12  | M16 |
|---|-----|------|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   |
| a | 83  | 104  | 104 |
| h | 57  | 70   | 70  |

PE1440000 GD 010 245

## PE144

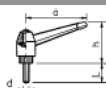
Manivela graduable hembra

Plástico Negro GRP M

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4  | E      | 10            | 502.568 |                   |
| M 5  | E      | 10            | 570.896 |                   |
| M 6  | E      | 10            | 576.996 |                   |
| M 8  | E      | 10            | 589.192 |                   |
| M 10 | E      | 5             | 595.289 |                   |
| M 12 | E      | 5             | 601.387 |                   |
| M 16 | E      | 5             | 609.520 |                   |

Manivela graduable macho

## PE145



| d | M4  | M5  | M6 | M8   |
|---|-----|-----|----|------|
| P | 0,7 | 0,8 | 1  | 1,25 |
| a | 43  | 43  | 43 | 65   |
| h | 35  | 35  | 35 | 46   |

| d | M10 | M12  | M16 |
|---|-----|------|-----|
| P | 1,5 | 1,75 | 2   |
| a | 83  | 104  | 104 |
| h | 57  | 70   | 70  |

PE1450000 GD 010 246

## PE145

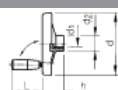
Manivela graduable macho

Plástico Negro GRP

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 15  | E      | 10            | 515.619 |                   |
| M 5 x 20  | E      | 10            | 521.716 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 10            | 527.815 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 10            | 540.012 |                   |
| M 10 x 40 | E      | 5             | 546.110 |                   |
| M 12 x 50 | E      | 5             | 560.340 |                   |
| M 16 x 50 | E      | 5             | 566.437 |                   |

Volante dos radios maneta abatible

## PE146



| d                   | 80 | 100 | 130 |
|---------------------|----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (H7) | 8  | 10  | 12  |
| d <sub>2</sub>      | 24 | 28  | 32  |
| h                   | 34 | 43  | 50  |
| L                   | 56 | 56  | 76  |

| d                   | 164 | 200 | 250 |
|---------------------|-----|-----|-----|
| d <sub>1</sub> (H7) | 14  | 16  | 20  |
| d <sub>2</sub>      | 40  | 50  | 56  |
| h                   | 56  | 61  | 71  |
| L                   | 76  | 76  | 98  |

PE1460000 GD 010 047

## PE146

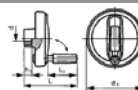
Volante dos radios maneta abatible

Plástico Negro GRP

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 80  | E      | 2             | 495.759 |                   |
| 100 | E      | 2             | 495.760 |                   |
| 130 | E      | 2             | 495.761 |                   |
| 160 | E      | 2             | 501.857 |                   |
| 200 | E      | 1             | 501.858 |                   |
| 250 | E      | 1             | 507.956 |                   |

Volante mango abatible escamoteable

## PE147



| d (H7)         | 8  | 10 | 12   | 14   |
|----------------|----|----|------|------|
| L              | 75 | 90 | 109  | 144  |
| L <sub>1</sub> | 40 | 49 | 59,5 | 83,5 |
| h <sub>1</sub> | 13 | 13 | 18,5 | 18,5 |

PE1476600 GD 010 255

## PE147

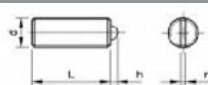
Volante mango abatible escamoteable

Plástico Negro PA 6.6

| d x d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8 x 80             | E      | 1             | 577.849 |                   |
| 10 x 100           | E      | 1             | 583.948 |                   |
| 12 x 125           | E      | 1             | 583.949 |                   |
| 14 x 160           | E      | 1             | 590.046 |                   |

Posicionador con ranura resorte punta esférica

## E0106



| d                       | M3    | M4   | M5   | M6   | M8    |
|-------------------------|-------|------|------|------|-------|
| P                       | 0,5   | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25  |
| h                       | 0,5   | 0,8  | 0,9  | 1    | 1,5   |
| n                       | 0,4   | 0,6  | 0,8  | 1    | 1,2   |
| Presión del muelle en N | 1,5-3 | 4-10 | 6-11 | 9-15 | 15-30 |

| d                       | M10   | M12   | M16    | M20    |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------|
| P                       | 1,5   | 1,75  | 2      | 2,5    |
| h                       | 2     | 2,5   | 3,5    | 4,5    |
| n                       | 1,6   | 2     | 2,5    | 2,5    |
| Presión del muelle en N | 20-40 | 30-55 | 65-125 | 80-160 |

E01060000 GD 010 025

## E0106

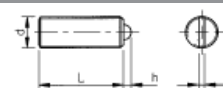
Posicionador con ranura resorte punta esférica

Acero M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 7   | E      | 50            | 218.107 |                   |
| M 4 x 9   | E      | 50            | 218.108 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 50            | 224.205 |                   |
| M 6 x 14  | E      | 50            | 224.206 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 25            | 230.304 |                   |
| M 10 x 19 | E      | 25            | 230.305 |                   |
| M 12 x 22 | E      | 10            | 236.402 |                   |
| M 16 x 24 | E      | 10            | 242.501 |                   |
| M 20 x 30 | E      | 10            | 591.343 |                   |

Posicionador con ranura resorte punta esférica

## IE101



| d                       | M3    | M4   | M5   | M6   | M8    |
|-------------------------|-------|------|------|------|-------|
| P                       | 0,5   | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25  |
| h                       | 0,5   | 0,8  | 0,9  | 1    | 1,5   |
| n                       | 0,4   | 0,6  | 0,8  | 1    | 1,2   |
| Presión del muelle en N | 1,5-3 | 4-10 | 6-11 | 9-15 | 15-30 |

| d                       | M10   | M12   | M16    | M20    |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------|
| P                       | 1,5   | 1,75  | 2      | 2,5    |
| h                       | 2     | 2,5   | 3,5    | 4,5    |
| n                       | 1,6   | 2     | 2,5    | 2,5    |
| Presión del muelle en N | 20-40 | 30-55 | 65-125 | 80-160 |

IE1010000 GD 010 256

## IE101

Posicionador con ranura resorte punta esférica

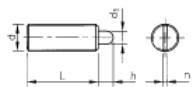
Acero Inoxidable M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 7   | E      | 25            | 590.047 |                   |
| M 4 x 9   | E      | 25            | 602.242 |                   |
| M 5 x 12  | E      | 25            | 608.340 |                   |
| M 6 x 14  | E      | 25            | 614.440 |                   |
| M 8 x 16  | E      | 10            | 622.570 |                   |
| M 10 x 19 | E      | 10            | 628.669 |                   |
| M 12 x 22 | E      | 10            | 634.767 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 16 x 24 | E      | 10            | 540.865 |                   |
| M 20 x 30 | E      | 10            | 603.095 |                   |

Posicionador con ranura resorte punta tetón esférico

## E0107



| d <sub>1</sub>          | M4   | M5   | M6   | M8    |
|-------------------------|------|------|------|-------|
| P                       | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25  |
| d <sub>2</sub>          | 1,8  | 2,4  | 2,7  | 4     |
| h                       | 1,5  | 2    | 2    | 2     |
| n                       | 0,6  | 0,8  | 1    | 1,2   |
| Presión del muelle en N | 6-20 | 6-20 | 7-20 | 15-35 |

| d <sub>1</sub>          | M10   | M12   | M16    |
|-------------------------|-------|-------|--------|
| P                       | 1,5   | 1,75  | 2      |
| d <sub>2</sub>          | 4,5   | 6     | 8,5    |
| h                       | 2,5   | 3,5   | 4,5    |
| n                       | 1,6   | 2     | 2,5    |
| Presión del muelle en N | 20-45 | 25-60 | 45-100 |

E01070000 GD 010 257

## E0107

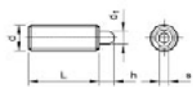
Posicionador con ranura resorte punta tetón esférico

Acero M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 9            | E      | 50            | 615.293 |                   |
| M 5 x 12           | E      | 50            | 615.294 |                   |
| M 6 x 14           | E      | 50            | 621.390 |                   |
| M 8 x 16           | E      | 25            | 627.489 |                   |
| M 10 x 19          | E      | 25            | 627.490 |                   |
| M 12 x 22          | E      | 10            | 633.588 |                   |
| M 16 x 24          | E      | 10            | 641.718 |                   |

Posicionador hexágo interior resorte punta tetón esférico

## E0108



| d <sub>1</sub>          | M3      | M4   | M5   | M6   | M8   |
|-------------------------|---------|------|------|------|------|
| P                       | 0,5     | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| d <sub>2</sub>          | 1       | 1,5  | 2,4  | 2,7  | 3,5  |
| h                       | 1,5     | 1,5  | 2,3  | 2,5  | 3    |
| s                       | 0,7     | 1,3  | 1,5  | 2    | 2,5  |
| Presión del muelle en N | 0,5-3,5 | 5-16 | 6-20 | 7-20 | 9-35 |

| d <sub>1</sub>          | M10  | M12   | M16    | M20    |
|-------------------------|------|-------|--------|--------|
| P                       | 1,5  | 1,75  | 2      | 2,5    |
| d <sub>2</sub>          | 4    | 6     | 7,5    | 10     |
| h                       | 3    | 4     | 5      | 7      |
| s                       | 3    | 4     | 5      | 6      |
| Presión del muelle en N | 9-35 | 10-55 | 45-100 | 60-145 |

E01080000 GD 010 259

## E0108

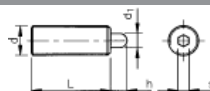
Posicionador hexágono interior resorte punta tetón esférico

Acero M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 x 10           | E      | 50            | 647.817 |                   |
| M 4 x 15           | E      | 50            | 647.818 |                   |
| M 5 x 18           | E      | 50            | 653.915 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 50            | 653.916 |                   |
| M 8 x 22           | E      | 25            | 660.014 |                   |
| M 10 x 22          | E      | 25            | 666.113 |                   |
| M 12 x 28          | E      | 10            | 572.210 |                   |
| M 16 x 32          | E      | 10            | 578.309 |                   |
| M 20 x 40          | E      | 10            | 578.310 |                   |

Posicionador hexágo interior resorte punta tetón esférico

## IE102



| d <sub>1</sub>          | M4   | M5   | M6   | M8   |
|-------------------------|------|------|------|------|
| P                       | 0,7  | 0,8  | 1    | 1,25 |
| d <sub>2</sub>          | 1,5  | 2,4  | 2,7  | 3,5  |
| h                       | 1,5  | 2,3  | 2,5  | 3    |
| s                       | 1,3  | 1,5  | 2    | 2,5  |
| Presión del muelle en N | 5-16 | 6-20 | 7-20 | 9-35 |

| d <sub>1</sub>          | M10  | M12   | M16    |
|-------------------------|------|-------|--------|
| P                       | 1,5  | 1,75  | 2      |
| d <sub>2</sub>          | 4    | 6     | 7,5    |
| h                       | 3    | 4     | 5      |
| s                       | 3    | 4     | 5      |
| Presión del muelle en N | 9-35 | 10-55 | 45-100 |

IE1020000 GD 010 260

## IE102

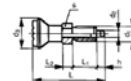
Posicionador hexágono interior resorte punta tetón esférico

Acero Inoxidable M

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 15           | E      | 25            | 586.440 |                   |
| M 5 x 18           | E      | 25            | 592.538 |                   |
| M 6 x 20           | E      | 25            | 598.638 |                   |
| M 8 x 22           | E      | 10            | 598.639 |                   |
| M 10 x 22          | E      | 10            | 604.736 |                   |
| M 12 x 28          | E      | 10            | 604.737 |                   |
| M 16 x 32          | E      | 10            | 610.834 |                   |

Posicionador sin bloqueo

## PE148



| d <sub>1</sub> x P | M10x1 | M12x1,5 | M16x1,5 | M16x1,5 |
|--------------------|-------|---------|---------|---------|
| d <sub>2</sub>     | 5     | 6       | 8       | 8       |
| d <sub>3</sub>     | 21    | 25      | 33      | 33      |
| L                  | 47    | 56      | 74      | 80      |
| L <sub>2</sub>     | 7     | 8       | 10      | 13      |
| h                  | 5     | 6       | 8       | 15      |
| s                  | 13    | 14      | 19      | 19      |

PE1480600 GD 010 262

## PE148

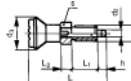
Posicionador sin bloqueo

Plástico Negro PA 6.6 MF

| d <sub>1</sub> x P x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1 x 17                       | E      | 10            | 637.261 |                   |
| M 12 x 1,5 x 20                     | E      | 5             | 643.359 |                   |
| M 16 x 1,5 x 26                     | E      | 3             | 649.459 |                   |
| M 16 x 1,5 x 26                     | E      | 3             | 597.436 |                   |

Posicionador con bloqueo

## PE149



| d <sub>1</sub> x P | M10x1 | M12x1,5 | M16x1,5 |
|--------------------|-------|---------|---------|
| d <sub>2</sub>     | 5     | 6       | 8       |
| d <sub>3</sub>     | 21    | 25      | 33      |
| L                  | 47    | 56      | 74      |
| L <sub>2</sub>     | 10    | 11      | 13      |
| h                  | 5     | 6       | 8       |
| s                  | 13    | 14      | 19      |

PE1490600 GD 010 263

## PE149

Posicionador con bloqueo

Plástico Negro PA 6.6 MF

| d <sub>1</sub> x P x L <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 x 1 x 17                       | E      | 10            | 661.655 |                   |
| M 12 x 1,5 x 20                     | E      | 5             | 667.754 |                   |
| M 16 x 1,5 x 26                     | E      | 3             | 675.883 |                   |

Tuerca cabeza abombada con hexágono interior

## LE101



| d <sub>1</sub> | M6 | M8   |
|----------------|----|------|
| P              | 1  | 1,25 |
| d <sub>2</sub> | 9  | 10   |
| d <sub>3</sub> | 15 | 20   |
| h              | 3  | 3    |
| s              | 5  | 5    |
| L              | 10 | 10   |

LE1010000 GD 004 070

## LE101

Tuerca cabeza abombada con hexágono interior

Latón Niquelado M

| d <sub>1</sub> | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6            | E      | 100           | 126.194 |                   |
| M 8            | E      | 100           | 126.195 |                   |

Inserto de clavar

## LE102



| d              | M3  | M4  | M5  | M6  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| m <sub>1</sub> | 5   | 5   | 6   | 7   |
| Ø de la broca  | 4,7 | 5,6 | 6,8 | 7,7 |

LE1020000 GD 005 025

## LE102

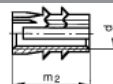
Inserto de clavar

Latón M

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 200           | 438.795 |                   |
| M 4 | E      | 200           | 438.796 |                   |
| M 5 | E      | 100           | 444.895 |                   |
| M 6 | E      | 100           | 444.896 |                   |

Inserto de clavar

## LE103



| d              | M3  | M4  | M5  | M6  | M8   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   | 1,25 |
| m <sub>2</sub> | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9   | 10   |
| Ø de la broca  | 4,7 | 5,6 | 6,8 | 7,7 | 9,6  |

LE1030000 GD 005 026

## LE103

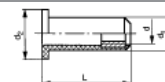
Inserto de clavar

Latón M

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3 | E      | 200           | 453.026 |                   |
| M 4 | E      | 200           | 453.027 |                   |
| M 5 | E      | 100           | 453.028 |                   |
| M 6 | E      | 100           | 459.123 |                   |
| M 8 | E      | 100           | 459.124 |                   |

Tuerca de anclaje recubierta de caucho

## LE104



| d                          | M4   | M4 | M5   |
|----------------------------|------|----|------|
| L                          | 12,6 | 24 | 14,1 |
| Ø de la broca              | 8    | 8  | 10   |
| Gama de retenedores (máx.) | 4    | 14 | 5    |

| d                          | M5   | M5   | M6 |
|----------------------------|------|------|----|
| L                          | 26,1 | 39,8 | 16 |
| Ø de la broca              | 10   | 10   | 13 |
| Gama de retenedores (máx.) | 16   | 30   | 3  |

| d                          | M6   | M6 | M8   |
|----------------------------|------|----|------|
| L                          | 26,7 | 35 | 27,9 |
| Ø de la broca              | 13   | 13 | 16   |
| Gama de retenedores (máx.) | 26   | 23 | 10   |

| d                          | M8 | M10 | M12 |
|----------------------------|----|-----|-----|
| L                          | 50 | 55  | 80  |
| Ø de la broca              | 18 | 20  | 24  |
| Gama de retenedores (máx.) | 39 | 36  | 50  |

LE1040000 GD 005 175

## LE104

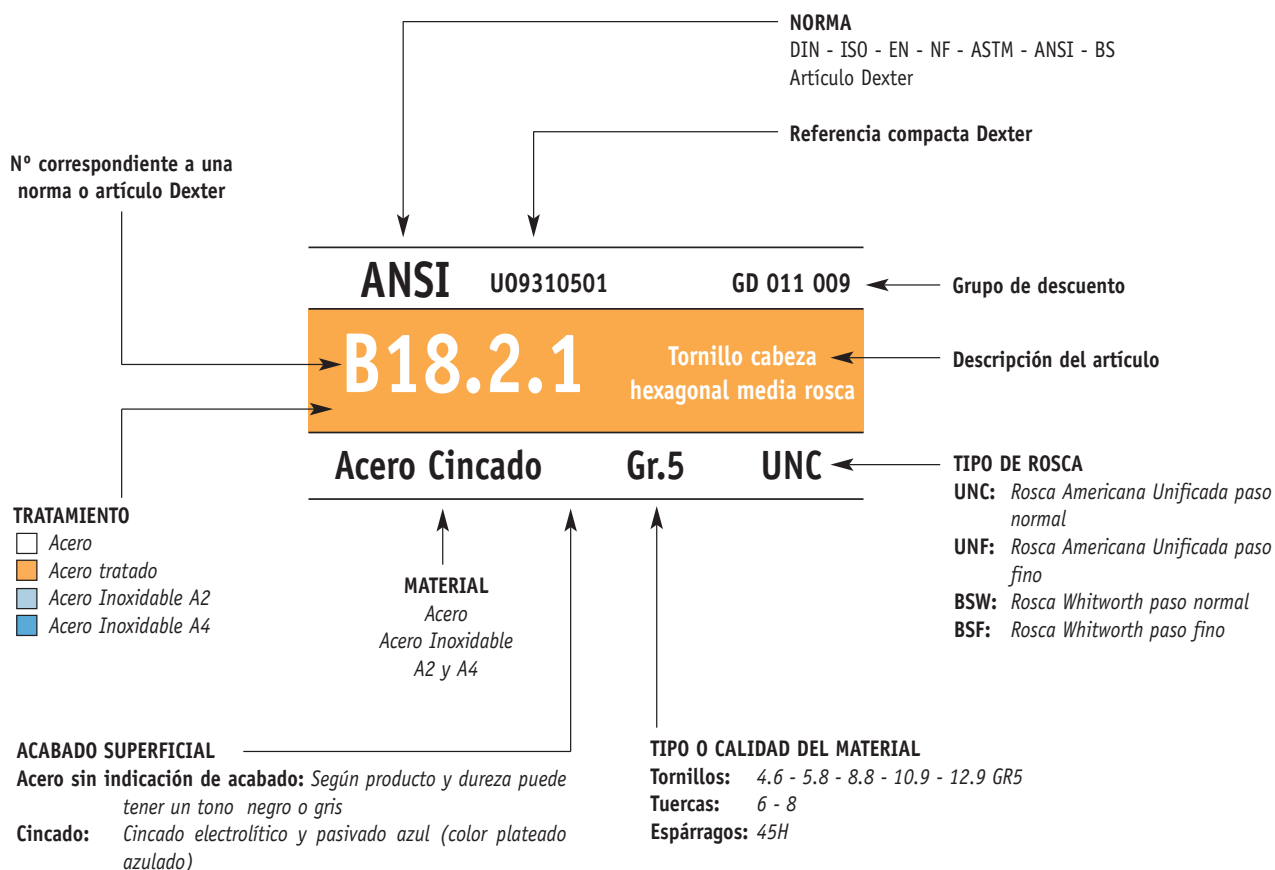
Tuerca de anclaje recubierta de caucho

Latón/Caucho M

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4 x 11  | E      | 50            | 946.097 |                   |
| M 4 x 24  | E      | 50            | 946.098 |                   |
| M 5 x 14  | E      | 50            | 952.196 |                   |
| M 5 x 25  | E      | 50            | 952.197 |                   |
| M 5 x 38  | E      | 50            | 958.291 |                   |
| M 6 x 15  | E      | 50            | 958.292 |                   |
| M 6 x 25  | E      | 50            | 966.425 |                   |
| M 6 x 35  | E      | 50            | 966.426 |                   |
| M 8 x 30  | E      | 50            | 972.522 |                   |
| M 8 x 50  | E      | 50            | 972.523 |                   |
| M 10 x 55 | E      | 25            | 972.524 |                   |
| M 12 x 75 | E      | 20            | 978.621 |                   |

## FIJACIONES DE PULGADAS

### INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA CABECERA DE LOS ARTÍCULOS



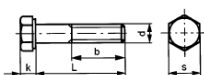
Los productos con una dureza superior a 320 HV, pueden sufrir fragilización por absorción de hidrógeno durante los procesos de limpieza, decapados y electrochapados (cincado electrolítico). Para minimizar este problema debería realizarse un tratamiento posterior de deshidrogenado de dichos productos. No obstante, éste no garantiza la eliminación total del hidrógeno absorbido y por tanto no eliminamos al 100% el riesgo de fragilización. Se recomiendan en estos casos tratamientos alternativos: Dacromet, Cincado mecánico etc. Para mas información, póngase en contacto con los técnicos de Dexter para determinar en cada caso, en función del producto y sus requerimientos, el tratamiento más idóneo.

\* Las arandelas en pulgadas se encuentran en la sección Aceros y Aceros Inoxidables, junto a las normas equivalentes.

≈ DIN 931 Tornillo cabeza hexagonal media rosca

**B18.2.1**

ANSI



| d | pulgada | 1/4  | 5/16 | 3/8 | 7/16 | 1/2  |
|---|---------|------|------|-----|------|------|
|   | mm.     | 6,35 | 7,95 | 9,5 | 11,1 | 12,7 |

|                   |                |              |             |              |             |              |
|-------------------|----------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Hilos por pulgada | 20             | 18           | 16          | 14           | 13          |              |
| LT (min.)         | ⊙ 19<br>⊙ 25   | 22<br>29     | 25<br>32    | 29<br>35     | 32<br>38    |              |
| F                 | 4              | 5,2          | 6           | 7,1          | 7,9         |              |
| A                 | pulgada<br>mm. | 7/16<br>11,1 | 1/2<br>12,7 | 9/16<br>14,3 | 5/8<br>15,9 | 3/4<br>19,05 |

| d | pulgada | 9/16 | 5/8  | 3/4   | 7/8  | 1    |
|---|---------|------|------|-------|------|------|
|   | mm.     | 14,3 | 15,9 | 19,05 | 22,2 | 25,4 |

|                   |                |                |               |               |               |               |
|-------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Hilos por pulgada | 12             | 11             | 10            | 9             | 8             |               |
| LT (min.)         | ⊙ 35<br>⊙ 41   | 38<br>44       | 44<br>51      | 51<br>57      | 57<br>64      |               |
| F                 | 9,1            | 9,9            | 11,9          | 13,9          | 15,5          |               |
| A                 | pulgada<br>mm. | 13/16<br>20,65 | 15/16<br>23,8 | 1 1/8<br>28,6 | 1 1/4<br>33,3 | 1 1/2<br>38,1 |

| d | pulgada | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 1/2 |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | mm.     | 28,6  | 31,75 | 38,1  |

|                   |                |                 |               |               |
|-------------------|----------------|-----------------|---------------|---------------|
| Hilos por pulgada | 7              | 7               | 6             |               |
| LT (min.)         | ⊙ 64<br>⊙ 70   | 70<br>76        | 83<br>89      |               |
| F                 | 17,5           | 19,8            | 23,8          |               |
| A                 | pulgada<br>mm. | 1 11/16<br>42,9 | 1 7/8<br>47,6 | 2 1/4<br>57,2 |

⊙ L ≤ 6 pulgadas  
⊙ L > 6 pulgadas

ANSI U09310500 GD 011 007

**B18.2.1**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

Acero Gr.5 UNC

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|              |   |     |         |  |
|--------------|---|-----|---------|--|
| 1/4 x 1.1/4  | E | 200 | 972.359 |  |
| 1/4 x 1.1/2  | E | 200 | 972.360 |  |
| 1/4 x 1.3/4  | E | 200 | 978.457 |  |
| 1/4 x 2      | E | 200 | 978.458 |  |
| 1/4 x 2.1/4  | E | 200 | 268.500 |  |
| 1/4 x 2.1/2  | E | 100 | 984.555 |  |
| 1/4 x 2.3/4  | E | 100 | 274.596 |  |
| 1/4 x 3      | E | 100 | 274.597 |  |
| 5/16 x 1.1/4 | E | 200 | 984.556 |  |
| 5/16 x 1.1/2 | E | 200 | 992.687 |  |
| 5/16 x 1.3/4 | E | 100 | 992.688 |  |
| 5/16 x 2     | E | 100 | 998.784 |  |
| 5/16 x 2.1/4 | E | 100 | 180.694 |  |
| 5/16 x 2.1/2 | E | 100 | 998.785 |  |
| 5/16 x 2.3/4 | E | 100 | 186.793 |  |
| 5/16 x 3     | E | 100 | 110.890 |  |
| 5/16 x 3.1/2 | E | 100 | 186.794 |  |
| 5/16 x 3.3/4 | E | 100 | 110.891 |  |
| 5/16 x 4     | E | 100 | 110.892 |  |
| 5/16 x 5     | E | 100 | 192.892 |  |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|              |   |     |         |  |
|--------------|---|-----|---------|--|
| 3/8 x 1.1/2  | E | 100 | 973.213 |  |
| 3/8 x 1.3/4  | E | 100 | 979.312 |  |
| 3/8 x 2      | E | 100 | 979.313 |  |
| 3/8 x 2.1/4  | E | 100 | 985.410 |  |
| 3/8 x 2.1/2  | E | 100 | 985.411 |  |
| 3/8 x 2.3/4  | E | 100 | 192.893 |  |
| 3/8 x 3      | E | 100 | 985.412 |  |
| 3/8 x 3.1/4  | E | 50  | 991.508 |  |
| 3/8 x 3.1/2  | E | 50  | 997.607 |  |
| 3/8 x 3.3/4  | E | 50  | 201.023 |  |
| 3/8 x 4      | E | 50  | 997.608 |  |
| 3/8 x 4.1/2  | E | 50  | 110.893 |  |
| 3/8 x 5      | E | 50  | 110.894 |  |
| 7/16 x 1.1/2 | E | 100 | 110.895 |  |
| 7/16 x 1.3/4 | E | 50  | 110.896 |  |
| 7/16 x 2     | E | 100 | 110.897 |  |
| 7/16 x 2.1/2 | E | 50  | 110.898 |  |
| 7/16 x 3     | E | 50  | 110.899 |  |
| 7/16 x 3.1/2 | E | 50  | 110.900 |  |
| 7/16 x 4     | E | 50  | 110.901 |  |
| 1/2 x 1.3/4  | E | 50  | 110.902 |  |
| 1/2 x 2      | E | 50  | 110.903 |  |
| 1/2 x 2.1/4  | E | 50  | 110.904 |  |
| 1/2 x 2.1/2  | E | 50  | 110.905 |  |
| 1/2 x 2.3/4  | E | 50  | 110.906 |  |
| 1/2 x 3      | E | 50  | 110.907 |  |
| 1/2 x 3.1/4  | E | 25  | 110.908 |  |
| 1/2 x 3.1/2  | E | 50  | 980.951 |  |
| 1/2 x 3.3/4  | E | 25  | 980.952 |  |
| 1/2 x 4      | E | 50  | 980.953 |  |
| 1/2 x 4.1/2  | E | 50  | 993.147 |  |
| 1/2 x 5      | E | 50  | 993.148 |  |
| 1/2 x 5.1/2  | E | 25  | 110.909 |  |
| 1/2 x 6      | E | 25  | 110.910 |  |
| 1/2 x 7      | E | 25  | 110.911 |  |
| 1/2 x 8      | E | 10  | 110.912 |  |
| 5/8 x 2      | E | 25  | 110.913 |  |
| 5/8 x 2.1/4  | E | 25  | 110.914 |  |
| 5/8 x 2.1/2  | E | 25  | 110.915 |  |
| 5/8 x 2.3/4  | E | 25  | 110.916 |  |
| 5/8 x 3      | E | 25  | 110.917 |  |
| 5/8 x 3.1/4  | E | 25  | 110.922 |  |
| 5/8 x 3.1/2  | E | 25  | 110.923 |  |
| 5/8 x 3.3/4  | E | 25  | 110.924 |  |
| 5/8 x 4      | E | 25  | 110.925 |  |
| 5/8 x 4.1/2  | E | 25  | 110.926 |  |
| 5/8 x 5      | E | 25  | 990.721 |  |
| 5/8 x 5.1/2  | E | 10  | 996.819 |  |
| 5/8 x 6      | E | 10  | 110.927 |  |
| 5/8 x 7      | E | 10  | 110.928 |  |
| 5/8 x 8      | E | 10  | 110.929 |  |
| 3/4 x 2.1/4  | E | 25  | 110.930 |  |
| 3/4 x 2.1/2  | E | 25  | 110.931 |  |
| 3/4 x 2.3/4  | E | 25  | 110.932 |  |
| 3/4 x 3      | E | 25  | 110.933 |  |
| 3/4 x 3.1/4  | E | 25  | 110.934 |  |
| 3/4 x 3.1/2  | E | 25  | 110.935 |  |
| 3/4 x 4      | E | 25  | 110.936 |  |
| 3/4 x 4.1/2  | E | 10  | 110.937 |  |
| 3/4 x 5      | E | 10  | 110.938 |  |
| 3/4 x 5.1/2  | E | 10  | 110.939 |  |
| 3/4 x 6      | E | 10  | 110.940 |  |
| 3/4 x 7      | E | 10  | 207.121 |  |
| 3/4 x 8      | E | 10  | 110.941 |  |
| 7/8 x 3      | E | 25  | 110.942 |  |
| 7/8 x 3.1/4  | E | 10  | 110.943 |  |
| 7/8 x 3.1/2  | E | 10  | 110.944 |  |
| 7/8 x 4      | E | 10  | 110.945 |  |
| 7/8 x 4.1/2  | E | 10  | 110.946 |  |
| 7/8 x 5      | E | 10  | 110.947 |  |

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|               |   |    |         |  |
|---------------|---|----|---------|--|
| 7/8 x 5.1/2   | E | 10 | 207.122 |  |
| 7/8 x 6       | E | 10 | 110.948 |  |
| 7/8 x 6.1/2   | E | 10 | 110.949 |  |
| 7/8 x 7       | E | 10 | 110.950 |  |
| 7/8 x 8       | E | 5  | 111.510 |  |
| 1 x 3         | E | 10 | 117.610 |  |
| 1 x 3.1/4     | E | 10 | 123.707 |  |
| 1 x 3.1/2     | E | 10 | 129.807 |  |
| 1 x 4         | E | 10 | 129.808 |  |
| 1 x 4.1/2     | E | 10 | 110.951 |  |
| 1 x 5         | E | 10 | 110.952 |  |
| 1 x 5.1/2     | E | 10 | 110.953 |  |
| 1 x 6         | E | 10 | 110.954 |  |
| 1 x 7         | E | 5  | 110.955 |  |
| 1 x 8         | E | 5  | 110.956 |  |
| 1 x 10        | E | 5  | 110.957 |  |
| 1.1/8 x 3     | E | 4  | 110.958 |  |
| 1.1/8 x 3.1/2 | E | 4  | 110.959 |  |
| 1.1/8 x 4     | E | 4  | 110.960 |  |
| 1.1/8 x 4.1/2 | E | 4  | 110.961 |  |
| 1.1/8 x 5     | E | 4  | 110.962 |  |
| 1.1/8 x 5.1/2 | E | 4  | 110.963 |  |
| 1.1/8 x 6     | E | 4  | 110.964 |  |
| 1.1/4 x 3.1/4 | E | 2  | 110.965 |  |
| 1.1/4 x 3.1/2 | E | 2  | 110.966 |  |
| 1.1/4 x 4     | E | 2  | 113.151 |  |
| 1.1/4 x 4.1/2 | E | 2  | 119.250 |  |
| 1.1/4 x 5     | E | 2  | 119.251 |  |
| 1.1/4 x 5.1/2 | E | 2  | 133.479 |  |
| 1.1/4 x 6     | E | 2  | 139.577 |  |
| 1.1/4 x 8     | E | 2  | 110.967 |  |
| 1.1/4 x 10    | E | 2  | 110.968 |  |
| 1.1/4 x 12    | E | 2  | 110.969 |  |
| 1.1/4 x 14    | E | 1  | 110.970 |  |
| 1.1/2 x 4     | E | 2  | 110.971 |  |
| 1.1/2 x 4.1/2 | E | 2  | 110.972 |  |
| 1.1/2 x 5     | E | 2  | 110.973 |  |
| 1.1/2 x 5.1/2 | E | 2  | 110.974 |  |
| 1.1/2 x 6     | E | 2  | 110.975 |  |
| 1.1/2 x 8     | E | 2  | 110.976 |  |
| 1.1/2 x 10    | E | 1  | 110.977 |  |
| 1.1/2 x 12    | E | 1  | 114.790 |  |
| 1.1/2 x 14    | E | 1  | 114.791 |  |
| 1.1/2 x 16    | E | 1  | 122.923 |  |

ANSI U09310501 GD 011 009

**B18.2.1**

Tornillo cabeza hexagonal media rosca

Acero Cincado Gr.5 UNC

| d x L | Envase | Lote de venta | Código | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|
|-------|--------|---------------|--------|-------------------|

|             |   |     |         |  |
|-------------|---|-----|---------|--|
| 1/4 x 1.1/4 | E | 200 | 114.860 |  |
| 1/4 x 1.1/2 | E | 200 | 120.958 |  |
| 1/4 x 1.3/4 | E | 200 | 127.055 |  |
| 1/4 x 2     | E | 200 | 133.154 |  |
| 1/4 x 2.1/4 | E | 200 | 139.253 |  |





≈ DIN B09318800 GD 011 016

**931**  
(1954)

Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca

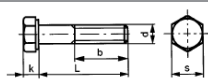
**Acero 8.8 BSW**

| d x L    | b  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 40 | 15 | E      | 100           | 291.128 |                   |
| 5/16x 25 | 18 | E      | 100           | 291.129 |                   |
| 5/16x 35 | 18 | E      | 100           | 297.226 |                   |
| 5/16x 65 | 22 | E      | 100           | 297.227 |                   |
| 3/8 x 40 | 20 | E      | 100           | 303.325 |                   |
| 3/8 x 60 | 25 | E      | 100           | 303.326 |                   |
| 3/8 x 80 | 25 | E      | 50            | 311.456 |                   |
| 3/8 x 85 | 25 | E      | 50            | 311.457 |                   |
| 7/16x 70 | 28 | E      | 50            | 317.554 |                   |
| 1/2 x 35 | 25 | E      | 50            | 317.555 |                   |
| 1/2 x 40 | 25 | E      | 50            | 323.653 |                   |
| 1/2 x 45 | 25 | E      | 50            | 329.751 |                   |
| 1/2 x 50 | 25 | E      | 50            | 329.752 |                   |
| 1/2 x 60 | 25 | E      | 50            | 335.849 |                   |
| 1/2 x 70 | 25 | E      | 50            | 341.947 |                   |
| 1/2 x 75 | 30 | E      | 50            | 348.046 |                   |
| 1/2 x 80 | 30 | E      | 50            | 348.047 |                   |
| 1/2 x 85 | 30 | E      | 25            | 356.178 |                   |
| 1/2 x 90 | 30 | E      | 50            | 356.179 |                   |
| 1/2 x100 | 30 | E      | 50            | 362.275 |                   |
| 1/2 x120 | 30 | E      | 50            | 362.276 |                   |
| 5/8 x 40 | 28 | E      | 25            | 368.374 |                   |
| 5/8 x 50 | 28 | E      | 25            | 274.473 |                   |
| 5/8 x 60 | 28 | E      | 25            | 280.570 |                   |
| 5/8 x 70 | 28 | E      | 25            | 286.670 |                   |
| 5/8 x 80 | 28 | E      | 25            | 286.671 |                   |
| 5/8 x 90 | 35 | E      | 25            | 292.767 |                   |
| 5/8 x100 | 35 | E      | 25            | 292.768 |                   |
| 3/4 x 50 | 32 | E      | 10            | 300.898 |                   |
| 3/4 x 60 | 32 | E      | 10            | 306.998 |                   |
| 3/4 x 70 | 32 | E      | 10            | 306.999 |                   |
| 3/4 x 80 | 32 | E      | 10            | 313.095 |                   |
| 3/4 x 90 | 40 | E      | 10            | 319.194 |                   |
| 3/4 x100 | 40 | E      | 10            | 325.292 |                   |
| 3/4 x120 | 40 | E      | 10            | 325.293 |                   |
| 3/4 x130 | 40 | E      | 10            | 331.389 |                   |
| 3/4 x140 | 40 | E      | 10            | 331.390 |                   |
| 3/4 x150 | 40 | E      | 10            | 337.488 |                   |
| 7/8 x 60 | 38 | E      | 10            | 337.489 |                   |
| 7/8 x 70 | 38 | E      | 10            | 345.620 |                   |
| 7/8 x 80 | 38 | E      | 10            | 345.621 |                   |
| 7/8 x 90 | 50 | E      | 10            | 351.717 |                   |
| 7/8 x100 | 50 | E      | 10            | 351.718 |                   |
| 7/8 x120 | 50 | E      | 10            | 357.816 |                   |
| 7/8 x130 | 50 | E      | 10            | 357.817 |                   |
| 7/8 x140 | 50 | E      | 10            | 363.915 |                   |
| 7/8 x150 | 50 | E      | 10            | 370.012 |                   |
| 1 x 70   | 40 | E      | 10            | 370.013 |                   |
| 1 x 80   | 40 | E      | 10            | 376.112 |                   |
| 1 x 90   | 55 | E      | 10            | 282.209 |                   |
| 1 x100   | 55 | E      | 10            | 282.210 |                   |
| 1 x120   | 55 | E      | 5             | 290.340 |                   |
| 1 x140   | 55 | E      | 5             | 290.341 |                   |
| 1 x150   | 55 | E      | 5             | 296.440 |                   |

≈ DIN 960 Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca. Paso fino

**B18.2.1**

ANSI



| d                 | pulgada mm. | 1/4 6,35  | 5/16 7,95  | 3/8 9,5   | 7/16 11,1 | 1/2 12,7    | 9/16 14,3   | 5/8 15,9   |
|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| Hilos por pulgada | 28          | 24        | 24         | 20        | 20        | 18          | 18          |            |
| LT (min.)         | ① 19        | 22        | 25         | 29        | 32        | 35          | 38          |            |
|                   | ② 25        | 29        | 32         | 35        | 38        | 41          | 44          |            |
| F                 | 4           | 5,2       | 6          | 7,1       | 7,9       | 9,1         | 9,9         |            |
| A                 | pulgada mm. | 7/16 11,1 | 1/2 12,7   | 9/16 14,3 | 5/8 15,9  | 3/4 19,05   | 13/16 20,65 | 15/16 23,8 |
| d                 | pulgada mm. | 3/4 19,05 | 7/8 22,2   | 1 25,4    | 1 25,4    | 1 1/4 31,75 | 1 1/2 38,1  |            |
| Hilos por pulgada | 16          | 14        | 12         | 14        | 12        | 12          | 12          |            |
| LT (min.)         | ① 44        | 51        | 57         | 57        | 70        | 83          | 89          |            |
|                   | ② 51        | 57        | 64         | 64        | 76        | 89          |             |            |
| F                 | 11,9        | 13,9      | 15,5       | 15,5      | 19,8      | 23,8        |             |            |
| A                 | pulgada mm. | 11/8 28,6 | 15/16 33,3 | 11/2 38,1 | 11/2 38,1 | 17/8 47,6   | 21/4 57,2   |            |

① L ≤ 6 pulgadas  
② L > 6 pulgadas

ANSI U09600500 GD 011 001

**B18.2.1**

Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca. Paso fino

**Acero Gr.5 UNF**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x1.1/4 | E      | 200           | 665.326 |                   |
| 1/4 x1.3/4 | E      | 200           | 671.426 |                   |
| 1/4 x2     | E      | 200           | 671.427 |                   |
| 1/4 x2.1/4 | E      | 100           | 677.524 |                   |
| 1/4 x2.1/2 | E      | 100           | 677.525 |                   |
| 5/16x1.1/4 | E      | 200           | 683.622 |                   |
| 5/16x1.1/2 | E      | 200           | 683.623 |                   |
| 5/16x1.3/4 | E      | 100           | 683.624 |                   |
| 5/16x2     | E      | 100           | 689.721 |                   |
| 5/16x2.1/2 | E      | 100           | 229.876 |                   |
| 5/16x3     | E      | 100           | 595.818 |                   |
| 3/8 x1.3/8 | E      | 100           | 595.819 |                   |
| 3/8 x1.1/2 | E      | 100           | 601.917 |                   |
| 3/8 x1.3/4 | E      | 100           | 601.918 |                   |
| 3/8 x2     | E      | 100           | 610.047 |                   |
| 3/8 x2.1/2 | E      | 100           | 235.973 |                   |
| 3/8 x2.3/4 | E      | 100           | 235.974 |                   |
| 3/8 x3     | E      | 100           | 616.144 |                   |
| 3/8 x3.1/2 | E      | 50            | 616.145 |                   |
| 7/16x1.1/2 | E      | 100           | 622.245 |                   |
| 7/16x1.3/4 | E      | 100           | 628.342 |                   |
| 7/16x2     | E      | 100           | 628.343 |                   |
| 7/16x2.1/4 | E      | 50            | 248.547 |                   |
| 7/16x2.1/2 | E      | 50            | 242.072 |                   |
| 7/16x3     | E      | 50            | 634.440 |                   |
| 7/16x3.1/2 | E      | 50            | 646.637 |                   |
| 1/2 x1.3/4 | E      | 50            | 646.638 |                   |
| 1/2 x2     | E      | 50            | 654.768 |                   |
| 1/2 x2.1/4 | E      | 50            | 660.867 |                   |

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/2 x2.1/2  | E      | 50            | 660.868 |                   |
| 1/2 x3      | E      | 50            | 666.965 |                   |
| 1/2 x3.1/2  | E      | 50            | 666.966 |                   |
| 1/2 x3.3/4  | E      | 25            | 673.064 |                   |
| 1/2 x4      | E      | 50            | 673.065 |                   |
| 1/2 x4.1/2  | E      | 50            | 679.162 |                   |
| 1/2 x5      | E      | 50            | 641.393 |                   |
| 1/2 x7      | E      | 25            | 659.688 |                   |
| 1/2 x8      | E      | 25            | 665.787 |                   |
| 9/16x2.3/4  | E      | 25            | 680.016 |                   |
| 9/16x3      | E      | 25            | 686.114 |                   |
| 9/16x3.1/2  | E      | 25            | 692.213 |                   |
| 5/8 x2      | E      | 50            | 698.311 |                   |
| 5/8 x2.1/4  | E      | 25            | 704.410 |                   |
| 5/8 x2.1/2  | E      | 25            | 724.738 |                   |
| 5/8 x2.3/4  | E      | 25            | 242.073 |                   |
| 5/8 x3      | E      | 25            | 636.935 |                   |
| 5/8 x3.1/4  | E      | 25            | 643.033 |                   |
| 5/8 x3.1/2  | E      | 25            | 663.362 |                   |
| 5/8 x3.3/4  | E      | 10            | 669.459 |                   |
| 5/8 x4      | E      | 25            | 675.558 |                   |
| 5/8 x4.1/2  | E      | 25            | 693.853 |                   |
| 5/8 x5      | E      | 25            | 699.951 |                   |
| 5/8 x5.1/2  | E      | 25            | 248.170 |                   |
| 5/8 x6      | E      | 25            | 714.181 |                   |
| 5/8 x7      | E      | 25            | 714.182 |                   |
| 3/4 x2.1/4  | E      | 25            | 726.377 |                   |
| 3/4 x3      | E      | 25            | 732.475 |                   |
| 3/4 x3.1/4  | E      | 25            | 738.573 |                   |
| 3/4 x3.1/2  | E      | 25            | 652.803 |                   |
| 3/4 x4      | E      | 25            | 658.902 |                   |
| 3/4 x4.1/2  | E      | 10            | 671.099 |                   |
| 3/4 x5      | E      | 25            | 677.197 |                   |
| 3/4 x5.1/2  | E      | 10            | 683.295 |                   |
| 3/4 x6      | E      | 25            | 689.394 |                   |
| 3/4 x7      | E      | 25            | 689.395 |                   |
| 7/8 x2.1/2  | E      | 25            | 697.525 |                   |
| 7/8 x3      | E      | 25            | 703.622 |                   |
| 7/8 x3.1/2  | E      | 10            | 709.721 |                   |
| 7/8 x4      | E      | 25            | 721.920 |                   |
| 7/8 x4.1/2  | E      | 10            | 728.017 |                   |
| 7/8 x5      | E      | 10            | 734.115 |                   |
| 7/8 x5.1/2  | E      | 10            | 742.246 |                   |
| 7/8 x6      | E      | 10            | 748.345 |                   |
| 7/8 x7      | E      | 10            | 654.442 |                   |
| 7/8 x8      | E      | 5             | 660.542 |                   |
| 7/8 x10     | E      | 5             | 672.738 |                   |
| 1-12Gx3.1/2 | E      | 25            | 678.837 |                   |
| 1-12Gx4     | E      | 25            | 686.967 |                   |
| 1-12Gx4.1/2 | E      | 10            | 686.968 |                   |
| 1-12Gx5     | E      | 10            | 693.067 |                   |
| 1-12Gx6     | E      | 10            | 699.164 |                   |
| 1-12Gx7     | E      | 10            | 705.263 |                   |
| 1-12Gx8     | E      | 10            | 717.460 |                   |
| 1-14Gx3     | E      | 25            | 779.689 |                   |
| 1-14Gx3.1/2 | E      | 25            | 685.790 |                   |
| 1-14Gx4     | E      | 10            | 685.791 |                   |
| 1-14Gx5     | E      | 10            | 706.118 |                   |
| 1-14Gx5.1/2 | E      | 5             | 712.215 |                   |
| 1-14Gx6     | E      | 10            | 718.313 |                   |
| 1-14Gx7     | E      | 10            | 718.314 |                   |
| 1-14Gx8     | E      | 10            | 724.412 |                   |
| 1-14Gx10    | E      | 5             | 730.511 |                   |

**ANSI**

U09600501

GD 011 005

# B18.2.1

Tornillo cabeza hexagonal  
media rosca. Paso fino

**Acero Cincado**
**Gr.5**
**UNF**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x1     | E      | 200           | 761.925 |                   |
| 1/4 x1.1/4 | E      | 200           | 774.122 |                   |
| 1/4 x1.1/2 | E      | 200           | 780.218 |                   |
| 1/4 x1.3/4 | E      | 200           | 786.317 |                   |
| 1/4 x2     | E      | 200           | 798.514 |                   |
| 1/4 x2.1/4 | E      | 200           | 812.743 |                   |
| 1/4 x2.1/2 | E      | 200           | 824.940 |                   |
| 1/4 x2.3/4 | E      | 200           | 831.038 |                   |
| 1/4 x3     | E      | 200           | 837.137 |                   |
| 1/4 x3.1/2 | E      | 100           | 843.235 |                   |
| 1/4 x4     | E      | 100           | 851.366 |                   |
| 1/4 x5     | E      | 100           | 863.563 |                   |
| 1/4 x6     | E      | 100           | 869.662 |                   |
| 5/16x1.1/4 | E      | 200           | 781.858 |                   |
| 5/16x1.1/2 | E      | 200           | 787.956 |                   |
| 5/16x1.3/4 | E      | 200           | 796.087 |                   |
| 5/16x2     | E      | 200           | 856.286 |                   |
| 5/16x2.1/4 | E      | 200           | 862.385 |                   |
| 5/16x2.1/2 | E      | 100           | 870.515 |                   |
| 5/16x2.3/4 | E      | 100           | 870.516 |                   |
| 5/16x3     | E      | 100           | 876.614 |                   |
| 5/16x3.1/4 | E      | 200           | 882.712 |                   |
| 5/16x3.1/2 | E      | 100           | 888.811 |                   |
| 5/16x3.3/4 | E      | 100           | 894.910 |                   |
| 5/16x4     | E      | 100           | 801.007 |                   |
| 5/16x5     | E      | 50            | 807.106 |                   |
| 5/16x5.1/2 | E      | 50            | 821.336 |                   |
| 5/16x6     | E      | 50            | 827.433 |                   |
| 3/8 x1.1/2 | E      | 200           | 839.631 |                   |
| 3/8 x1.3/4 | E      | 200           | 845.729 |                   |
| 3/8 x2     | E      | 200           | 851.828 |                   |
| 3/8 x2.1/4 | E      | 100           | 866.057 |                   |
| 3/8 x2.1/2 | E      | 100           | 878.253 |                   |
| 3/8 x2.3/4 | E      | 100           | 884.352 |                   |
| 3/8 x3     | E      | 100           | 890.451 |                   |
| 3/8 x3.1/4 | E      | 100           | 904.680 |                   |
| 3/8 x3.1/2 | E      | 100           | 810.778 |                   |
| 3/8 x3.3/4 | E      | 100           | 822.976 |                   |
| 3/8 x4     | E      | 100           | 835.173 |                   |
| 3/8 x4.1/2 | E      | 50            | 855.501 |                   |
| 3/8 x5     | E      | 100           | 867.698 |                   |
| 3/8 x6     | E      | 50            | 873.796 |                   |
| 7/16x1.1/2 | E      | 100           | 885.993 |                   |
| 7/16x1.3/4 | E      | 100           | 894.124 |                   |
| 7/16x2     | E      | 100           | 900.221 |                   |
| 7/16x2.1/4 | E      | 100           | 906.321 |                   |
| 7/16x2.1/2 | E      | 100           | 912.418 |                   |
| 7/16x2.3/4 | E      | 100           | 918.518 |                   |
| 7/16x3     | E      | 100           | 830.713 |                   |
| 7/16x3.1/4 | E      | 50            | 830.714 |                   |
| 7/16x3.1/2 | E      | 50            | 838.845 |                   |
| 7/16x3.3/4 | E      | 50            | 844.943 |                   |
| 7/16x4     | E      | 50            | 857.141 |                   |
| 7/16x4.1/2 | E      | 50            | 857.142 |                   |
| 7/16x5     | E      | 50            | 869.338 |                   |
| 7/16x5.1/2 | E      | 50            | 875.436 |                   |
| 7/16x6     | E      | 50            | 883.566 |                   |
| 7/16x7.1/2 | E      | 50            | 889.665 |                   |
| 1/2 x1.3/4 | E      | 100           | 895.764 |                   |
| 1/2 x2     | E      | 100           | 901.863 |                   |
| 1/2 x2.1/4 | E      | 100           | 907.961 |                   |

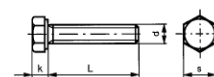
| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/2 x2.1/2  | E      | 100           | 914.060 |                   |
| 1/2 x2.3/4  | E      | 100           | 920.158 |                   |
| 1/2 x3      | E      | 50            | 928.289 |                   |
| 1/2 x3.1/4  | E      | 50            | 834.387 |                   |
| 1/2 x3.1/2  | E      | 50            | 896.616 |                   |
| 1/2 x3.3/4  | E      | 50            | 902.716 |                   |
| 1/2 x4      | E      | 50            | 908.813 |                   |
| 1/2 x4.1/2  | E      | 50            | 921.011 |                   |
| 1/2 x5      | E      | 50            | 927.109 |                   |
| 1/2 x5.1/2  | E      | 50            | 933.207 |                   |
| 1/2 x6      | E      | 50            | 947.436 |                   |
| 1/2 x7      | E      | 50            | 959.633 |                   |
| 1/2 x8      | E      | 50            | 865.732 |                   |
| 9/16x1.3/4  | E      | 50            | 871.830 |                   |
| 9/16x2      | E      | 50            | 884.028 |                   |
| 9/16x2.1/4  | E      | 50            | 892.158 |                   |
| 9/16x2.1/2  | E      | 50            | 898.257 |                   |
| 9/16x2.3/4  | E      | 50            | 916.551 |                   |
| 9/16x3      | E      | 50            | 928.749 |                   |
| 9/16x3.1/4  | E      | 50            | 942.978 |                   |
| 9/16x3.1/2  | E      | 50            | 955.175 |                   |
| 9/16x4      | E      | 50            | 955.176 |                   |
| 9/16x5      | E      | 50            | 961.273 |                   |
| 5/8 x2      | E      | 50            | 961.274 |                   |
| 5/8 x2.1/4  | E      | 50            | 967.371 |                   |
| 5/8 x2.1/2  | E      | 50            | 873.470 |                   |
| 5/8 x2.3/4  | E      | 50            | 873.471 |                   |
| 5/8 x3      | E      | 50            | 881.601 |                   |
| 5/8 x3.1/4  | E      | 50            | 881.602 |                   |
| 5/8 x3.1/2  | E      | 25            | 887.700 |                   |
| 5/8 x3.3/4  | E      | 25            | 887.701 |                   |
| 5/8 x4      | E      | 25            | 893.797 |                   |
| 5/8 x4.1/2  | E      | 25            | 899.896 |                   |
| 5/8 x5      | E      | 25            | 905.995 |                   |
| 5/8 x5.1/2  | E      | 25            | 912.094 |                   |
| 5/8 x6      | E      | 25            | 926.323 |                   |
| 5/8 x7      | E      | 25            | 938.519 |                   |
| 5/8 x8      | E      | 25            | 950.716 |                   |
| 3/4 x2.1/4  | E      | 50            | 956.815 |                   |
| 3/4 x2.1/2  | E      | 50            | 956.816 |                   |
| 3/4 x2.3/4  | E      | 25            | 962.913 |                   |
| 3/4 x3      | E      | 25            | 962.914 |                   |
| 3/4 x3.1/4  | E      | 25            | 971.044 |                   |
| 3/4 x3.1/2  | E      | 25            | 977.143 |                   |
| 3/4 x3.3/4  | E      | 25            | 977.144 |                   |
| 3/4 x4      | E      | 25            | 883.242 |                   |
| 3/4 x4.1/2  | E      | 25            | 883.243 |                   |
| 3/4 x5      | E      | 25            | 895.438 |                   |
| 3/4 x5.1/2  | E      | 25            | 901.537 |                   |
| 3/4 x6      | E      | 25            | 907.636 |                   |
| 3/4 x7      | E      | 25            | 907.637 |                   |
| 3/4 x8      | E      | 10            | 915.767 |                   |
| 7/8 x2.1/2  | E      | 25            | 921.864 |                   |
| 7/8 x3      | E      | 25            | 921.865 |                   |
| 7/8 x3.1/2  | E      | 25            | 934.062 |                   |
| 7/8 x4      | E      | 25            | 940.160 |                   |
| 7/8 x5      | E      | 25            | 946.259 |                   |
| 7/8 x5.1/2  | E      | 25            | 960.488 |                   |
| 7/8 x6      | E      | 25            | 960.489 |                   |
| 7/8 x7      | E      | 10            | 972.685 |                   |
| 7/8 x8      | E      | 10            | 972.686 |                   |
| 7/8 x10     | E      | 10            | 941.015 |                   |
| 1-14Gx3     | E      | 25            | 947.112 |                   |
| 1-14Gx3.1/2 | E      | 25            | 953.212 |                   |
| 1-14Gx4     | E      | 10            | 953.213 |                   |
| 1-14Gx5     | E      | 10            | 959.308 |                   |
| 1-14Gx5.1/2 | E      | 10            | 971.505 |                   |
| 1-14Gx6     | E      | 10            | 979.638 |                   |
| 1-14Gx7     | E      | 10            | 979.642 |                   |
| 1-14Gx8     | E      | 10            | 985.735 |                   |

| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1-14Gx10  | E      | 10            | 985.736 |                   |
| 1.1/4 x 9 | E      | 5             | 991.833 |                   |
| 1.1/2 x 8 | E      | 5             | 997.932 |                   |

**≈ DIN 933**

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

# B18.2.1

**ANSI**


| d                 | pulgada | 1/4   | 5/16  | 3/8   | 7/16  | 1/2   | 9/16  | 5/8   |
|-------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                   | mm.     | 6,35  | 7,95  | 9,5   | 11,1  | 12,7  | 14,3  | 15,9  |
| Hilos por pulgada |         | 20    | 18    | 16    | 14    | 13    | 12    | 11    |
| F                 |         | 4     | 5,2   | 6     | 7,1   | 7,9   | 9,1   | 9,9   |
| A                 | pulgada | 7/16  | 1/2   | 9/16  | 5/8   | 3/4   | 13/16 | 15/16 |
|                   | mm.     | 11,1  | 12,7  | 14,3  | 15,9  | 19,05 | 20,65 | 23,8  |
| d                 | pulgada | 3/4   | 7/8   | 1     | 1 1/8 | 1 1/4 | 1 1/2 | 1 3/4 |
|                   | mm.     | 19,05 | 22,2  | 25,4  | 28,6  | 31,75 | 38,1  | 38,1  |
| Hilos por pulgada |         | 10    | 9     | 8     | 7     | 7     | 6     | 6     |
| F                 |         | 11,9  | 13,9  | 15,5  | 17,5  | 19,8  | 23,8  | 23,8  |
| A                 | pulgada | 1 1/8 | 1 1/2 | 1 3/4 | 2     | 2 1/4 | 2 1/2 | 2 3/4 |
|                   | mm.     | 28,6  | 33,3  | 38,1  | 42,9  | 47,6  | 57,2  | 57,2  |

**ANSI**

U09330500

GD 011 008

# B18.2.1

Tornillo cabeza hexagonal  
totalmente roscado

**Acero**
**Gr.5 UNC**

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x1/2    | E      | 200           | 141.217 |                   |
| 1/4 x5/8    | E      | 200           | 141.218 |                   |
| 1/4 x3/4    | E      | 200           | 147.315 |                   |
| 1/4 x7/8    | E      | 200           | 213.220 |                   |
| 1/4 x1      | E      | 200           | 110.978 |                   |
| 1/4 x1.1/2  | E      | 200           | 110.979 |                   |
| 5/16 x1/2   | E      | 200           | 110.980 |                   |
| 5/16 x5/8   | E      | 200           | 110.981 |                   |
| 5/16 x3/4   | E      | 200           | 110.982 |                   |
| 5/16 x7/8   | E      | 200           | 213.221 |                   |
| 5/16 x1     | E      | 200           | 110.983 |                   |
| 5/16 x1.1/4 | E      | 200           | 219.318 |                   |
| 5/16 x1.1/2 | E      | 200           | 110.984 |                   |
| 5/16 x2     | E      | 100           | 110.985 |                   |
| 3/8 x5/8    | E      | 100           | 110.986 |                   |
| 3/8 x3/4    | E      | 100           | 110.987 |                   |
| 3/8 x7/8    | E      | 100           | 110.988 |                   |
| 3/8 x1      | E      | 100           | 110.989 |                   |
| 3/8 x1.1/8  | E      | 100           | 110.990 |                   |
| 3/8 x1.1/4  | E      | 100           | 112.366 |                   |
| 3/8 x1.1/2  | E      | 100           | 118.464 |                   |
| 3/8 x1.3/4  | E      | 100           | 118.465 |                   |
| 3/8 x2      | E      | 100           | 124.563 |                   |
| 3/8 x2.1/2  | E      | 100           | 130.662 |                   |
| 7/16 x3/4   | E      | 100           | 225.416 |                   |
| 7/16 x7/8   | E      | 100           | 136.759 |                   |
| 7/16 x1     | E      | 100           | 136.760 |                   |
| 7/16 x1.1/4 | E      | 100           | 142.857 |                   |
| 7/16 x1.1/2 | E      | 100           | 142.858 |                   |
| 7/16 x2     | E      | 100           | 225.417 |                   |

| d x L         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/2 x 3/4     | E      | 100           | 148.955 |                   |
| 1/2 x 1       | E      | 100           | 148.956 |                   |
| 1/2 x 1.1/4   | E      | 50            | 157.087 |                   |
| 1/2 x 1.1/2   | E      | 50            | 157.088 |                   |
| 1/2 x 2       | E      | 50            | 110.991 |                   |
| 1/2 x 2.1/2   | E      | 50            | 110.992 |                   |
| 1/2 x 3       | E      | 50            | 110.993 |                   |
| 5/8 x 1       | E      | 50            | 110.994 |                   |
| 5/8 x 1.1/4   | E      | 50            | 110.995 |                   |
| 5/8 x 1.1/2   | E      | 50            | 110.996 |                   |
| 5/8 x 1.3/4   | E      | 50            | 110.997 |                   |
| 5/8 x 2       | E      | 50            | 110.998 |                   |
| 5/8 x 2.1/2   | E      | 25            | 110.999 |                   |
| 5/8 x 3       | E      | 25            | 149.810 |                   |
| 3/4 x 1.1/2   | E      | 25            | 149.811 |                   |
| 3/4 x 1.3/4   | E      | 25            | 155.908 |                   |
| 3/4 x 2       | E      | 10            | 162.005 |                   |
| 7/8 x 2       | E      | 10            | 162.006 |                   |
| 7/8 x 2.1/4   | E      | 10            | 170.137 |                   |
| 7/8 x 2.1/2   | E      | 10            | 170.138 |                   |
| 1 x 2         | E      | 10            | 176.236 |                   |
| 1 x 2.1/2     | E      | 10            | 176.237 |                   |
| 1 x 2.3/4     | E      | 10            | 182.333 |                   |
| 1.1/8 x 2.3/4 | E      | 4             | 182.334 |                   |
| 1.1/4 x 2.1/2 | E      | 2             | 188.433 |                   |
| 1.1/4 x 3     | E      | 2             | 111.000 |                   |
| 1.1/2 x 3.1/4 | E      | 2             | 111.001 |                   |
| 1.1/2 x 3.1/2 | E      | 2             | 111.002 |                   |

**ANSI** U09330501 GD 011 010

**B18.2.1** Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

**Acero Cincado Gr.5 UNC**

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 1/2    | E      | 200           | 199.517 |                   |
| 1/4 x 5/8    | E      | 200           | 205.615 |                   |
| 1/4 x 3/4    | E      | 200           | 205.616 |                   |
| 1/4 x 7/8    | E      | 200           | 205.617 |                   |
| 1/4 x 1      | E      | 200           | 211.714 |                   |
| 1/4 x 1.1/2  | E      | 200           | 217.811 |                   |
| 5/16 x 1/2   | E      | 200           | 217.812 |                   |
| 5/16 x 5/8   | E      | 200           | 223.910 |                   |
| 5/16 x 3/4   | E      | 200           | 223.911 |                   |
| 5/16 x 7/8   | E      | 200           | 232.042 |                   |
| 5/16 x 1     | E      | 200           | 232.043 |                   |
| 5/16 x 1.1/2 | E      | 200           | 238.141 |                   |
| 5/16 x 2     | E      | 200           | 238.142 |                   |
| 5/16 x 2.1/2 | E      | 200           | 238.143 |                   |
| 3/8 x 1/2    | E      | 200           | 244.238 |                   |
| 3/8 x 5/8    | E      | 200           | 244.239 |                   |
| 3/8 x 3/4    | E      | 200           | 250.336 |                   |
| 3/8 x 7/8    | E      | 200           | 250.337 |                   |
| 3/8 x 1      | E      | 200           | 256.435 |                   |
| 3/8 x 1.1/4  | E      | 200           | 256.436 |                   |
| 3/8 x 1.1/2  | E      | 200           | 262.534 |                   |
| 3/8 x 2      | E      | 200           | 262.535 |                   |
| 3/8 x 2.1/2  | E      | 200           | 268.632 |                   |
| 3/8 x 3      | E      | 200           | 268.633 |                   |
| 7/16 x 3/4   | E      | 100           | 176.763 |                   |
| 7/16 x 7/8   | E      | 100           | 176.764 |                   |

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 7/16 x 1     | E      | 100           | 182.862 |                   |
| 7/16 x 1.1/4 | E      | 100           | 182.863 |                   |
| 7/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 188.959 |                   |
| 1/2 x 3/4    | E      | 100           | 188.960 |                   |
| 1/2 x 7/8    | E      | 100           | 195.058 |                   |
| 1/2 x 1      | E      | 100           | 195.059 |                   |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 100           | 201.157 |                   |
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 100           | 201.158 |                   |
| 1/2 x 2      | E      | 100           | 207.254 |                   |
| 1/2 x 2.1/2  | E      | 100           | 207.255 |                   |
| 1/2 x 3      | E      | 100           | 207.256 |                   |
| 9/16 x 1     | E      | 50            | 213.354 |                   |
| 9/16 x 1.1/4 | E      | 50            | 221.485 |                   |
| 9/16 x 1.1/2 | E      | 50            | 221.486 |                   |
| 9/16 x 1.3/4 | E      | 50            | 221.487 |                   |
| 5/8 x 1      | E      | 50            | 227.584 |                   |
| 5/8 x 1.1/4  | E      | 50            | 227.585 |                   |
| 5/8 x 1.1/2  | E      | 50            | 233.681 |                   |
| 5/8 x 1.3/4  | E      | 50            | 233.682 |                   |
| 5/8 x 2      | E      | 50            | 239.780 |                   |
| 5/8 x 2.1/2  | E      | 50            | 239.781 |                   |
| 5/8 x 3      | E      | 50            | 245.878 |                   |
| 3/4 x 1      | E      | 50            | 245.879 |                   |
| 3/4 x 1.1/2  | E      | 50            | 251.977 |                   |
| 3/4 x 1.3/4  | E      | 50            | 251.978 |                   |
| 3/4 x 2      | E      | 10            | 258.075 |                   |
| 7/8 x 2      | E      | 25            | 258.076 |                   |
| 7/8 x 2.1/2  | E      | 25            | 266.206 |                   |
| 1 x 2        | E      | 25            | 266.207 |                   |
| 1 x 2.1/4    | E      | 25            | 226.404 |                   |
| 1 x 2.1/2    | E      | 25            | 226.405 |                   |
| 1 x 2.3/4    | E      | 25            | 234.535 |                   |

**ANSI** U09339200 GD 011 095

**B18.2.1** Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado  
Forma

**Acero Inoxidable A2 UNC**

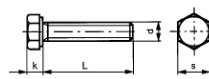
| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 1/2    | E      | 100           | 950.634 |                   |
| 1/4 x 5/8    | E      | 100           | 950.635 |                   |
| 1/4 x 3/4    | E      | 100           | 956.733 |                   |
| 5/16 x 1/2   | E      | 100           | 962.830 |                   |
| 5/16 x 5/8   | E      | 100           | 962.831 |                   |
| 5/16 x 3/4   | E      | 100           | 962.832 |                   |
| 5/16 x 1     | E      | 100           | 968.928 |                   |
| 5/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 968.929 |                   |
| 3/8 x 3/4    | E      | 50            | 975.027 |                   |
| 3/8 x 1      | E      | 50            | 975.028 |                   |
| 3/8 x 1.1/4  | E      | 50            | 981.125 |                   |
| 3/8 x 2      | E      | 50            | 981.126 |                   |
| 1/2 x 3/4    | E      | 25            | 989.256 |                   |
| 1/2 x 1      | E      | 25            | 111.010 |                   |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 25            | 111.011 |                   |
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 25            | 111.012 |                   |
| 5/8 x 1      | E      | 25            | 925.847 |                   |
| 5/8 x 1.1/4  | E      | 25            | 933.978 |                   |
| 5/8 x 1.1/2  | E      | 25            | 940.076 |                   |
| 5/8 x 1.3/4  | E      | 25            | 946.175 |                   |
| 3/4 x 1.1/2  | E      | 5             | 946.176 |                   |
| 3/4 x 1.3/4  | E      | 5             | 952.272 |                   |
| 3/4 x 2      | E      | 5             | 958.372 |                   |

≈ DIN

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

**933**

(1954)



| d                 | pulgada mm. | 1/4 6,35 | 5/16 7,95 | 3/8 9,5 | 1/2 12,7 |
|-------------------|-------------|----------|-----------|---------|----------|
| Hilos por pulgada |             | 20       | 18        | 16      | 12       |
| k                 |             | 5        | 6         | 7       | 9        |
| s                 |             | 11       | 14        | 17      | 22       |

| d                 | pulgada mm. | 5/8 15,9 | 3/4 19,05 | 7/8 22,2 | 1 25,4 |
|-------------------|-------------|----------|-----------|----------|--------|
| Hilos por pulgada |             | 11       | 10        | 9        | 8      |
| k                 |             | 11       | 13        | 16       | 18     |
| s                 |             | 27       | 32        | 36       | 41     |

≈ DIN

B09338800

GD 011 017

**933**

(1954)

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado

**Acero 8.8 BSW**

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 10 mm. | E      | 100           | 302.538 |                   |
| 1/4 x 15 mm. | E      | 100           | 302.539 |                   |
| 1/4 x 20 mm. | E      | 100           | 308.636 |                   |
| 1/4 x 25 mm. | E      | 100           | 308.637 |                   |
| 1/4 x 30 mm. | E      | 100           | 314.735 |                   |
| 1/4 x 40 mm. | E      | 100           | 314.736 |                   |
| 1/4 x 50 mm. | E      | 100           | 320.832 |                   |
| 5/16x15 mm.  | E      | 100           | 320.833 |                   |
| 5/16x20 mm.  | E      | 100           | 326.931 |                   |
| 5/16x25 mm.  | E      | 100           | 326.932 |                   |
| 5/16x30 mm.  | E      | 100           | 333.030 |                   |
| 5/16x40 mm.  | E      | 100           | 333.031 |                   |
| 5/16x50 mm.  | E      | 100           | 341.160 |                   |
| 5/16x60 mm.  | E      | 100           | 347.259 |                   |
| 5/16x65 mm.  | E      | 100           | 353.358 |                   |
| 3/8 x 15 mm. | E      | 100           | 353.359 |                   |
| 3/8 x 20 mm. | E      | 100           | 359.457 |                   |
| 3/8 x 25 mm. | E      | 100           | 365.554 |                   |
| 3/8 x 30 mm. | E      | 100           | 365.555 |                   |
| 3/8 x 35 mm. | E      | 100           | 371.653 |                   |
| 3/8 x 40 mm. | E      | 100           | 371.654 |                   |
| 3/8 x 45 mm. | E      | 100           | 377.752 |                   |
| 3/8 x 50 mm. | E      | 100           | 377.753 |                   |
| 3/8 x 60 mm. | E      | 100           | 385.883 |                   |
| 3/8 x 70 mm. | E      | 100           | 291.980 |                   |
| 1/2 x 20 mm. | E      | 100           | 291.981 |                   |
| 1/2 x 25 mm. | E      | 100           | 298.080 |                   |
| 1/2 x 30 mm. | E      | 100           | 298.081 |                   |
| 1/2 x 35 mm. | E      | 100           | 304.177 |                   |
| 1/2 x 40 mm. | E      | 50            | 304.178 |                   |
| 1/2 x 50 mm. | E      | 50            | 310.277 |                   |
| 1/2 x 55 mm. | E      | 50            | 310.278 |                   |
| 1/2 x 60 mm. | E      | 50            | 316.375 |                   |
| 1/2 x 70 mm. | E      | 50            | 316.376 |                   |
| 1/2 x 80 mm. | E      | 50            | 322.472 |                   |
| 5/8 x 30 mm. | E      | 50            | 330.605 |                   |
| 5/8 x 35 mm. | E      | 25            | 162.777 |                   |
| 5/8 x 40 mm. | E      | 25            | 330.606 |                   |
| 5/8 x 50 mm. | E      | 25            | 336.703 |                   |
| 5/8 x 60 mm. | E      | 25            | 342.800 |                   |
| 5/8 x 70 mm. | E      | 25            | 342.801 |                   |
| 5/8 x 80 mm. | E      | 25            | 405.032 |                   |

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3/4 x 40 mm. | E      | 25            | 405.033 |                   |
| 3/4 x 50 mm. | E      | 10            | 405.034 |                   |
| 3/4 x 60 mm. | E      | 10            | 411.129 |                   |
| 3/4 x 70 mm. | E      | 10            | 411.130 |                   |
| 7/8 x 50 mm. | E      | 10            | 417.228 |                   |
| 1 x 50 mm.   | E      | 10            | 417.229 |                   |
| 1 x 60 mm.   | E      | 10            | 323.326 |                   |

≈ DIN 961 Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado. Paso fino

## B18.2.1

| d                 | Nº./pulgada mm. | Nº.10 4,82 | 1/4 6,35  | 5/16 7,95 | 3/8 9,5   |
|-------------------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Hilos por pulgada |                 | 32         | 28        | 24        | 24        |
| F                 |                 | 3          | 4         | 5,2       | 6         |
| A                 | pulgada mm.     | 5/16 7,95  | 7/16 11,1 | 1/2 12,7  | 9/16 14,3 |

| d                 | Nº./pulgada mm. | 7/16 11,1 | 1/2 12,7  | 9/16 14,3   | 5/8 15,9   |
|-------------------|-----------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Hilos por pulgada |                 | 20        | 20        | 18          | 18         |
| F                 |                 | 7,1       | 7,9       | 9,1         | 9,9        |
| A                 | pulgada mm.     | 5/8 15,9  | 3/4 19,05 | 13/16 20,65 | 15/16 23,8 |

| d                 | Nº./pulgada mm. | 3/4 19,05 | 7/8 22,2   | 1 25,4    | 1 25,4    |
|-------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Hilos por pulgada |                 | 16        | 14         | 12        | 14        |
| F                 |                 | 11,9      | 13,9       | 15,5      | 15,5      |
| A                 | pulgada mm.     | 11/8 28,6 | 15/16 33,3 | 11/2 38,1 | 11/2 38,1 |

ANSI U09610500 GD 011 002

## B18.2.1

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado. Paso fino

Acero Gr.5 UNF

| d x L         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.10 x 1/2   | E      | 200           | 750.838 |                   |
| Nr.10 x 5/8   | E      | 200           | 756.937 |                   |
| Nr.10 x 3/4   | E      | 200           | 763.035 |                   |
| Nr.10 x 1     | E      | 200           | 763.036 |                   |
| Nr.10 x 1.1/4 | E      | 200           | 769.133 |                   |
| 1/4 x 1/2     | E      | 200           | 248.171 |                   |
| 1/4 x 5/8     | E      | 200           | 775.231 |                   |
| 1/4 x 3/4     | E      | 200           | 787.428 |                   |
| 1/4 x 7/8     | E      | 200           | 695.560 |                   |
| 1/4 x 1       | E      | 200           | 701.658 |                   |
| 1/4 x 1.1/2   | E      | 200           | 248.548 |                   |
| 5/16 x 1/2    | E      | 200           | 701.659 |                   |
| 5/16 x 5/8    | E      | 200           | 256.301 |                   |
| 5/16 x 3/4    | E      | 200           | 713.855 |                   |
| 5/16 x 1      | E      | 200           | 719.952 |                   |
| 5/16 x 1.1/4  | E      | 200           | 256.302 |                   |
| 5/16 x 2      | E      | 100           | 726.051 |                   |
| 3/8 x 3/4     | E      | 100           | 732.150 |                   |
| 3/8 x 7/8     | E      | 100           | 262.399 |                   |
| 3/8 x 1       | E      | 100           | 740.281 |                   |
| 3/8 x 1.1/4   | E      | 100           | 758.578 |                   |
| 3/8 x 1.1/2   | E      | 100           | 770.773 |                   |
| 3/8 x 1.3/4   | E      | 100           | 776.871 |                   |
| 3/8 x 2       | E      | 100           | 262.400 |                   |

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3/8 x 2.1/4  | E      | 100           | 785.004 |                   |
| 7/16 x 3/4   | E      | 100           | 791.101 |                   |
| 7/16 x 1     | E      | 100           | 791.102 |                   |
| 7/16 x 1.1/4 | E      | 100           | 797.200 |                   |
| 7/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 703.298 |                   |
| 1/2 x 1      | E      | 100           | 268.498 |                   |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 100           | 703.299 |                   |
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 50            | 709.397 |                   |
| 1/2 x 2      | E      | 50            | 715.496 |                   |
| 9/16 x 1     | E      | 50            | 268.499 |                   |
| 9/16 x 1.1/4 | E      | 50            | 721.593 |                   |
| 5/8 x 1.1/4  | E      | 50            | 721.594 |                   |
| 5/8 x 1.1/2  | E      | 50            | 721.595 |                   |
| 5/8 x 1.3/4  | E      | 50            | 729.726 |                   |
| 5/8 x 2      | E      | 50            | 735.824 |                   |
| 3/4 x 1.1/2  | E      | 25            | 741.922 |                   |
| 3/4 x 1.3/4  | E      | 25            | 748.020 |                   |
| 3/4 x 2      | E      | 25            | 760.217 |                   |
| 7/8 x 2      | E      | 25            | 766.314 |                   |
| 1-12G x 2    | E      | 25            | 774.446 |                   |
| 1-14G x 2    | E      | 25            | 786.642 |                   |

ANSI U09610501 GD 011 006

## B18.2.1

Tornillo cabeza hexagonal totalmente roscado. Paso fino

Acero Cincado Gr.5 UNF

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 1/2    | E      | 200           | 110.876 |                   |
| 1/4 x 5/8    | E      | 200           | 110.877 |                   |
| 1/4 x 3/4    | E      | 200           | 110.878 |                   |
| 1/4 x 7/8    | E      | 200           | 924.359 |                   |
| 1/4 x 1      | E      | 200           | 930.457 |                   |
| 1/4 x 1.1/4  | E      | 200           | 930.458 |                   |
| 1/4 x 1.1/2  | E      | 200           | 936.555 |                   |
| 5/16 x 1/2   | E      | 200           | 942.654 |                   |
| 5/16 x 5/8   | E      | 200           | 948.752 |                   |
| 5/16 x 3/4   | E      | 200           | 948.753 |                   |
| 5/16 x 7/8   | E      | 200           | 954.852 |                   |
| 5/16 x 1     | E      | 200           | 960.948 |                   |
| 5/16 x 1.1/4 | E      | 200           | 960.949 |                   |
| 5/16 x 1.1/2 | E      | 200           | 969.079 |                   |
| 5/16 x 2     | E      | 200           | 969.080 |                   |
| 3/8 x 1/2    | E      | 200           | 975.178 |                   |
| 3/8 x 5/8    | E      | 200           | 981.276 |                   |
| 3/8 x 3/4    | E      | 200           | 981.277 |                   |
| 3/8 x 7/8    | E      | 200           | 987.375 |                   |
| 3/8 x 1      | E      | 200           | 993.474 |                   |
| 3/8 x 1.1/4  | E      | 200           | 993.475 |                   |
| 3/8 x 1.1/2  | E      | 200           | 999.572 |                   |
| 3/8 x 1.3/4  | E      | 200           | 999.573 |                   |
| 3/8 x 2      | E      | 200           | 110.879 |                   |
| 3/8 x 2.1/4  | E      | 200           | 110.880 |                   |
| 7/16 x 3/4   | E      | 100           | 110.881 |                   |
| 7/16 x 7/8   | E      | 100           | 110.882 |                   |
| 7/16 x 1     | E      | 100           | 110.883 |                   |
| 7/16 x 1.1/4 | E      | 100           | 932.096 |                   |
| 7/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 938.195 |                   |
| 7/16 x 2     | E      | 100           | 944.294 |                   |
| 1/2 x 3/4    | E      | 100           | 944.295 |                   |
| 1/2 x 7/8    | E      | 100           | 950.392 |                   |
| 1/2 x 1      | E      | 100           | 958.522 |                   |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 100           | 958.523 |                   |

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 100           | 964.621 |                   |
| 1/2 x 1.3/4  | E      | 100           | 970.718 |                   |
| 1/2 x 2      | E      | 100           | 976.817 |                   |
| 9/16 x 1     | E      | 100           | 982.916 |                   |
| 9/16 x 1.1/4 | E      | 100           | 989.013 |                   |
| 9/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 989.014 |                   |
| 5/8 x 1      | E      | 50            | 110.884 |                   |
| 5/8 x 1.1/4  | E      | 50            | 110.885 |                   |
| 5/8 x 1.1/2  | E      | 50            | 110.886 |                   |
| 5/8 x 1.3/4  | E      | 50            | 110.887 |                   |
| 5/8 x 2      | E      | 50            | 110.888 |                   |
| 5/8 x 2.1/2  | E      | 50            | 110.889 |                   |
| 3/4 x 1      | E      | 50            | 947.965 |                   |
| 3/4 x 1.1/4  | E      | 50            | 947.966 |                   |
| 3/4 x 1.1/2  | E      | 50            | 954.063 |                   |
| 3/4 x 1.3/4  | E      | 50            | 960.161 |                   |
| 3/4 x 2      | E      | 50            | 966.261 |                   |
| 7/8 x 2      | E      | 25            | 966.262 |                   |

≈ DIN 934 Tuerca hexagonal

## B18.2.2

| d                 | pulgada mm. | 1/4 6,35  | 5/16 7,95 | 3/8 9,5   | 7/16 11,1   | 1/2 12,7  |
|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| Hilos por pulgada |             | 20        | 18        | 16        | 14          | 13        |
| H                 |             | 5,6       | 6,7       | 8,3       | 9,5         | 11,1      |
| F                 | pulgada mm. | 7/16 11,1 | 1/2 12,7  | 9/16 14,3 | 11/16 17,45 | 3/4 19,05 |

| d                 | pulgada mm. | 9/16 14,3 | 5/8 15,9   | 3/4 19,05 | 7/8 22,2   | 1 25,4    |
|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| Hilos por pulgada |             | 12        | 11         | 10        | 9          | 8         |
| H                 |             | 12,3      | 13,9       | 16,3      | 19         | 21,8      |
| F                 | pulgada mm. | 7/8 22,2  | 15/16 23,8 | 11/8 28,6 | 15/16 33,3 | 11/2 38,1 |

| d                 | pulgada mm. | 11/8 28,6  | 11/4 31,75 | 13/8 34,9  | 11/2 38,1 | 13/4 44,45 |
|-------------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Hilos por pulgada |             | 7          | 7          | 6          | 6         | 5          |
| H                 |             | 24,6       | 27         | 29,8       | 32,5      | 38,1       |
| F                 | pulgada mm. | 11/16 28,6 | 17/8 42,9  | 21/16 47,6 | 21/4 52,4 | 25/8 66,7  |

| d                 | pulgada mm. | 2 50,8 | 21/4 57,2 | 21/2 63,5 | 23/4 69,85 | 3 76,2     |
|-------------------|-------------|--------|-----------|-----------|------------|------------|
| Hilos por pulgada |             | 4,5    | 4,5       | 4         | 4          | 4          |
| H                 |             | 43,7   | 48,8      | 54,4      | 59,9       | 65,5       |
| F                 | pulgada mm. | 3 76,2 | 35/8 85,7 | 33/4 95,3 | 41/8 104,8 | 41/2 114,3 |

ANSI U09340500 GD 011 011

## B18.2.2

Tuerca hexagonal

Acero Gr.5 UNC

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4  | E      | 250           | 240.632 |                   |
| 5/16 | E      | 250           | 240.633 |                   |
| 3/8  | E      | 250           | 246.732 |                   |
| 7/16 | E      | 100           | 246.733 |                   |
| 1/2  | E      | 100           | 246.734 |                   |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 9/16  | E      | 100           | 252.829 |                   |
| 5/8   | E      | 100           | 252.830 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 258.928 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 258.929 |                   |
| 1     | E      | 25            | 265.027 |                   |
| 1.1/8 | E      | 10            | 265.028 |                   |
| 1.1/4 | E      | 10            | 271.125 |                   |
| 1.3/8 | E      | 5             | 271.126 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 271.127 |                   |
| 1.3/4 | E      | 5             | 279.255 |                   |
| 2     | E      | 1             | 285.355 |                   |
| 2.1/4 | E      | 1             | 291.452 |                   |
| 2.1/2 | E      | 1             | 291.453 |                   |
| 2.3/4 | E      | 1             | 297.552 |                   |
| 3     | E      | 1             | 297.553 |                   |

**ANSI** U09340501 GD 011 012

**B18.2.2** Tuerca hexagonal

**Acero Cincado Gr.5 UNC**

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4   | E      | 250           | 303.649 |                   |
| 5/16  | E      | 250           | 303.650 |                   |
| 3/8   | E      | 250           | 309.747 |                   |
| 7/16  | E      | 100           | 215.846 |                   |
| 1/2   | E      | 100           | 223.978 |                   |
| 9/16  | E      | 100           | 223.979 |                   |
| 5/8   | E      | 100           | 230.075 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 230.076 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 236.174 |                   |
| 1     | E      | 25            | 236.175 |                   |
| 1.1/8 | E      | 10            | 236.176 |                   |
| 1.1/4 | E      | 10            | 242.273 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 242.274 |                   |

**ANSI** U09349200 GD 011 099

**B18.2.2** Tuerca hexagonal

**Acero Inoxidable A2 UNC**

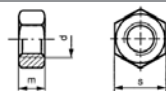
| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.2  | E      | 100           | 468.384 |                   |
| Nr.4  | E      | 100           | 474.482 |                   |
| Nr.6  | E      | 100           | 474.483 |                   |
| Nr.8  | E      | 100           | 474.484 |                   |
| Nr.10 | E      | 100           | 380.581 |                   |
| 1/4   | E      | 100           | 111.059 |                   |
| 5/16  | E      | 100           | 111.060 |                   |
| 3/8   | E      | 50            | 111.061 |                   |
| 1/2   | E      | 50            | 111.062 |                   |
| 5/8   | E      | 25            | 111.063 |                   |
| 3/4   | E      | 10            | 111.064 |                   |
| 7/8   | E      | 5             | 111.065 |                   |
| 1     | E      | 5             | 984.473 |                   |

≈ DIN

Tuerca hexagonal

**934**

(1954)



| d                 | pulgada mm. | 3/16 | 1/4  | 5/16 | 3/8 | 7/16 |
|-------------------|-------------|------|------|------|-----|------|
|                   |             | 4,75 | 6,35 | 7,95 | 9,5 | 11,1 |
| Hilos por pulgada |             | 24   | 20   | 18   | 16  | 14   |
| m                 |             | 4,8  | 5,5  | 6,5  | 8   | 9,5  |
| s                 |             | 10   | 11   | 14   | 17  | 19   |

| d                 | pulgada mm. | 1/2  | 5/8  | 3/4   | 7/8  | 1    |
|-------------------|-------------|------|------|-------|------|------|
|                   |             | 12,7 | 15,9 | 19,05 | 22,2 | 25,4 |
| Hilos por pulgada |             | 12   | 11   | 10    | 9    | 8    |
| m                 |             | 11   | 13   | 16    | 18   | 20   |
| s                 |             | 22   | 27   | 32    | 36   | 41   |

≈ DIN B09340801 GD 011 020

**934**

(1954)

Tuerca hexagonal.

**Acero Cincado 8 BSW**

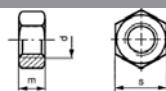
| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3/16 | E      | 250           | 388.377 |                   |
| 1/4  | E      | 250           | 394.474 |                   |
| 5/16 | E      | 250           | 394.475 |                   |
| 3/8  | E      | 250           | 400.573 |                   |
| 1/2  | E      | 100           | 406.672 |                   |
| 5/8  | E      | 100           | 412.769 |                   |
| 3/4  | E      | 50            | 424.966 |                   |
| 7/8  | E      | 25            | 333.097 |                   |
| 1    | E      | 25            | 339.196 |                   |

≈ DIN 934

Tuerca hexagonal.

Paso fino

**B18.2.2**



| d                 | pulgada mm. | 1/4  | 5/16 | 3/8  | 7/16  |
|-------------------|-------------|------|------|------|-------|
|                   |             | 6,35 | 7,95 | 9,5  | 11,1  |
| Hilos por pulgada |             | 28   | 24   | 24   | 20    |
| H                 |             | 5,6  | 6,7  | 8,3  | 9,5   |
| F                 | pulgada mm. | 7/16 | 1/2  | 9/16 | 11/16 |
|                   |             | 11,1 | 12,7 | 14,3 | 17,45 |

| d                 | pulgada mm. | 1/2   | 9/16 | 5/8   | 3/4   |
|-------------------|-------------|-------|------|-------|-------|
|                   |             | 12,7  | 14,3 | 15,9  | 19,05 |
| Hilos por pulgada |             | 20    | 18   | 18    | 16    |
| H                 |             | 11,1  | 12,3 | 13,9  | 16,3  |
| F                 | pulgada mm. | 3/4   | 7/8  | 15/16 | 11/8  |
|                   |             | 19,05 | 22,2 | 23,8  | 28,6  |

| d                 | pulgada mm. | 7/8    | 1     | 1     | 1 1/8   |
|-------------------|-------------|--------|-------|-------|---------|
|                   |             | 22,2   | 25,4  | 25,4  | 28,6    |
| Hilos por pulgada |             | 14     | 12    | 14    | 12      |
| H                 |             | 19     | 21,8  | 21,8  | 24,6    |
| F                 | pulgada mm. | 1 5/16 | 1 1/2 | 1 1/2 | 1 11/16 |
|                   |             | 33,3   | 38,1  | 38,1  | 42,9    |

| d                 | pulgada mm. | 1 1/4 | 1 1/2  | 1 1/2 | 2    |
|-------------------|-------------|-------|--------|-------|------|
|                   |             | 31,75 | 34,9   | 38,1  | 50,8 |
| Hilos por pulgada |             | 12    | 12     | 12    | 12   |
| H                 |             | 27    | 29,8   | 32,5  | 44   |
| F                 | pulgada mm. | 1 7/8 | 2 1/16 | 2 1/4 | 3    |
|                   |             | 47,6  | 52,4   | 57,2  | 76,2 |

**ANSI** U09340580 GD 011 003

**B18.2.2** Tuerca hexagonal. Paso fino

**Acero Gr.5 UNF**

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4   | E      | 250           | 798.840 |                   |
| 5/16  | E      | 250           | 711.036 |                   |
| 3/8   | E      | 250           | 719.169 |                   |
| 7/16  | E      | 100           | 731.365 |                   |
| 1/2   | E      | 100           | 737.463 |                   |
| 9/16  | E      | 100           | 743.561 |                   |
| 5/8   | E      | 100           | 749.660 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 755.758 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 824.087 |                   |
| 1-12G | E      | 25            | 830.185 |                   |
| 1-14G | E      | 25            | 838.315 |                   |
| 1.1/8 | E      | 10            | 750.513 |                   |
| 1.1/4 | E      | 10            | 762.710 |                   |
| 1.3/8 | E      | 5             | 774.907 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 801.333 |                   |

**ANSI** U09340581 GD 011 004

**B18.2.2** Tuerca hexagonal. Paso fino

**Acero Cincado Gr.5 UNF**

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4   | E      | 250           | 819.627 |                   |
| 5/16  | E      | 250           | 833.858 |                   |
| 3/8   | E      | 250           | 752.153 |                   |
| 7/16  | E      | 100           | 758.252 |                   |
| 1/2   | E      | 100           | 764.350 |                   |
| 9/16  | E      | 100           | 772.480 |                   |
| 5/8   | E      | 100           | 784.677 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 790.776 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 796.875 |                   |
| 1-14G | E      | 25            | 809.072 |                   |
| 1.1/8 | E      | 10            | 817.203 |                   |
| 1.1/4 | E      | 10            | 829.400 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 835.497 |                   |
| 2     | E      | 1             | 847.696 |                   |

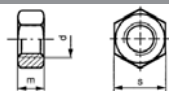


≈ DIN 934

Tuerca hexagonal.  
Paso fino

**1083**

BS (1965)



| d                 | pulgada<br>mm.      | 1/4<br>6,35 | 5/16<br>7,95 | 3/8<br>9,5 | 7/16<br>11,1 | 1/2<br>12,7 |
|-------------------|---------------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|
| Hilos por pulgada |                     | 26          | 22           | 20         | 18           | 16          |
| E                 |                     | 5,1         | 6,4          | 7,9        | 9,5          | 11,1        |
| A                 | pulgada dec.<br>mm. | 0,445       | 0,525        | 0,6        | 0,71         | 0,82        |
|                   |                     | 11,3        | 13,3         | 15,2       | 18           | 20,8        |

| d                 | pulgada<br>mm.      | 5/8<br>15,9 | 3/4<br>19,05 | 7/8<br>22,2 | 1<br>25,4 |
|-------------------|---------------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| Hilos por pulgada |                     | 14          | 12           | 11          | 10        |
| E                 |                     | 14,3        | 17,5         | 19          | 22,2      |
| A                 | pulgada dec.<br>mm. | 1,01        | 1,2          | 1,3         | 1,48      |
|                   |                     | 25,7        | 30,5         | 33          | 37,6      |

**BS**

B09340680

GD 011 015

**1083**

(1965)

Tuerca hexagonal.  
Paso fino

**Acero**

**6**

**BSF**

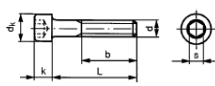
| d x L | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|-------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| 1/4   | E      | 100              | 304.503 |                       |
| 5/16  | E      | 100              | 304.504 |                       |
| 3/8   | E      | 100              | 266.734 |                       |
| 7/16  | E      | 100              | 266.735 |                       |
| 1/2   | E      | 100              | 272.833 |                       |
| 5/8   | E      | 50               | 278.931 |                       |
| 3/4   | E      | 50               | 278.932 |                       |
| 7/8   | E      | 25               | 285.029 |                       |
| 1     | E      | 25               | 285.030 |                       |

≈ DIN 912

Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal (1936)

**B18.3**

ANSI (1936)



| d                 | Nº./pulgada*<br>mm. | Nr.3<br>2,51 | Nr.5<br>3,18 | Nr.10<br>4,82 | 1/4<br>6,35 |
|-------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| Hilos por pulgada |                     | 56           | 40           | 24            | 20          |
| LT (mín.)         |                     | 16           | 19           | 22            | 25          |
| H                 |                     | 2,5          | 3,2          | 4,8           | 6,4         |
| A                 |                     | 4,1          | 5,2          | 7,9           | 9,5         |
| J                 | pulgada             | 5/64         | 3/32         | 5/32          | 3/16        |

| d                 | Nº./pulgada*<br>mm. | 5/16<br>7,95 | 3/8<br>9,5 | 7/16<br>11,1 | 1/2<br>12,7 |
|-------------------|---------------------|--------------|------------|--------------|-------------|
| Hilos por pulgada |                     | 18           | 16         | 14           | 13          |
| LT (mín.)         |                     | 28           | 32         | 35           | 38          |
| H                 |                     | 7,9          | 9,5        | 11,1         | 12,7        |
| A                 |                     | 11,1         | 14,2       | 15,9         | 19          |
| J                 | pulgada             | 7/32         | 5/16       | 5/16         | 3/8         |

| d                 | Nº./pulgada*<br>mm. | 5/8<br>15,9 | 3/4<br>19,05 | 7/8<br>22,2 | 1<br>25,4 |
|-------------------|---------------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| Hilos por pulgada |                     | 11          | 10           | 9           | 8         |
| LT (mín.)         |                     | 45          | 50           | 57          | 63        |
| H                 |                     | 15,9        | 19           | 22,2        | 25,4      |
| A                 |                     | 22,2        | 25,4         | 28,5        | 33,3      |
| J                 | pulgada             | 1/2         | 9/16         | 9/16        | 5/8       |

\*ATENCIÓN: como el estándar del producto especifica tolerancia de hilos de 3A para tamaño de hilos hasta 1 pulgada, el proceso de zincado puede causar problemas de encaje de los hilos.

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**ANSI**

U09121200

GD 011 022

**B18.3**

(1936)

Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal  
(1936)

**Acero**

**12.9 UNC**

| d x L        | Envase | Lote de<br>venta | Código  | Precio €/<br>100 uni. |
|--------------|--------|------------------|---------|-----------------------|
| Nr.3 x 3/16  | E      | 100              | 408.312 |                       |
| Nr.3 x 1/4   | E      | 100              | 408.313 |                       |
| Nr.3 x 3/8   | E      | 100              | 414.409 |                       |
| Nr.3 x 1/2   | E      | 100              | 422.541 |                       |
| Nr.5 x 1/4   | E      | 100              | 422.542 |                       |
| Nr.5 x 3/8   | E      | 100              | 428.639 |                       |
| Nr.5 x 1/2   | E      | 100              | 340.835 |                       |
| Nr.5 x 5/8   | E      | 100              | 346.935 |                       |
| Nr.5 x 3/4   | E      | 100              | 353.033 |                       |
| Nr.10x 3/8   | E      | 100              | 359.132 |                       |
| Nr.10x 1/2   | E      | 100              | 373.360 |                       |
| Nr.10x 5/8   | E      | 100              | 379.460 |                       |
| Nr.10x 3/4   | E      | 100              | 385.558 |                       |
| Nr.10x 1     | E      | 100              | 391.656 |                       |
| Nr.10x 1.1/4 | E      | 100              | 391.657 |                       |
| Nr.10x 1.1/2 | E      | 100              | 397.755 |                       |
| Nr.10x 1.3/4 | E      | 100              | 397.756 |                       |
| Nr.10x 2     | E      | 100              | 403.852 |                       |
| 1/4 x 3/8    | E      | 100              | 409.952 |                       |
| 1/4 x 1/2    | E      | 100              | 418.083 |                       |
| 1/4 x 5/8    | E      | 100              | 424.181 |                       |
| 1/4 x 3/4    | E      | 100              | 430.280 |                       |
| 1/4 x 1      | E      | 100              | 436.378 |                       |
| 1/4 x 1.1/4  | E      | 100              | 442.476 |                       |
| 1/4 x 1.1/2  | E      | 100              | 448.576 |                       |
| 1/4 x 1.3/4  | E      | 100              | 354.673 |                       |
| 1/4 x 2      | E      | 100              | 362.805 |                       |
| 1/4 x 2.1/4  | E      | 100              | 368.903 |                       |
| 1/4 x 2.1/2  | E      | 100              | 368.904 |                       |
| 1/4 x 2.3/4  | E      | 100              | 375.001 |                       |
| 5/16 x 1/2   | E      | 100              | 375.002 |                       |
| 5/16 x 5/8   | E      | 100              | 381.099 |                       |
| 5/16 x 3/4   | E      | 100              | 381.100 |                       |
| 5/16 x 1     | E      | 100              | 443.330 |                       |
| 5/16 x 1.1/4 | E      | 100              | 449.428 |                       |
| 5/16 x 1.1/2 | E      | 100              | 455.526 |                       |
| 5/16 x 1.3/4 | E      | 100              | 455.527 |                       |
| 5/16 x 2     | E      | 100              | 461.625 |                       |
| 5/16 x 2.1/4 | E      | 100              | 467.722 |                       |
| 5/16 x 2.1/2 | E      | 100              | 467.723 |                       |
| 5/16 x 3     | E      | 100              | 475.854 |                       |
| 3/8 x 5/8    | E      | 100              | 475.855 |                       |
| 3/8 x 3/4    | E      | 100              | 381.953 |                       |
| 3/8 x 1      | E      | 100              | 388.051 |                       |
| 3/8 x 1.1/4  | E      | 100              | 388.052 |                       |
| 3/8 x 1.1/2  | E      | 100              | 394.150 |                       |
| 3/8 x 1.3/4  | E      | 50               | 394.151 |                       |
| 3/8 x 2      | E      | 50               | 400.248 |                       |
| 3/8 x 2.1/2  | E      | 50               | 400.249 |                       |
| 3/8 x 2.3/4  | E      | 50               | 426.673 |                       |
| 3/8 x 3      | E      | 50               | 432.773 |                       |
| 3/8 x 3.1/2  | E      | 50               | 438.870 |                       |
| 3/8 x 4      | E      | 50               | 438.871 |                       |
| 7/16 x 1.1/2 | E      | 50               | 444.970 |                       |
| 7/16 x 1.3/4 | E      | 50               | 444.971 |                       |
| 7/16 x 2     | E      | 50               | 451.067 |                       |
| 7/16 x 2.1/2 | E      | 50               | 457.166 |                       |
| 1/2 x 1      | E      | 50               | 465.298 |                       |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 50               | 477.494 |                       |
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 50               | 483.592 |                       |
| 1/2 x 1.3/4  | E      | 50               | 395.789 |                       |

d x L

Envase

Lote de  
venta

Código

Precio €/  
100 uni.

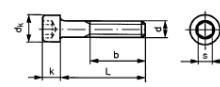
|             |   |    |         |  |
|-------------|---|----|---------|--|
| 1/2 x 2     | E | 50 | 401.888 |  |
| 1/2 x 2.1/4 | E | 25 | 410.019 |  |
| 1/2 x 2.1/2 | E | 25 | 416.117 |  |
| 1/2 x 2.3/4 | E | 25 | 422.216 |  |
| 1/2 x 3     | E | 25 | 428.314 |  |
| 1/2 x 3.1/2 | E | 25 | 428.315 |  |
| 1/2 x 4     | E | 25 | 434.413 |  |
| 1/2 x 4.1/2 | E | 25 | 440.511 |  |
| 1/2 x 5     | E | 25 | 446.610 |  |
| 5/8 x 1     | E | 25 | 446.611 |  |
| 5/8 x 1.1/4 | E | 25 | 454.741 |  |
| 5/8 x 1.1/2 | E | 25 | 460.839 |  |
| 5/8 x 1.3/4 | E | 25 | 460.840 |  |
| 5/8 x 2     | E | 25 | 466.937 |  |
| 5/8 x 2.1/4 | E | 25 | 473.037 |  |
| 5/8 x 2.1/2 | E | 25 | 479.134 |  |
| 5/8 x 2.3/4 | E | 25 | 479.135 |  |
| 5/8 x 3     | E | 25 | 485.232 |  |
| 5/8 x 3.1/2 | E | 25 | 491.331 |  |
| 5/8 x 4     | E | 10 | 499.462 |  |
| 5/8 x 4.1/2 | E | 10 | 405.561 |  |
| 5/8 x 5     | E | 10 | 411.658 |  |
| 3/4 x 1.1/4 | E | 25 | 417.758 |  |
| 3/4 x 1.1/2 | E | 25 | 423.856 |  |
| 3/4 x 1.3/4 | E | 25 | 436.052 |  |
| 3/4 x 2     | E | 25 | 444.183 |  |
| 3/4 x 2.1/4 | E | 25 | 450.280 |  |
| 3/4 x 2.1/2 | E | 25 | 456.380 |  |
| 3/4 x 2.3/4 | E | 10 | 462.478 |  |
| 3/4 x 3     | E | 10 | 468.577 |  |
| 3/4 x 3.1/2 | E | 10 | 474.675 |  |
| 3/4 x 4     | E | 10 | 480.773 |  |
| 3/4 x 4.1/2 | E | 10 | 486.871 |  |
| 3/4 x 5     | E | 10 | 495.004 |  |
| 7/8 x 1.1/2 | E | 5  | 501.101 |  |
| 7/8 x 2     | E | 5  | 413.298 |  |
| 7/8 x 2.1/4 | E | 5  | 419.398 |  |
| 7/8 x 2.1/2 | E | 5  | 487.726 |  |
| 7/8 x 3     | E | 5  | 508.054 |  |
| 7/8 x 3.1/2 | E | 5  | 520.251 |  |
| 7/8 x 4     | E | 5  | 532.448 |  |
| 7/8 x 4.1/2 | E | 5  | 538.546 |  |
| 7/8 x 5     | E | 5  | 464.973 |  |
| 1 x 1.1/2   | E | 5  | 483.269 |  |
| 1 x 2       | E | 5  | 489.366 |  |
| 1 x 2.1/4   | E | 5  | 497.497 |  |
| 1 x 2.1/2   | E | 5  | 503.595 |  |
| 1 x 2.3/4   | E | 5  | 515.791 |  |
| 1 x 3       | E | 5  | 527.988 |  |
| 1 x 3.1/2   | E | 5  | 534.086 |  |
| 1 x 4       | E | 5  | 548.316 |  |
| 1 x 4.1/2   | E | 5  | 454.414 |  |
| 1 x 5       | E | 5  | 472.710 |  |

≈ DIN 912

Tornillo cabeza cilíndrica con  
hueco hexagonal (1960)

**B18.3**

(1960)



| d                 | Nº./pulgada<br>mm. | Nr.2<br>2,18 | Nr.4<br>2,84 | Nr.6<br>3,51 | Nr.8<br>4,17 |
|-------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Hilos por pulgada |                    | 56           | 40           | 32           | 32           |
| LT (mín.)         |                    | 16           | 19           | 19           | 22           |
| H                 |                    | 2,2          | 2,8          | 3,5          | 4,2          |
| A                 |                    | 3,6          | 4,6          | 5,7          | 6,8          |
| J                 | pulgada            | 5/64         | 3/32         | 7/64         | 9/64         |

AVISO: la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**ANSI** U09121220 GD 011 023

**B18.3** Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal  
(1960)

**Acero** 12.9 UNC

| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.2 x 3/16  | E      | 100           | 478.808 |                   |
| Nr.2 x 1/4   | E      | 100           | 493.038 |                   |
| Nr.2 x 3/8   | E      | 100           | 505.235 |                   |
| Nr.2 x 1/2   | E      | 100           | 517.431 |                   |
| Nr.2 x 5/8   | E      | 100           | 523.530 |                   |
| Nr.4 x 1/4   | E      | 100           | 531.662 |                   |
| Nr.4 x 5/16  | E      | 100           | 537.759 |                   |
| Nr.4 x 3/8   | E      | 100           | 543.858 |                   |
| Nr.4 x 1/2   | E      | 100           | 549.956 |                   |
| Nr.4 x 5/8   | E      | 100           | 556.054 |                   |
| Nr.4 x 3/4   | E      | 100           | 462.153 |                   |
| Nr.6 x 1/4   | E      | 100           | 476.383 |                   |
| Nr.6 x 5/16  | E      | 100           | 488.580 |                   |
| Nr.6 x 3/8   | E      | 100           | 494.678 |                   |
| Nr.6 x 1/2   | E      | 100           | 500.777 |                   |
| Nr.6 x 5/8   | E      | 100           | 512.974 |                   |
| Nr.6 x 3/4   | E      | 100           | 527.203 |                   |
| Nr.6 x 7/8   | E      | 100           | 533.301 |                   |
| Nr.6 x 1     | E      | 100           | 539.400 |                   |
| Nr.8 x 1/4   | E      | 100           | 545.498 |                   |
| Nr.8 x 3/8   | E      | 100           | 557.695 |                   |
| Nr.8 x 1/2   | E      | 100           | 557.696 |                   |
| Nr.8 x 5/8   | E      | 100           | 526.024 |                   |
| Nr.8 x 3/4   | E      | 100           | 532.122 |                   |
| Nr.8 x 1     | E      | 100           | 546.351 |                   |
| Nr.8 x 1.1/4 | E      | 100           | 558.549 |                   |
| Nr.8 x 1.1/2 | E      | 100           | 564.646 |                   |

**ANSI** U09129400 GD 011 098

**B18.3** Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal  
(1960)

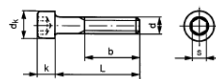
**Acero Inoxidable** A4 UNC

| d           | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 1/2   | E      | 100           | 111.046 |                   |
| 1/4 x 3/4   | E      | 100           | 976.733 |                   |
| 1/4 x 1     | E      | 100           | 976.734 |                   |
| 5/16x3/4    | E      | 100           | 982.831 |                   |
| 5/16x1      | E      | 100           | 982.832 |                   |
| 5/16x1.1/4  | E      | 100           | 988.930 |                   |
| 5/16x1.1/2  | E      | 100           | 988.931 |                   |
| 3/8 x 3/4   | E      | 50            | 995.028 |                   |
| 3/8 x 1     | E      | 50            | 995.029 |                   |
| 3/8 x 1.1/4 | E      | 50            | 111.047 |                   |
| 3/8 x 1.1/2 | E      | 50            | 111.048 |                   |
| 3/8 x 2     | E      | 50            | 111.049 |                   |
| 1/2 x 1     | E      | 25            | 111.050 |                   |
| 1/2 x 1.1/4 | E      | 25            | 111.051 |                   |
| 1/2 x 1.1/2 | E      | 25            | 111.052 |                   |
| 1/2 x 2     | E      | 25            | 111.053 |                   |
| 5/8 x 1.1/4 | E      | 25            | 111.054 |                   |
| 5/8 x 1.1/2 | E      | 25            | 111.055 |                   |

| d           | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 5/8 x 2     | E      | 10            | 111.056 |                   |
| 3/4 x 2     | E      | 10            | 111.057 |                   |
| 3/4 x 2.1/2 | E      | 10            | 111.058 |                   |

**≈ DIN 912** Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal

**2470**  
BS



| d                 | pulgada* | 1/2  | 5/8  |
|-------------------|----------|------|------|
|                   | mm.      | 12,7 | 15,9 |
| Hilos por pulgada |          | 12   | 11   |
| LT (min.)         |          | 38   | 45   |
| H                 |          | 12,7 | 15,9 |
| A                 |          | 19   | 22,2 |
| J                 | pulgada* | 3/8  | 1/2  |

\* Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno

**BS** B09121200 GD 011 021

**2470** Tornillo cabeza cilíndrica  
con hueco hexagonal

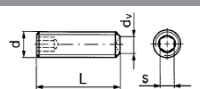
**Acero** 12.9 BSW

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/2 x 3/4   | E      | 50            | 339.197 |                   |
| 1/2 x 1     | E      | 50            | 345.294 |                   |
| 1/2 x 1.1/4 | E      | 50            | 351.392 |                   |
| 1/2 x 1.1/2 | E      | 50            | 357.492 |                   |
| 1/2 x 1.3/4 | E      | 50            | 363.589 |                   |
| 1/2 x 2     | E      | 50            | 369.688 |                   |
| 1/2 x 2.1/4 | E      | 25            | 369.689 |                   |
| 1/2 x 2.1/2 | E      | 25            | 377.819 |                   |
| 1/2 x 2.3/4 | E      | 25            | 383.918 |                   |
| 1/2 x 3     | E      | 25            | 390.015 |                   |
| 1/2 x 3.1/4 | E      | 25            | 390.016 |                   |
| 1/2 x 3.1/2 | E      | 25            | 396.115 |                   |
| 1/2 x 4     | E      | 25            | 396.116 |                   |
| 1/2 x 4.1/2 | E      | 25            | 402.212 |                   |
| 5/8 x 3.1/2 | E      | 25            | 402.213 |                   |

**DIN 916** Espárrago hexágono interior  
y extremo biselado hueco

**B18.3**

ANSI



| d                 | Nº./pulgada mm. | Nr.2  | Nr.3  | Nr.4  | Nr.5 |
|-------------------|-----------------|-------|-------|-------|------|
|                   |                 | 2,18  | 2,51  | 2,84  | 3,18 |
| Hilos por pulgada |                 | 56    | 48    | 40    | 40   |
| C (máx.)          |                 | 1,19  | 1,37  | 1,55  | 1,7  |
| J                 | pulgada (dec.)  | 0,035 | 0,050 | 0,050 | 1/16 |

| d                 | Nº./pulgada mm. | Nr.6 | Nr.8 | Nr.10 | 1/4  |
|-------------------|-----------------|------|------|-------|------|
|                   |                 | 3,51 | 4,17 | 4,82  | 6,35 |
| Hilos por pulgada |                 | 32   | 32   | 24    | 20   |
| C (máx.)          |                 | 1,88 | 2,2  | 2,59  | 3,3  |
| J                 | pulgada (dec.)  | 1/16 | 5/64 | 3/32  | 1/8  |

| d                 | Nº./pulgada mm. | 5/16 | 3/8  | 1/2  |
|-------------------|-----------------|------|------|------|
|                   |                 | 7,95 | 9,5  | 12,7 |
| Hilos por pulgada |                 | 18   | 16   | 13   |
| C (máx.)          |                 | 4,3  | 5,3  | 7,3  |
| J                 | pulgada (dec.)  | 5/32 | 3/16 | 1/4  |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

**ANSI** U09160000 GD 011 031

**B18.3** Espárrago hexágono  
interior y extremo  
biselado hueco

**Acero** 45 H UNC

| d x L         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.2 x 1/8    | E      | 100           | 632.651 |                   |
| Nr.2 x 3/16   | E      | 100           | 632.652 |                   |
| Nr.2 x 1/4    | E      | 100           | 640.781 |                   |
| Nr.2 x 3/8    | E      | 100           | 640.782 |                   |
| Nr.3 x 1/8    | E      | 100           | 646.879 |                   |
| Nr.3 x 3/16   | E      | 100           | 646.880 |                   |
| Nr.3 x 1/4    | E      | 100           | 652.977 |                   |
| Nr.3 x 3/8    | E      | 100           | 652.978 |                   |
| Nr.4 x 1/8    | E      | 100           | 665.175 |                   |
| Nr.4 x 3/16   | E      | 100           | 665.176 |                   |
| Nr.4 x 1/4    | E      | 100           | 665.177 |                   |
| Nr.4 x 5/16   | E      | 100           | 671.273 |                   |
| Nr.4 x 3/8    | E      | 100           | 671.274 |                   |
| Nr.4 x 1/2    | E      | 100           | 677.372 |                   |
| Nr.4 x 5/8    | E      | 100           | 677.373 |                   |
| Nr.4 x 3/4    | E      | 100           | 585.503 |                   |
| Nr.5 x 1/4    | E      | 100           | 585.504 |                   |
| Nr.5 x 3/8    | E      | 100           | 591.601 |                   |
| Nr.5 x 1/2    | E      | 100           | 591.602 |                   |
| Nr.5 x 5/8    | E      | 100           | 597.699 |                   |
| Nr.5 x 3/4    | E      | 100           | 603.799 |                   |
| Nr.6 x 1/8    | E      | 100           | 609.897 |                   |
| Nr.6 x 3/16   | E      | 100           | 615.996 |                   |
| Nr.6 x 1/4    | E      | 100           | 615.997 |                   |
| Nr.6 x 5/16   | E      | 100           | 622.094 |                   |
| Nr.6 x 3/8    | E      | 100           | 630.225 |                   |
| Nr.6 x 1/2    | E      | 100           | 636.324 |                   |
| Nr.6 x 5/8    | E      | 100           | 636.325 |                   |
| Nr.6 x 3/4    | E      | 100           | 636.326 |                   |
| Nr.8 x 3/16   | E      | 100           | 696.521 |                   |
| Nr.8 x 1/4    | E      | 100           | 696.522 |                   |
| Nr.8 x 3/8    | E      | 100           | 704.651 |                   |
| Nr.8 x 1/2    | E      | 100           | 704.652 |                   |
| Nr.8 x 5/8    | E      | 100           | 610.751 |                   |
| Nr.8 x 3/4    | E      | 100           | 610.752 |                   |
| Nr.8 x 1      | E      | 100           | 616.849 |                   |
| Nr.10 x 3/16  | E      | 100           | 616.850 |                   |
| Nr.10 x 1/4   | E      | 100           | 622.947 |                   |
| Nr.10 x 5/16  | E      | 100           | 629.045 |                   |
| Nr.10 x 3/8   | E      | 100           | 629.046 |                   |
| Nr.10 x 1/2   | E      | 100           | 635.144 |                   |
| Nr.10 x 3/4   | E      | 100           | 635.145 |                   |
| Nr.10 x 1     | E      | 100           | 641.243 |                   |
| Nr.10 x 1.1/2 | E      | 100           | 641.244 |                   |
| Nr.10 x 1.3/4 | E      | 100           | 649.375 |                   |
| Nr.10 x 2     | E      | 100           | 649.376 |                   |
| 1/4 x 1/4     | E      | 100           | 655.471 |                   |
| 1/4 x 5/16    | E      | 100           | 655.472 |                   |
| 1/4 x 3/8     | E      | 100           | 661.571 |                   |
| 1/4 x 1/2     | E      | 100           | 661.572 |                   |
| 1/4 x 5/8     | E      | 100           | 661.573 |                   |
| 1/4 x 3/4     | E      | 100           | 667.668 |                   |

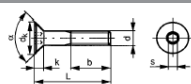
| d x L        | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 x 1      | E      | 100           | 667.669 |                   |
| 1/4 x 1.1/4  | E      | 100           | 673.767 |                   |
| 5/16 x 5/16  | E      | 100           | 679.865 |                   |
| 5/16 x 3/8   | E      | 100           | 685.962 |                   |
| 5/16 x 1/2   | E      | 100           | 700.192 |                   |
| 5/16 x 5/8   | E      | 100           | 706.290 |                   |
| 5/16 x 3/4   | E      | 100           | 706.291 |                   |
| 5/16 x 1     | E      | 100           | 712.388 |                   |
| 5/16 x 1.1/2 | E      | 100           | 718.488 |                   |
| 3/8 x 3/8    | E      | 100           | 624.585 |                   |
| 3/8 x 1/2    | E      | 100           | 624.586 |                   |
| 3/8 x 5/8    | E      | 100           | 630.686 |                   |
| 3/8 x 3/4    | E      | 100           | 630.687 |                   |
| 3/8 x 1      | E      | 100           | 638.816 |                   |
| 3/8 x 1.1/4  | E      | 100           | 638.817 |                   |
| 3/8 x 1.1/2  | E      | 100           | 644.914 |                   |
| 1/2 x 1/2    | E      | 100           | 644.915 |                   |
| 1/2 x 5/8    | E      | 100           | 651.014 |                   |
| 1/2 x 3/4    | E      | 100           | 657.111 |                   |
| 1/2 x 1      | E      | 50            | 657.112 |                   |
| 1/2 x 1.1/4  | E      | 50            | 657.113 |                   |
| 1/2 x 1.1/2  | E      | 50            | 663.210 |                   |
| 1/2 x 2      | E      | 25            | 663.211 |                   |

≈ DIN 7991

Tornillo cabeza avellanada con hueco hexagonal

**B18.3**

ANSI



| d                 | Nº./pulgada mm. | Nr.2<br>2,18 | Nr.4<br>2,84 | Nr.5<br>3,18 | Nr.6<br>3,51 |
|-------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Hilos por pulgada |                 | 56           | 40           | 40           | 32           |
| LT (mín.)         |                 | 16           | 19           | 19           | 19           |
| H                 |                 | 1,63         | 2,11         | 2,29         | 2,46         |
| A                 |                 | 5            | 6,48         | 7,14         | 7,8          |
| J                 | pulgada (dec.)  | 0,050        | 1/16         | 5/64         | 5/64         |

| d                 | Nº./pulgada mm. | Nr.8<br>4,17 | Nr.10<br>4,82 | 1/4<br>6,35 | 5/16<br>7,95 |
|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| Hilos por pulgada |                 | 32           | 24            | 20          | 18           |
| LT (mín.)         |                 | 22           | 22            | 25          | 28           |
| H                 |                 | 2,84         | 3,2           | 4,1         | 5            |
| A                 |                 | 9,12         | 10,4          | 13,4        | 16,6         |
| J                 | pulgada (dec.)  | 3/32         | 1/8           | 5/32        | 3/16         |

| d                 | Nº./pulgada mm. | 3/8<br>9,5 | 1/2<br>12,7 | 5/8<br>15,9 |
|-------------------|-----------------|------------|-------------|-------------|
| Hilos por pulgada |                 | 16         | 13          | 11          |
| LT (mín.)         |                 | 32         | 38          | 45          |
| H                 |                 | 5,9        | 6,4         | 8,2         |
| A                 |                 | 19,8       | 23,8        | 30,1        |
| J                 | pulgada (dec.)  | 7/32       | 5/16        | 3/8         |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

ANSI

U79911000

GD 011 029

**B18.3**

Tornillo cabeza avellanada con hueco hexagonal

Acero

109

UNC

| d x L       | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.2 x 3/16 | E      | 100           | 539.074 |                   |
| Nr.2 x 1/4  | E      | 100           | 539.075 |                   |
| Nr.2 x 3/8  | E      | 100           | 545.173 |                   |

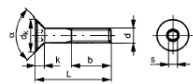
| d x L         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| Nr.2 x 1/2    | E      | 100           | 545.174 |                   |
| Nr.4 x 3/16   | E      | 100           | 553.304 |                   |
| Nr.4 x 1/4    | E      | 100           | 553.305 |                   |
| Nr.4 x 3/8    | E      | 100           | 559.402 |                   |
| Nr.4 x 1/2    | E      | 100           | 559.403 |                   |
| Nr.4 x 3/4    | E      | 100           | 565.501 |                   |
| Nr.5 x 1/4    | E      | 100           | 565.502 |                   |
| Nr.5 x 3/8    | E      | 100           | 571.598 |                   |
| Nr.5 x 1/2    | E      | 100           | 571.599 |                   |
| Nr.5 x 5/8    | E      | 100           | 577.699 |                   |
| Nr.5 x 3/4    | E      | 100           | 577.700 |                   |
| Nr.6 x 1/4    | E      | 100           | 583.796 |                   |
| Nr.6 x 3/8    | E      | 100           | 589.894 |                   |
| Nr.6 x 1/2    | E      | 100           | 595.992 |                   |
| Nr.6 x 5/8    | E      | 100           | 558.223 |                   |
| Nr.6 x 3/4    | E      | 100           | 564.320 |                   |
| Nr.8 x 3/8    | E      | 100           | 572.452 |                   |
| Nr.8 x 1/2    | E      | 100           | 578.551 |                   |
| Nr.8 x 5/8    | E      | 100           | 584.649 |                   |
| Nr.8 x 3/4    | E      | 100           | 590.747 |                   |
| Nr.8 x 1      | E      | 100           | 590.748 |                   |
| Nr.10 x 1/2   | E      | 100           | 596.845 |                   |
| Nr.10 x 3/4   | E      | 100           | 602.943 |                   |
| Nr.10 x 1     | E      | 100           | 609.043 |                   |
| Nr.10 x 1.1/4 | E      | 100           | 617.173 |                   |
| Nr.10 x 1.1/2 | E      | 100           | 623.272 |                   |
| 1/4 x 1/2     | E      | 100           | 629.370 |                   |
| 1/4 x 5/8     | E      | 100           | 641.567 |                   |
| 1/4 x 3/4     | E      | 100           | 561.896 |                   |
| 1/4 x 1       | E      | 100           | 574.092 |                   |
| 1/4 x 1.1/4   | E      | 100           | 592.388 |                   |
| 1/4 x 1.1/2   | E      | 100           | 598.485 |                   |
| 5/16 x 5/8    | E      | 100           | 606.617 |                   |
| 5/16 x 3/4    | E      | 100           | 612.715 |                   |
| 5/16 x 1      | E      | 100           | 618.814 |                   |
| 5/16 x 1.1/4  | E      | 100           | 624.914 |                   |
| 5/16 x 1.1/2  | E      | 100           | 624.915 |                   |
| 3/8 x 3/4     | E      | 100           | 631.011 |                   |
| 3/8 x 1       | E      | 100           | 637.110 |                   |
| 3/8 x 1.1/4   | E      | 100           | 643.209 |                   |
| 3/8 x 1.1/2   | E      | 100           | 651.339 |                   |
| 1/2 x 1       | E      | 50            | 651.340 |                   |
| 1/2 x 1.1/4   | E      | 50            | 657.438 |                   |
| 1/2 x 1.1/2   | E      | 50            | 663.536 |                   |
| 1/2 x 2       | E      | 50            | 663.537 |                   |
| 5/8 x 1.1/4   | E      | 25            | 669.634 |                   |
| 5/8 x 1.1/2   | E      | 25            | 575.733 |                   |
| 5/8 x 1.3/4   | E      | 25            | 575.734 |                   |
| 5/8 x 2       | E      | 25            | 581.832 |                   |

≈ DIN 7991

Tornillo cabeza avellanada con hueco hexagonal

**2470**

BS



| d                 | pulgada* mm. | 3/16<br>4,8 | 1/2<br>12,7 |
|-------------------|--------------|-------------|-------------|
| Hilos por pulgada |              | 24          | 12          |
| LT (mín.)         |              | 22          | 38          |
| H                 |              | 3,2         | 6,4         |
| A                 |              | 10,4        | 23,8        |
| J                 | pulgada      | 1/8         | 5/16        |

\* Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno

BS

B79911000

GD 011 028

**2470**

Tornillo cabeza avellanada con hueco hexagonal

Acero

10.9 BSW

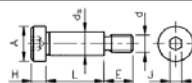
| d x L         | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3/16 x 12 mm. | E      | 100           | 520.779 |                   |
| 3/16 x 16 mm. | E      | 100           | 520.780 |                   |
| 3/16 x 25 mm. | E      | 100           | 526.878 |                   |
| 1/2 x 25 mm.  | E      | 50            | 526.879 |                   |
| 1/2 x 30 mm.  | E      | 50            | 532.976 |                   |
| 1/2 x 38 mm.  | E      | 50            | 532.977 |                   |
| 1/2 x 50 mm.  | E      | 50            | 532.978 |                   |

≈ DIN 7379

Tornillo cabeza cilíndrica con hueco hexagonal caña calibrada

**B18.3**

ANSI



| d                     | pulgada mm. | Nr.10<br>4,82 | 1/4<br>6,35  | 5/16<br>7,95 |
|-----------------------|-------------|---------------|--------------|--------------|
| Hilos por pulgada     |             | 24            | 20           | 18           |
| d <sub>s</sub> (nom.) | pulgada mm. | 1/4<br>6,35   | 5/16<br>7,95 | 3/8<br>9,5   |
| Tolerancia (máx.)     |             | 6,299         | 7,887        | 9,474        |
| ds                    | (mín.)      | 6,248         | 7,836        | 9,423        |
| E                     |             | 9,5           | 11,1         | 12,7         |
| A (máx.)              |             | 9,5           | 11,1         | 14,3         |
| H (máx.)              |             | 4,76          | 5,56         | 6,35         |
| J                     | pulgada     | 1/8           | 5/32         | 3/16         |

| d                     | pulgada mm. | 3/8<br>9,5  | 1/2<br>12,7 | 5/8<br>15,9  |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Hilos por pulgada     |             | 16          | 13          | 11           |
| d <sub>s</sub> (nom.) | pulgada mm. | 1/2<br>12,7 | 5/8<br>15,9 | 3/4<br>19,05 |
| Tolerancia (máx.)     |             | 12,649      | 15,824      | 18,999       |
| ds                    | (mín.)      | 12,598      | 15,773      | 18,948       |
| E                     |             | 15,9        | 19,05       | 22,2         |
| A (máx.)              |             | 19,05       | 22,2        | 25,4         |
| H (máx.)              |             | 7,95        | 9,5         | 12,5         |
| J                     | pulgada     | 1/4         | 5/16        | 3/8          |

**AVISO:** la electro-galvanización de estos productos puede causar fragilidad por absorción de hidrógeno.

ANSI

U73791200

GD 011 041

**B18.3**

Tornillo cabeza cilíndrica con hueco hexagonal caña calibrada

Acero

12.9 UNC

| d                   | d <sub>s</sub> xL | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|---------------------|-------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| (Nr.10) 1/4 x 3/4   |                   | E      | 25            | 746.230 |                   |
| (Nr.10) 1/4 x 1     |                   | E      | 25            | 746.231 |                   |
| (Nr.10) 1/4 x 1.1/4 |                   | E      | 25            | 752.330 |                   |
| (Nr.10) 1/4 x 1.1/2 |                   | E      | 10            | 752.331 |                   |
| (Nr.10) 1/4 x 2     |                   | E      | 10            | 760.460 |                   |
| (1/4) 5/16 x 1      |                   | E      | 25            | 760.461 |                   |
| (1/4) 5/16 x 1.1/4  |                   | E      | 25            | 760.462 |                   |
| (1/4) 5/16 x 1.1/2  |                   | E      | 25            | 766.558 |                   |
| (1/4) 5/16 x 1.3/4  |                   | E      | 10            | 766.559 |                   |
| (1/4) 5/16 x 2      |                   | E      | 10            | 772.657 |                   |

| d      | d <sub>s</sub> xL | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|-------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| (1/4)  | 5/16 x 2.1/4      | E      | 10            | 772.658 |                   |
| (1/4)  | 5/16 x 2.1/2      | E      | 10            | 778.756 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 3/4         | E      | 10            | 778.757 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 1           | E      | 10            | 784.852 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 1.1/4       | E      | 10            | 690.953 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 1.1/2       | E      | 10            | 690.954 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 1.3/4       | E      | 10            | 697.050 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 2           | E      | 10            | 697.051 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 2.1/2       | E      | 10            | 705.181 |                   |
| (5/16) | 3/8 x 3           | E      | 10            | 705.182 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 1           | E      | 10            | 711.280 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 1.1/4       | E      | 10            | 711.281 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 1.1/2       | E      | 10            | 711.288 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 2           | E      | 10            | 717.378 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 2.1/2       | E      | 5             | 717.379 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 3           | E      | 5             | 723.478 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 3.1/2       | E      | 5             | 723.479 |                   |
| (3/8)  | 1/2 x 4           | E      | 5             | 729.574 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 1.1/4       | E      | 5             | 729.575 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 1.1/2       | E      | 5             | 735.673 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 2           | E      | 5             | 735.674 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 2.1/2       | E      | 5             | 741.773 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 3           | E      | 5             | 741.774 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 3.1/2       | E      | 3             | 749.903 |                   |
| (1/2)  | 5/8 x 4           | E      | 3             | 749.904 |                   |
| (5/8)  | 3/4 x 2           | E      | 3             | 756.002 |                   |
| (5/8)  | 3/4 x 2.1/2       | E      | 3             | 756.003 |                   |
| (5/8)  | 3/4 x 3           | E      | 3             | 756.004 |                   |
| (5/8)  | 3/4 x 3.1/2       | E      | 3             | 762.100 |                   |
| (5/8)  | 3/4 x 4           | E      | 3             | 762.101 |                   |

| ≈ DIN 975         |             | Varilla roscada - 1 metro |      |      |      |
|-------------------|-------------|---------------------------|------|------|------|
| U0975             |             |                           |      |      |      |
| d                 | pulgada mm. | 5/16                      | 3/8  | 1/2  | 5/8  |
|                   |             | 7,95                      | 9,5  | 12,7 | 15,9 |
| Hilos por pulgada |             | 18                        | 16   | 13   | 11   |
| d                 | pulgada mm. | 3/4                       | 7/8  | 1    |      |
|                   |             | 19,05                     | 22,2 | 25,4 |      |
| Hilos por pulgada |             | 10                        | 9    | 8    |      |

| ≈ DIN 975 |        | U09755800                 |         |                   |  | GD 011 037 |
|-----------|--------|---------------------------|---------|-------------------|--|------------|
| U0975     |        | Varilla roscada - 1 metro |         |                   |  |            |
| Acero     |        | 4.6/5.8                   |         |                   |  | UNC        |
| d         | Envase | Lote de venta             | Código  | Precio €/100 uni. |  |            |
| 5/16      | E      | 10                        | 727.935 |                   |  |            |
| 3/8       | E      | 10                        | 727.936 |                   |  |            |
| 1/2       | E      | 10                        | 727.937 |                   |  |            |
| 5/8       | E      | 5                         | 734.032 |                   |  |            |
| 3/4       | E      | 2                         | 734.033 |                   |  |            |
| 7/8       | E      | 2                         | 740.132 |                   |  |            |
| 1         | E      | 2                         | 740.133 |                   |  |            |

| ≈ DIN 975         |             | Varilla roscada. Paso fino - 1 metro |      |      |       |
|-------------------|-------------|--------------------------------------|------|------|-------|
| U0975             |             |                                      |      |      |       |
| d                 | pulgada mm. | 1/4                                  | 5/16 | 3/8  | 7/16  |
|                   |             | 6,35                                 | 7,95 | 9,5  | 11,1  |
| Hilos por pulgada |             | 28                                   | 24   | 24   | 20    |
| d                 | pulgada mm. | 1/2                                  | 9/16 | 5/8  | 3/4   |
|                   |             | 12,7                                 | 14,3 | 15,9 | 19,05 |
| Hilos por pulgada |             | 20                                   | 18   | 18   | 16    |
| d                 | pulgada mm. | 7/8                                  | 1    | 1    | 1 1/8 |
|                   |             | 22,2                                 | 25,4 | 25,4 | 25,4  |
| Hilos por pulgada |             | 14                                   | 12   | 14   | 14    |

| ≈ DIN 975     |  | U09755881                            |  |  |  | GD 011 087 |
|---------------|--|--------------------------------------|--|--|--|------------|
| U0975         |  | Varilla roscada. Paso fino - 1 metro |  |  |  |            |
| Acero Cincado |  | 4.6/5.8                              |  |  |  | UNF        |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |  |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|--|
| 1/4   | E      | 3             | 843.152 |                   |  |
| 5/16  | E      | 2             | 855.350 |                   |  |
| 3/8   | E      | 2             | 855.351 |                   |  |
| 7/16  | E      | 2             | 861.447 |                   |  |
| 1/2   | E      | 2             | 869.580 |                   |  |
| 9/16  | E      | 1             | 875.679 |                   |  |
| 5/8   | E      | 1             | 881.776 |                   |  |
| 3/4   | E      | 1             | 881.777 |                   |  |
| 7/8   | E      | 1             | 887.875 |                   |  |
| 1-12G | E      | 1             | 887.876 |                   |  |
| 1-14G | E      | 1             | 893.973 |                   |  |
| 1.1/8 | E      | 1             | 893.974 |                   |  |

| ≈ DIN 975         |             | Varilla roscada - 1 metro |      |       |       |
|-------------------|-------------|---------------------------|------|-------|-------|
| B0975             |             |                           |      |       |       |
| d                 | pulgada mm. | 1/8                       | 5/32 | 3/16  | 1/4   |
|                   |             | 3,18                      | 3,97 | 4,75  | 6,35  |
| Hilos por pulgada |             | 40                        | 32   | 24    | 20    |
| d                 | pulgada mm. | 3/8                       | 7/16 | 1/2   | 5/8   |
|                   |             | 9,5                       | 11,1 | 12,7  | 15,9  |
| Hilos por pulgada |             | 16                        | 14   | 12    | 11    |
| d                 | pulgada mm. | 7/8                       | 1    | 1 1/8 | 1 1/4 |
|                   |             | 22,2                      | 25,4 | 28,6  | 31,75 |
| Hilos por pulgada |             | 9                         | 8    | 7     | 6     |

| ≈ DIN 975 |  | B09755800 |  |  |  | GD 011 036 |
|-----------|--|-----------|--|--|--|------------|
|-----------|--|-----------|--|--|--|------------|

| B0975 |        | Varilla roscada - 1 metro |         |                   |  |
|-------|--------|---------------------------|---------|-------------------|--|
| Acero |        | 4.6/5.8                   |         |                   |  |
| d     | Envase | Lote de venta             | Código  | Precio €/100 uni. |  |
| 1/8   | E      | 20                        | 771.017 |                   |  |
| 5/32  | E      | 20                        | 777.114 |                   |  |
| 3/16  | E      | 10                        | 777.115 |                   |  |
| 1/4   | E      | 10                        | 683.212 |                   |  |
| 5/16  | E      | 10                        | 689.311 |                   |  |
| 3/8   | E      | 10                        | 689.312 |                   |  |
| 7/16  | E      | 10                        | 695.409 |                   |  |
| 1/2   | E      | 10                        | 695.410 |                   |  |
| 5/8   | E      | 5                         | 701.509 |                   |  |
| 3/4   | E      | 2                         | 701.510 |                   |  |
| 7/8   | E      | 2                         | 707.606 |                   |  |
| 1     | E      | 2                         | 707.607 |                   |  |
| 1.1/8 | E      | 2                         | 715.737 |                   |  |
| 1.1/4 | E      | 2                         | 721.836 |                   |  |
| 1.1/2 | E      | 1                         | 721.837 |                   |  |

| ≈ DIN 985         |             | Tuerca hexagonal de seguridad |       |       |       |
|-------------------|-------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| U0985             |             |                               |       |       |       |
| d                 | pulgada ①   | Nr.8                          | 1/4   | 5/16  | 3/8   |
|                   |             | 4,17                          | 6,35  | 7,95  | 9,5   |
| Hilos por pulgada |             | 32                            | 20    | 18    | 16    |
| s                 | pulgada mm. | 11/32                         | 7/16  | 1/2   | 9/16  |
| h                 |             | 8,7                           | 11,1  | 12,7  | 14,3  |
|                   |             | 5,7                           | 8,3   | 9,1   | 11,9  |
| d                 | pulgada ①   | 1/2                           | 9/16  | 5/8   | 3/4   |
|                   |             | 12,7                          | 14,3  | 15,9  | 19,05 |
| Hilos por pulgada |             | 13                            | 12    | 11    | 10    |
| s                 | pulgada mm. | 3/4                           | 7/8   | 15/16 | 11/8  |
| h                 |             | 19,05                         | 22,2  | 23,8  | 28,6  |
|                   |             | 5,7                           | 8,3   | 9,1   | 11,9  |
| d                 | pulgada ①   | 1                             | 1 1/4 | 1 1/2 |       |
|                   |             | 25,4                          | 31,75 | 38,1  |       |
| Hilos por pulgada |             | 8                             | 7     | 6     |       |
| s                 | pulgada mm. | 11/2                          | 17/8  | 21/4  |       |
| h                 |             | 38,1                          | 47,6  | 57,2  |       |
|                   |             | 27,6                          | 34,2  | 40,7  |       |

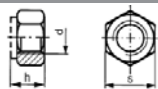
① Estas tuercas tipo hexagonal **no** son estándar. Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

| ≈ DIN 985     |        | U09850601                     |         |                   |  | GD 011 035 |
|---------------|--------|-------------------------------|---------|-------------------|--|------------|
| U0985         |        | Tuerca hexagonal de seguridad |         |                   |  |            |
| Acero Cincado |        | 6                             |         |                   |  | UNC        |
| d             | Envase | Lote de venta                 | Código  | Precio €/100 uni. |  |            |
| Nr.8          | E      | 100                           | 681.572 |                   |  |            |
| 1/4           | E      | 100                           | 681.573 |                   |  |            |
| 5/16          | E      | 100                           | 687.671 |                   |  |            |

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3/8   | E      | 100           | 693.769 |                   |
| 7/16  | E      | 100           | 693.770 |                   |
| 1/2   | E      | 100           | 699.868 |                   |
| 9/16  | E      | 50            | 705.965 |                   |
| 5/8   | E      | 50            | 705.966 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 712.064 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 718.163 |                   |
| 1     | E      | 10            | 726.294 |                   |
| 1.1/4 | E      | 5             | 726.295 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 756.786 |                   |

## ≈ DIN 985 Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

### U0985



| d                 | pulgada | 1/4  | 5/16 | 3/8  | 7/16  | 1/2   |
|-------------------|---------|------|------|------|-------|-------|
| mm.               |         | 6,35 | 7,95 | 9,5  | 11,1  | 12,7  |
| Hilos por pulgada |         | 28   | 24   | 24   | 20    | 20    |
| s                 | pulgada | 7/16 | 1/2  | 9/16 | 11/16 | 3/4   |
| h                 | mm.     | 11,1 | 12,7 | 14,3 | 17,45 | 19,05 |
|                   |         | 8,3  | 9,1  | 11,9 | 11,9  | 15,5  |

| d                 | pulgada | 9/16 | 5/8   | 3/4   | 7/8    | 1     |
|-------------------|---------|------|-------|-------|--------|-------|
| mm.               |         | 14,3 | 15,9  | 19,05 | 22,2   | 25,4  |
| Hilos por pulgada |         | 18   | 18    | 16    | 14     | 12    |
| s                 | pulgada | 7/8  | 15/16 | 1 1/8 | 1 3/16 | 1 1/2 |
| h                 | mm.     | 22,2 | 23,8  | 28,6  | 33,3   | 38,1  |
|                   |         | 16,7 | 19,4  | 22,6  | 25,3   | 27,6  |

| d                 | pulgada | 1     | 1 1/4 | 1 1/2 |
|-------------------|---------|-------|-------|-------|
| mm.               |         | 25,4  | 31,75 | 38,1  |
| Hilos por pulgada |         | 14    | 12    | 12    |
| s                 | pulgada | 1 1/2 | 1 7/8 | 2 1/4 |
| h                 | mm.     | 38,1  | 47,6  | 57,2  |
|                   |         | 27,6  | 34,2  | 40,7  |

⊙ Estas tuercas tipo hexagonal **no** son estándar. Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

⊙ Sólo disponible zincado, bicromatado.

Si en el pedido no se indica UNF 1 pulgada-12, proporcionaremos el tipo con 14 hilos por pulgada (UNS).

## ≈ DIN 985 U09850681 GD 011 034

### U0985

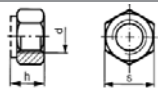
Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

Acero Cincado 6 UNF

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4   | E      | 100           | 642.098 |                   |
| 5/16  | E      | 100           | 648.195 |                   |
| 3/8   | E      | 100           | 654.292 |                   |
| 7/16  | E      | 100           | 668.522 |                   |
| 1/2   | E      | 100           | 668.523 |                   |
| 9/16  | E      | 50            | 674.621 |                   |
| 5/8   | E      | 50            | 742.949 |                   |
| 3/4   | E      | 50            | 749.049 |                   |
| 7/8   | E      | 25            | 755.146 |                   |
| 11/16 | E      | 10            | 761.244 |                   |
| 1-14G | E      | 10            | 767.343 |                   |
| 1.1/4 | E      | 5             | 673.441 |                   |
| 1.1/2 | E      | 5             | 673.442 |                   |

## ≈ DIN 985 Tuerca hexagonal de seguridad

### B0985



| d                 | pulgada | 1/4   | 5/16   | 3/8   | 1/2     | 5/8   |
|-------------------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| mm.               |         | 6,35  | 7,95   | 9,5   | 12,7    | 15,9  |
| Hilos por pulgada |         | 20    | 18     | 16    | 12      | 10    |
| s                 | pulgada | 7/16  | 1/2    | 9/16  | 3/4     | 5/8   |
| h                 | mm.     | 11,1  | 12,7   | 14,3  | 19,05   | 22,2  |
|                   |         | 8,3   | 9,1    | 11,9  | 15,5    | 19,05 |
| d                 | pulgada | 3/4   | 7/8    | 1     | 1 1/4   |       |
| mm.               |         | 19,05 | 22,2   | 25,4  | 31,8    |       |
| Hilos por pulgada |         | 10    | 9      | 8     | 7       |       |
| s                 | pulgada | 1 1/8 | 1 5/16 | 1 1/2 | 1 13/16 |       |
| h                 | mm.     | 28,6  | 33,3   | 38,1  | 46      |       |
|                   |         | 22,6  | 25,3   | 27,6  | 36,1    |       |

## ≈ DIN 985 B09850601 GD 011 076

### B0985

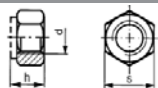
Tuerca hexagonal de seguridad.

Acero Cincado 6 BSW

| d     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4   | E      | 100           | 817.052 |                   |
| 5/16  | E      | 100           | 817.053 |                   |
| 3/8   | E      | 100           | 823.150 |                   |
| 1/2   | E      | 50            | 823.151 |                   |
| 5/8   | E      | 25            | 829.249 |                   |
| 3/4   | E      | 25            | 829.250 |                   |
| 7/8   | E      | 10            | 837.379 |                   |
| 1     | E      | 10            | 837.380 |                   |
| 1.1/4 | E      | 5             | 843.478 |                   |

## ≈ DIN 985 Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

### B0985



| d                 | pulgada | 1/4   | 5/16 | 3/8   | 7/16  |
|-------------------|---------|-------|------|-------|-------|
| mm.               |         | 6,35  | 7,95 | 9,5   | 11,1  |
| Hilos por pulgada |         | 26    | 22   | 20    | 18    |
| s                 | pulgada | 7/16  | 1/2  | 9/16  | 11/16 |
| h                 | mm.     | 11,1  | 12,7 | 14,3  | 17,45 |
|                   |         | 8,3   | 9,1  | 11,9  | 11,9  |
| d                 | pulgada | 1/2   | 9/16 | 5/8   | 3/4   |
| mm.               |         | 12,7  | 14,3 | 15,9  | 19,05 |
| Hilos por pulgada |         | 16    | 16   | 14    | 12    |
| s                 | pulgada | 3/4   | 7/8  | 15/16 | 1 1/8 |
| h                 | mm.     | 19,05 | 22,2 | 23,8  | 28,6  |
|                   |         | 15,5  | 16,7 | 19,4  | 22,6  |

## ≈ DIN 985 B09850681 GD 011 077

### B0985

Tuerca hexagonal de seguridad. Paso fino

Acero Cincado 6 BSF

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4  | E      | 100           | 849.577 |                   |
| 5/16 | E      | 100           | 755.675 |                   |
| 3/8  | E      | 100           | 755.676 |                   |
| 7/16 | E      | 100           | 761.775 |                   |
| 1/2  | E      | 50            | 767.871 |                   |
| 9/16 | E      | 50            | 767.872 |                   |
| 5/8  | E      | 25            | 773.970 |                   |
| 3/4  | E      | 25            | 773.971 |                   |

## DIN

Engrasador de cuello tipo cónico

### 71412



- Pezón de lubricación, tipo cónico ≈ DIN 71412 A/B/C (A=180°/B=45°/C=90°)  
- SAE rosca cónica (UNF)  
- Acero Cincado

## DIN 714120081 GD 012 013

### 71412

Engrasador de cuello tipo cónico

Acero Cincado UNF

| Tamaño           | Áng. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 1/4 (28 hilos")  | 45   | E      | 100           | 229.927 |                   |
| 1/4 (28 hilos")  | 90   | E      | 100           | 229.928 |                   |
| 1/4 (28 hilos")  | 180  | E      | 100           | 236.026 |                   |
| 5/16 (24 hilos") | 45   | E      | 100           | 236.027 |                   |
| 5/16 (24 hilos") | 90   | E      | 100           | 242.124 |                   |
| 5/16 (24 hilos") | 180  | E      | 100           | 242.125 |                   |
| 3/8 (24 hilos")  | 45   | E      | 100           | 250.255 |                   |
| 3/8 (24 hilos")  | 90   | E      | 100           | 256.354 |                   |
| 3/8 (24 hilos")  | 180  | E      | 100           | 256.355 |                   |
| 1/2 (20 hilos")  | 45   | E      | 50            | 262.452 |                   |
| 1/2 (20 hilos")  | 90   | E      | 50            | 262.453 |                   |
| 1/2 (20 hilos")  | 180  | E      | 50            | 268.550 |                   |



# REMACHADORAS

**manuales** para remaches de clavo



# PISTOLAS DE IMPACTO

**neumáticas**



**oleoneumáticas** para tuercas desde M3 a M12

**pistolas de impacto** de 3/8", 3/4", 1/2" y 1"

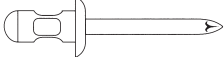
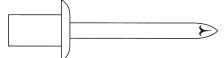
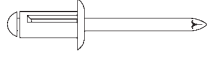
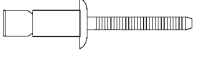
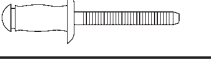
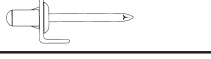
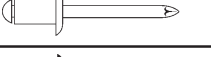


SOLICITE más información a su técnico comercial habitual

[picao@picazosl.com](mailto:picao@picazosl.com)

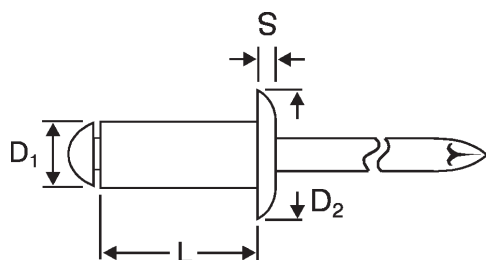
Telf.: 968 676 155



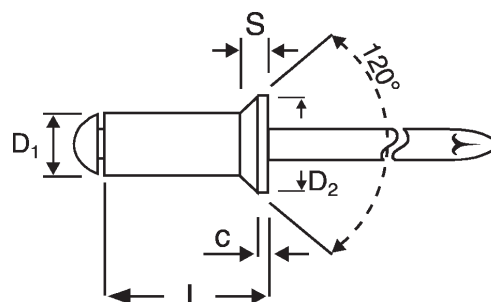
| Tipo                                                                                                                       | Material de la cabeza                  | Material del vástago | Forma de la cabeza                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Página |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <div>Estándar</div> <div></div>           | Aluminio                               | Acero Zincado        | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div> <div> Ala ancha</div> | 317    |
|                                                                                                                            |                                        | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 320    |
|                                                                                                                            |                                        | Aluminio             | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 321    |
|                                                                                                                            | Acero Zincado                          | Acero Zincado        | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                          | 322    |
|                                                                                                                            | Cobre                                  | Acero Zincado        | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 323    |
|                                                                                                                            | Cobre Zincado                          | Acero Zincado        | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 324    |
|                                                                                                                            | Cobre                                  | Latón                | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 324    |
|                                                                                                                            | Cobre-Niquel                           | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 324    |
|                                                                                                                            | Cobre-Niquel                           | Acero Zincado        | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                    | 325    |
|                                                                                                                            | Inoxidable AISI 304                    | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div> <div> Ala ancha</div>                                                                                                         | 326    |
| <div>Flor</div> <div></div>             | Aluminio                               | Acero Zincado        | <div> Alomada</div> <div> Ala ancha</div>                                                                                                       | 327    |
| <div>Ranurado</div> <div></div>         | Aluminio                               | Acero Zincado        | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 328    |
| <div>Multigrip</div> <div></div>        | Aluminio                               | Acero Zincado        | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                      | 328    |
|                                                                                                                            | Aluminio                               | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                      | 329    |
|                                                                                                                            | Acero Zincado                          | Acero Zincado        | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 330    |
| <div>Estanco</div> <div></div>          | Aluminio                               | Acero fosfatado      | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                      | 330    |
|                                                                                                                            | Aluminio                               | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                      | 331    |
|                                                                                                                            | Cobre                                  | Acero fosfatado      | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 332    |
|                                                                                                                            | Inoxidable AISI 304                    | Inoxidable AISI 304  | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 332    |
| <div>Ligero</div> <div></div>           | Aluminio                               | Aluminio             | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 333    |
| <div>Estrud.</div> <div></div>          | Acero                                  | Acero                | <div> Alomada</div> <div> Avellanada</div>                                                                                                      | 333    |
| <div>Rivlock</div> <div></div>          | Acero                                  | Acero                | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 334    |
| <div>Terminal</div> <div></div>         | Cobre/Latón                            | Acero                | <div> Alomada</div>                                                                                                                                                                                                                  | 334    |
| <div>Remaches lacados</div> <div></div> | Remaches de aluminio lacados en blanco |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 334    |
|                                                                                                                            | Remaches de aluminio lacados en negro  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

**DIMENSIONES Y TOLERANCIAS (DIN 7337)**

**FORMA A - CABEZA ALOMADA**



**FORMA B - CABEZA AVELLANADA 120°**

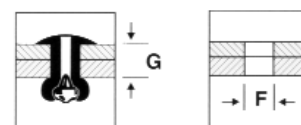
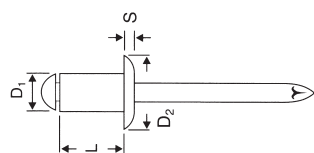


| D <sub>1</sub> | Forma A-B | Nominal    | 2,4            | 3,0          | 3,2 | 3,8          | 4,0            | 4,8 | 5,0          | 6,0  | 6,4  |
|----------------|-----------|------------|----------------|--------------|-----|--------------|----------------|-----|--------------|------|------|
|                |           | Tolerancia | +0,08<br>-0,10 |              |     |              | +0,08<br>-0,10 |     |              |      |      |
| D <sub>2</sub> | Forma A   | Nominal    | 5,0            | 6,5          |     | 8,0          |                | 9,5 |              | 12,0 | 13,0 |
|                |           | Tolerancia | 0<br>-0,7      |              |     | 0<br>-1,0    |                |     | 0<br>-1,5    |      |      |
|                | Forma B   | Nominal    | -              | 6,0          |     | 7,5          |                | 9,0 |              | 11,0 | 12,0 |
|                |           | Tolerancia |                | 0<br>-0,4    |     | 0<br>-0,5    |                |     | 0<br>-0,7    |      |      |
| S              | Forma A   | Nominal    | 0,55           | 0,8          |     | 1,0          |                | 1,1 |              | 1,5  | 1,8  |
|                |           | Tolerancia | +0,15<br>-0,15 | +0,2<br>-0,2 |     | +0,3<br>-0,3 |                |     | +0,4<br>-0,4 |      |      |
|                | Forma B   | Nominal    | -              | 0,9          |     | 1,0          |                | 1,2 |              | 1,5  | 1,6  |
|                |           | Tolerancia | -              | +0,2<br>-0,2 |     | +0,3<br>-0,3 |                |     | +0,4<br>-0,4 |      |      |
| L              | Forma A-B | Tolerancia | +1,0<br>-0,2   |              |     |              |                |     |              |      |      |
| C              | Forma B   | máx.       | -              | 0,3          |     |              |                | 0,4 |              |      |      |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**

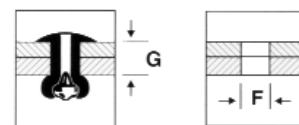
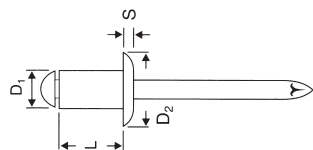
**CABEZA ALOMADA**

**GD 008 108**

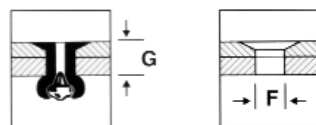
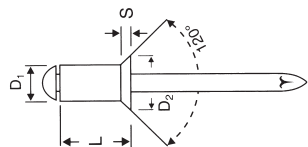


| ØD1  | L    | G        | ØD2 | S    | ØF  | N   | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|------|------|----------|-----|------|-----|-----|-----|---------------|---------|-------------------|
| 2,4* | 5,0  | 1,0- 3,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 257.801 |                   |
|      | 6,0  | 2,0- 4,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 165.932 |                   |
|      | 7,0  | 3,0- 5,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 165.933 |                   |
|      | 8,0  | 4,0- 6,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 172.030 |                   |
|      | 9,0  | 5,0- 7,0 | 5,0 | 0,55 | 2,5 | 660 | 420 | 1000          | 172.031 |                   |
|      | 10,0 | 6,0- 8,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 178.130 |                   |
|      | 11,0 | 7,0- 9,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 178.131 |                   |
|      | 12,0 | 8,0-10,0 |     |      |     |     |     | 1000          | 184.227 |                   |
| 3,0* | 5,0  | 1,0-2,5  |     |      |     |     |     | 1000          | 184.228 |                   |
|      | 6,0  | 2,5-3,5  | 6,5 | 0,8  | 3,1 | 880 | 650 | 1000          | 190.326 |                   |
|      | 7,0  | 3,5-4,5  |     |      |     |     |     | 1000          | 190.327 |                   |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|-------------------|
| 3,0* | 8,0  | 4,0 - 5,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 196.424 |                   |
|      | 9,0  | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |     | 1000          | 196.425 |                   |
|      | 10,0 | 5,5- 7,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 202.522 |                   |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 202.523 |                   |
|      | 12,0 | 7,0- 9,0  | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 880  | 650 | 1000          | 210.654 |                   |
|      | 14,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 210.655 |                   |
|      | 16,0 | 11,0-12,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 216.753 |                   |
|      | 18,0 | 12,5-15,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 216.754 |                   |
| 3,2* | 20,0 | 14,0-17,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 216.755 |                   |
|      | 5,0  | 1,0-2,5   | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1180 | 800 | 1000          | 222.850 |                   |
|      | 6,0  | 2,5-3,5   |     |     |     |      |     | 1000          | 222.851 |                   |

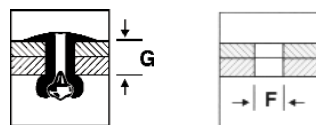
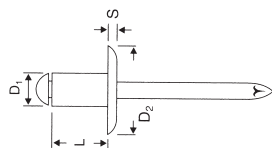
**MATERIAL ALUMINIO / ACERO (cont.)**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni | ØD1  | L    | G         | ØD2  | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|------|------|-----------|------|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2* | 7,0  | 3,5- 4,5  | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1180 | 800  | 1000          | 228.950 |                  | 5,0* | 6,0  | 1,0- 3,0  | 9,5  | 1,1 | 5,1 | 2940 | 2110 | 500           | 231.443 |                  |
|      | 8,0  | 4,0- 5,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 228.951 |                  |      | 8,0  | 2,0- 4,5  |      |     |     |      |      | 500           | 231.444 |                  |
|      | 9,0  | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 228.952 |                  |      | 10,0 | 3,5- 6,0  |      |     |     |      |      | 500           | 237.542 |                  |
|      | 10,0 | 5,5- 7,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 235.048 |                  |      | 12,0 | 5,0- 8,0  |      |     |     |      |      | 500           | 237.543 |                  |
|      | 11,0 | 6,5- 8,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 235.049 |                  |      | 14,0 | 7,0-10,0  |      |     |     |      |      | 500           | 243.639 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 241.146 |                  |      | 16,0 | 8,5-12,0  |      |     |     |      |      | 500           | 243.640 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 241.147 |                  |      | 18,0 | 10,0-14,0 |      |     |     |      |      | 500           | 249.738 |                  |
|      | 16,0 | 9,0-13,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 247.245 |                  |      | 20,0 | 12,5-16,0 |      |     |     |      |      | 500           | 249.739 |                  |
|      | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 247.246 |                  |      | 25,0 | 17,0-20,5 |      |     |     |      |      | 500           | 255.836 |                  |
|      | 20,0 | 14,0-17,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 255.376 |                  |      | 30,0 | 23,0-25,0 |      |     |     |      |      | 250           | 255.837 |                  |
| 4,0* | 5,0  | 1,0- 1,5  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 1670 | 1210 | 1000          | 255.377 |                  | 6,0* | 35,0 | 25,0-30,0 | 12,0 | 1,5 | 6,1 | 4120 | 2840 | 250           | 263.968 |                  |
|      | 6,0  | 1,5- 3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 261.473 |                  |      | 40,0 | 30,0-35,0 |      |     |     |      |      | 250           | 263.969 |                  |
|      | 7,0  | 3,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 261.474 |                  |      | 45,0 | 35,0-40,0 |      |     |     |      |      | 250           | 263.970 |                  |
|      | 8,0  | 4,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 267.572 |                  |      | 50,0 | 40,0-45,0 |      |     |     |      |      | 250           | 270.066 |                  |
|      | 10,0 | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 267.573 |                  |      | 55,0 | 45,0-48,0 |      |     |     |      |      | 200           | 270.067 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 267.574 |                  |      | 60,0 | 48,0-52,0 |      |     |     |      |      | 200           | 276.164 |                  |
|      | 14,0 | 8,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 173.671 |                  |      | 65,0 | 52,0-57,0 |      |     |     |      |      | 200           | 282.264 |                  |
|      | 16,0 | 11,0-12,5 |     |     |     |      |      | 500           | 173.672 |                  |      | 70,0 | 57,0-62,0 |      |     |     |      |      | 200           | 282.265 |                  |
|      | 18,0 | 12,5-14,5 |     |     |     |      |      | 500           | 173.673 |                  |      | 80,0 | 62,0-72,0 |      |     |     |      |      | 200           | 288.361 |                  |
|      | 20,0 | 14,5-16,5 |     |     |     |      |      | 500           | 179.769 |                  | 6,4* | 8,0  | 1,0- 2,0  | 13,0 | 1,8 | 6,5 | 5000 | 3520 | 250           | 288.362 |                  |
| 4,8* | 25,0 | 16,5-21,5 | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2940 | 2050 | 500           | 185.869 |                  |      | 10,0 | 2,0- 4,0  |      |     |     |      |      | 250           | 294.460 |                  |
|      | 30,0 | 24,0-26,0 |     |     |     |      |      | 500           | 185.870 |                  |      | 12,0 | 4,0- 6,0  |      |     |     |      |      | 250           | 294.461 |                  |
|      | 35,0 | 26,0-30,0 |     |     |     |      |      | 500           | 185.871 |                  |      | 15,0 | 6,0- 9,0  |      |     |     |      |      | 250           | 300.558 |                  |
|      | 6,0  | 1,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 500           | 191.966 |                  |      | 18,0 | 9,0-12,0  |      |     |     |      |      | 250           | 308.689 |                  |
|      | 7,0  | 2,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 500           | 191.967 |                  |      | 22,0 | 12,0-16,0 |      |     |     |      |      | 250           | 308.690 |                  |
|      | 8,0  | 3,0- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 200.099 |                  |      | 26,0 | 16,0-20,0 |      |     |     |      |      | 250           | 214.789 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 206.196 |                  |      | 30,0 | 20,0-24,0 |      |     |     |      |      | 250           | 214.790 |                  |
|      | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 206.197 |                  |      | 35,0 | 24,0-29,0 |      |     |     |      |      | 200           | 220.886 |                  |
|      | 11,0 | 5,5- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 206.198 |                  |      | 40,0 | 29,0-34,0 |      |     |     |      |      | 200           | 220.887 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 212.294 |                  | 8,0  | 8,0  | 1,0- 2,0  | 14,0 | 2,0 | 8,1 | 9550 | 6600 | 250           | 226.985 |                  |
| 4,8* | 14,0 | 7,0-10,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2940 | 2050 | 500           | 212.295 |                  |      | 10,0 | 2,0- 4,0  |      |     |     |      |      | 250           | 226.986 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 218.393 |                  |      | 12,0 | 4,0- 6,0  |      |     |     |      |      | 250           | 233.084 |                  |
|      | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 218.394 |                  |      | 15,0 | 6,0- 9,0  |      |     |     |      |      | 250           | 239.181 |                  |
|      | 20,0 | 12,5-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 280.623 |                  |      | 18,0 | 9,0-12,0  |      |     |     |      |      | 500           | 280.624 |                  |
|      | 22,0 | 16,0-17,0 |     |     |     |      |      | 500           | 280.624 |                  |      | 22,0 | 12,0-16,0 |      |     |     |      |      | 250           | 245.280 |                  |
|      | 24,0 | 17,0-19,0 |     |     |     |      |      | 500           | 286.721 |                  |      | 26,0 | 16,0-20,0 |      |     |     |      |      | 250           | 245.281 |                  |
|      | 26,0 | 19,0-21,0 |     |     |     |      |      | 250           | 286.722 |                  |      | 30,0 | 18,0-24,0 |      |     |     |      |      | 250           | 253.411 |                  |
|      | 28,0 | 21,0-23,0 |     |     |     |      |      | 250           | 292.820 |                  |      | 35,0 | 24,0-28,0 |      |     |     |      |      | 200           | 253.412 |                  |
|      | 30,0 | 23,0-25,0 |     |     |     |      |      | 250           | 292.821 |                  |      | 40,0 | 29,0-33,0 |      |     |     |      |      | 200           | 259.510 |                  |
|      | 35,0 | 25,0-30,0 |     |     |     |      |      | 250           | 298.917 |                  | 8,0  | 15,0 | 4,0- 9,5  | 14,0 | 2,0 | 8,1 | 9550 | 6600 | 250           | 259.511 |                  |
| 4,8* | 40,0 | 30,0-35,0 | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2940 | 2050 | 250           | 205.016 |                  |      | 18,0 | 9,5-12,5  |      |     |     |      |      | 200           | 265.608 |                  |
|      | 45,0 | 35,0-40,0 |     |     |     |      |      | 250           | 205.017 |                  |      | 22,0 | 12,5-16,5 |      |     |     |      |      | 200           | 265.609 |                  |
|      | 50,0 | 40,0-45,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 213.148 |                  |      | 26,0 | 16,5-20,5 |      |     |     |      |      | 200           | 271.707 |                  |
|      | 55,0 | 45,0-48,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 213.149 |                  |      | 30,0 | 20,5-24,5 |      |     |     |      |      | 200           | 271.708 |                  |
|      | 60,0 | 45,0-52,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 213.150 |                  |      | 35,0 | 24,5-29,5 |      |     |     |      |      | 200           | 277.805 |                  |
|      | 65,0 | 52,0-57,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 219.246 |                  |      | 40,0 | 29,5-34,5 |      |     |     |      |      | 200           | 283.903 |                  |
|      | 70,0 | 57,0-62,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 219.247 |                  |      |      |           |      |     |     |      |      |               |         |                  |
|      | 75,0 | 58,0-62,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 225.344 |                  |      |      |           |      |     |     |      |      |               |         |                  |
|      | 80,0 | 62,0-72,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 225.345 |                  |      |      |           |      |     |     |      |      |               |         |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 108**


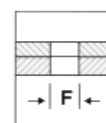
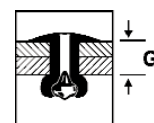
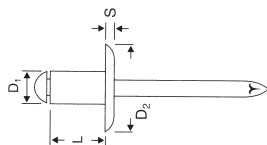
| ØD1  | L    | G        | ØD2 | S    | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|----------|-----|------|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 2,4* | 6,0  | 1,5-4,0  | 4,8 | 0,55 | 2,5 | 660  | 420  | 1000          | 283.904 |                  |
|      | 7,0  | 3,0-5,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 290.002 |                  |
|      | 9,0  | 5,0-7,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 298.132 |                  |
|      | 11,0 | 7,0-9,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 298.133 |                  |
| 3,0* | 6,0  | 1,5- 3,5 | 6,0 | 0,90 | 3,1 | 880  | 650  | 1000          | 304.232 |                  |
|      | 8,0  | 3,5- 5,5 |     |      |     |      |      | 1000          | 304.233 |                  |
|      | 10,0 | 5,0- 7,0 |     |      |     |      |      | 1000          | 310.329 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,0 |     |      |     |      |      | 1000          | 316.429 |                  |
|      | 16,0 | 9,0-13,0 |     |      |     |      |      | 1000          | 222.526 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 1,5- 3,5 | 6,0 | 0,90 | 3,3 | 1000 | 740  | 1000          | 222.527 |                  |
|      | 7,0  | 2,5- 4,5 |     |      |     |      |      | 1000          | 228.625 |                  |
|      | 9,0  | 4,5- 6,5 |     |      |     |      |      | 1000          | 234.723 |                  |
|      | 11,0 | 6,5- 8,0 |     |      |     |      |      | 1000          | 234.724 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,0 |     |      |     |      |      | 1000          | 242.855 |                  |
| 4,0* | 14,0 | 8,0-10,5 | 7,5 | 1,0  | 4,1 | 1670 | 1210 | 1000          | 242.856 |                  |
|      | 6,0  | 1,5-3,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 248.953 |                  |
|      | 7,0  | 2,0-4,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 255.051 |                  |
|      | 8,0  | 3,0-5,0  |     |      |     |      |      | 1000          | 261.150 |                  |
|      | 9,0  | 4,0-5,5  |     |      |     |      |      | 1000          | 261.151 |                  |
|      | 10,0 | 5,0-6,5  |     |      |     |      |      | 1000          | 267.248 |                  |
|      | 11,0 | 5,5-7,5  |     |      |     |      |      | 1000          | 273.346 |                  |
|      | 12,0 | 6,5-8,5  |     |      |     |      |      | 1000          | 279.445 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0* | 14,0 | 8,5-10,5  | 7,5 | 1,0 | 4,1 | 1670 | 1210 | 500           | 279.446 |                  |
|      | 16,0 | 11,0-12,5 |     |     |     |      |      | 500           | 287.576 |                  |
|      | 18,0 | 12,5-14,5 |     |     |     |      |      | 500           | 293.674 |                  |
|      | 20,0 | 15,0-16,5 |     |     |     |      |      | 500           | 293.675 |                  |
| 4,8* | 7,0  | 2,0- 4,0  | 9,0 | 1,2 | 5,0 | 2940 | 2110 | 500           | 299.773 |                  |
|      | 9,0  | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 299.774 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 299.775 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 305.871 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 305.872 |                  |
|      | 16,0 | 8,0-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 311.969 |                  |
|      | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 318.068 |                  |
| 5,0* | 20,0 | 12,5-16,0 | 9,0 | 1,2 | 5,1 | 2940 | 2110 | 500           | 324.166 |                  |
|      | 6,0  | 2,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 500           | 232.298 |                  |
|      | 8,0  | 3,0- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 238.396 |                  |
|      | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 238.397 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 244.495 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 244.496 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 250.592 |                  |
|      | 18,0 | 12,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 250.593 |                  |
|      | 20,0 | 12,5-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 256.691 |                  |
|      | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 500           | 256.692 |                  |
|      | 30,0 | 21,0-25,0 |     |     |     |      |      | 500           | 318.921 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**ALA ANCHA**
**GD 008 108**


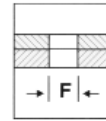
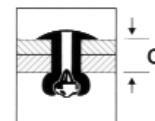
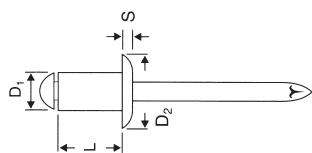
| ØD1          | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|--------------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2<br>K 9,5 | 6,0  | 2,0- 3,5  | 9,5 | 1,0 | 3,3 | 1180 | 800  | 1000          | 325.019 |                  |
|              | 8,0  | 3,5- 5,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 325.020 |                  |
|              | 10,0 | 5,5- 7,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 331.118 |                  |
|              | 12,0 | 7,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 331.119 |                  |
|              | 14,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 337.215 |                  |
|              | 16,0 | 9,0-13,0  |     |     |     |      |      | 500           | 345.346 |                  |
|              | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 351.445 |                  |
|              | 20,0 | 14,0-17,0 |     |     |     |      |      | 500           | 351.446 |                  |
| 4,0<br>K 12  | 6,0  | 1,5-3,0   | 12  | 1,2 | 4,1 | 1670 | 1210 | 500           | 357.544 |                  |
|              | 8,0  | 3,0-5,0   |     |     |     |      |      | 500           | 263.642 |                  |
|              | 10,0 | 5,0-6,5   |     |     |     |      |      | 500           | 448.047 |                  |

| ØD1         | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-------------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0<br>K 12 | 12,0 | 6,5- 8,5  | 12  | 1,2 | 4,1 | 1670 | 1210 | 500           | 269.740 |                  |
|             | 14,0 | 8,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 275.839 |                  |
|             | 16,0 | 8,5-12,5  |     |     |     |      |      | 500           | 281.938 |                  |
|             | 18,0 | 12,5-14,5 |     |     |     |      |      | 500           | 281.939 |                  |
|             | 20,0 | 14,5-16,5 |     |     |     |      |      | 500           | 290.068 |                  |
| 4,8<br>K 14 | 8,0  | 3,0- 4,0  | 14  | 1,3 | 5,0 | 2940 | 2110 | 250           | 290.069 |                  |
|             | 10,0 | 4,5- 5,0  |     |     |     |      |      | 250           | 296.167 |                  |
|             | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 250           | 296.168 |                  |
|             | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 250           | 302.265 |                  |
|             | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 250           | 308.364 |                  |
|             | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 250           | 314.463 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO (cont.)**
**ALA ANCHA**
**GD 008 108**


| ØD1         | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-------------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8<br>K 14 | 20,0 | 12,5-16,0 | 14  | 1,3 | 5,0 | 2940 | 2110 | 250           | 314.464 |                  |
|             | 22,0 | 16,0-17,0 |     |     |     |      |      | 250           | 314.465 |                  |
|             | 24,0 | 18,0-19,0 |     |     |     |      |      | 250           | 320.561 |                  |
|             | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 250           | 320.562 |                  |
|             | 26,0 | 20,0-21,0 |     |     |     |      |      | 250           | 326.659 |                  |
|             | 28,0 | 22,0-23,0 |     |     |     |      |      | 250           | 326.660 |                  |
|             | 30,0 | 20,0-25,0 |     |     |     |      |      | 250           | 326.661 |                  |
|             | 35,0 | 26,0-30,0 |     |     |     |      |      | 250           | 332.758 |                  |
| 4,8<br>K 16 | 10,0 | 4,5- 5,0  | 16  | 1,6 | 5,0 | 2940 | 2110 | 500           | 460.243 |                  |
|             | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 454.145 |                  |
|             | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 250           | 340.888 |                  |
|             | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 251.703 |                  |
|             | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 250           | 346.986 |                  |
|             | 20,0 | 12,5-16,0 |     |     |     |      |      | 250           | 346.987 |                  |
|             | 22,0 | 16,0-17,0 |     |     |     |      |      | 250           | 353.085 |                  |
|             | 24,0 | 18,0-19,0 |     |     |     |      |      | 250           | 353.086 |                  |
|             | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 250           | 359.183 |                  |
|             | 26,0 | 20,0-21,0 |     |     |     |      |      | 250           | 365.282 |                  |
|             | 28,0 | 22,0-23,0 |     |     |     |      |      | 250           | 365.283 |                  |
|             | 30,0 | 20,0-25,0 |     |     |     |      |      | 250           | 365.284 |                  |
|             | 35,0 | 26,0-30,0 |     |     |     |      |      | 250           | 271.380 |                  |

| ØD1         | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-------------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 5,0<br>K 11 | 8,0  | 2,0- 4,5  | 11  | 1,2 | 5,1 | 2940 | 2110 | 250           | 277.478 |                  |
|             | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 245.605 |                  |
|             | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 250           | 285.609 |                  |
|             | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 250           | 285.610 |                  |
|             | 20,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 250           | 291.708 |                  |
|             | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 250           | 291.709 |                  |
| 5,0<br>K 14 | 30,0 | 20,5-25,0 | 14  | 1,3 | 5,1 | 2940 | 2110 | 250           | 291.710 |                  |
|             | 8,0  | 2,0- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 297.806 |                  |
|             | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 297.807 |                  |
|             | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 303.905 |                  |
|             | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 250           | 303.906 |                  |
|             | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 250           | 233.409 |                  |
|             | 18,0 | 10,0-14,0 |     |     |     |      |      | 250           | 310.004 |                  |
|             | 20,0 | 12,5-16,0 |     |     |     |      |      | 250           | 316.102 |                  |
|             | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 250           | 316.103 |                  |
|             | 28,0 | 20,5-23,0 |     |     |     |      |      | 250           | 322.201 |                  |
|             | 30,0 | 23,0-25,0 |     |     |     |      |      | 250           | 322.202 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


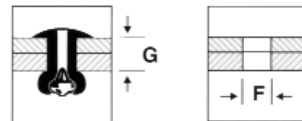
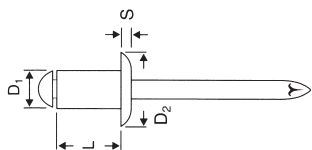
| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 6,0  | 1,0-2,5 | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 880  | 650 | 1000          | 330.331 |                  |
|      | 7,0  | 2,5-4,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 330.332 |                  |
|      | 8,0  | 4,0-5,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 336.430 |                  |
|      | 10,0 | 5,5-7,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 336.431 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 342.528 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 1,5-3,5 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1180 | 800 | 1000          | 342.529 |                  |
|      | 8,0  | 3,5-5,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 348.626 |                  |
|      | 10,0 | 5,5-7,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 354.726 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 354.727 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0* | 6,0  | 1,5- 3,0  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 1670 | 1210 | 1000          | 360.823 |                  |
|      | 8,0  | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 360.824 |                  |
|      | 10,0 | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 366.922 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 366.923 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,5  |     |     |     |      |      | 500           | 366.924 |                  |
|      | 20,0 | 12,5-16,5 |     |     |     |      |      | 500           | 375.053 |                  |
| 4,8* | 7,0  | 2,0-4,0   | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2940 | 2110 | 500           | 375.054 |                  |
|      | 9,0  | 4,0-5,0   |     |     |     |      |      | 500           | 281.152 |                  |
|      | 10,0 | 5,0-6,0   |     |     |     |      |      | 500           | 281.153 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE (cont.)**

**CABEZA ALOMADA**

**GD 008 108**



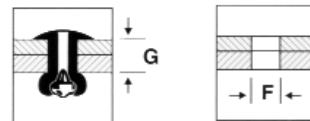
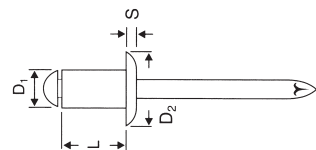
| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 11,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 287.250 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 287.251 |                  |
|      | 14,0 | 7,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 293.348 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2940 | 2110 | 500           | 293.349 |                  |
|      | 18,0 | 12,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 299.445 |                  |
|      | 20,0 | 14,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 299.446 |                  |
| 5,0* | 6,0  | 1,0-3,0   | 9,5 | 1,1 | 5,1 | 2940 | 2110 | 500           | 305.545 |                  |
|      | 8,0  | 3,0-4,5   |     |     |     |      |      | 500           | 305.546 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 5,0* | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 311.643 |                  |
|      | 12,0 | 5,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 311.644 |                  |
|      | 14,0 | 7,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 319.773 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  | 9,5 | 1,1 | 5,1 | 2940 | 2110 | 500           | 319.774 |                  |
|      | 18,0 | 12,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 325.873 |                  |
|      | 20,0 | 14,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 325.874 |                  |
|      | 25,0 | 16,0-20,5 |     |     |     |      |      | 500           | 331.971 |                  |
|      | 30,0 | 20,5-25,0 |     |     |     |      |      | 250           | 331.972 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ALUMINIO**

**CABEZA ALOMADA**

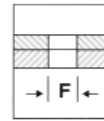
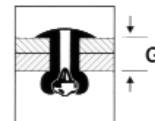
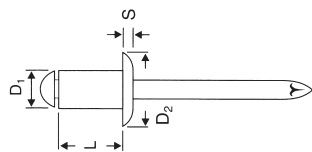
**GD 008 108**



| ØD1 | L  | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|----|----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 6  | 1,5-3,5  |     |     |     |      |     | 1000          | 338.069 |                  |
|     | 8  | 3,0-5,5  | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 740  | 430 | 1000          | 338.070 |                  |
|     | 10 | 5,0-7,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 338.071 |                  |
|     | 12 | 7,0-9,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 344.169 |                  |
| 4,0 | 6  | 1,0- 3,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 344.170 |                  |
|     | 8  | 3,0- 5,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 350.265 |                  |
|     | 10 | 5,0- 6,5 | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 1270 | 820 | 1000          | 350.266 |                  |
|     | 12 | 6,5- 8,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 350.267 |                  |
|     | 14 | 8,5-10,5 |     |     |     |      |     | 500           | 356.365 |                  |

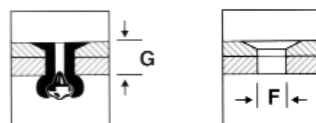
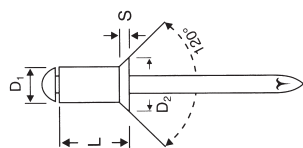
| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 16   | 10,0-12,5 | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 1270 | 820  | 500           | 356.366 |                  |
|     | 18   | 12,5-14,5 |     |     |     |      |      | 500           | 356.367 |                  |
| 4,8 | 8,0  | 2,5- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 364.495 |                  |
|     | 10,0 | 4,5- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 364.496 |                  |
|     | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 370.593 |                  |
|     | 14,0 | 7,0-10,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 1450 | 1020 | 500           | 370.594 |                  |
|     | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 370.595 |                  |
|     | 18,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 376.692 |                  |
|     | 20,0 | 12,5-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 376.693 |                  |



**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


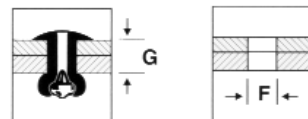
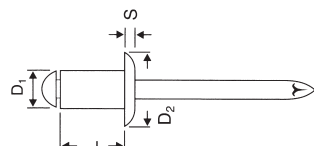
| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 5,0  | 1,0-2,5   |     |     |     |      |      | 1000          | 376.694 |                  |
|      | 6,0  | 2,5-3,5   |     |     |     |      |      | 1000          | 382.790 |                  |
|      | 7,0  | 3,0-4,0   |     |     |     |      |      | 1000          | 382.791 |                  |
|      | 8,0  | 4,0-5,0   |     |     |     |      |      | 1000          | 388.888 |                  |
|      | 9,0  | 5,0-6,0   | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 1270 | 980  | 1000          | 388.889 |                  |
|      | 10,0 | 6,0-7,0   |     |     |     |      |      | 1000          | 388.890 |                  |
|      | 11,0 | 7,0-8,0   |     |     |     |      |      | 1000          | 294.987 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0   |     |     |     |      |      | 1000          | 294.988 |                  |
| 3,2* | 5,0  | 1,0- 2,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 357.218 |                  |
|      | 6,0  | 1,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 357.219 |                  |
|      | 7,0  | 2,5- 4,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 357.220 |                  |
|      | 8,0  | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 441.947 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 6,0  | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1420 | 1130 | 1000          | 363.318 |                  |
|      | 10,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 363.319 |                  |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 369.416 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 369.417 |                  |
|      | 14,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 377.546 |                  |
|      | 16,0 | 11,0-12,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 377.547 |                  |
| 4,0* | 6,0  | 1,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 500           | 377.548 |                  |
|      | 7,0  | 1,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 500           | 383.645 |                  |
|      | 8,0  | 2,5- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 383.646 |                  |
|      | 10,0 | 4,5- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 389.744 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 9,0  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 2450 | 1860 | 500           | 389.745 |                  |
|      | 14,0 | 7,5-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 389.746 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,5  |     |     |     |      |      | 500           | 395.841 |                  |
|      | 18,0 | 10,0-15,0 |     |     |     |      |      | 500           | 395.842 |                  |
| 4,8* | 20,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 401.940 |                  |
|      | 6,0  | 1,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 500           | 401.941 |                  |
|      | 7,0  | 1,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 500           | 408.039 |                  |
|      | 8,0  | 2,0- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 408.040 |                  |
|      | 9,0  | 3,0- 5,5  |     |     |     |      |      | 500           | 408.041 |                  |
|      | 10,0 | 5,5- 6,5  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 4120 | 3140 | 500           | 414.136 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,5  |     |     |     |      |      | 500           | 414.137 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 500           | 414.138 |                  |
| 4,8* | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 322.268 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2  | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|------|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 16,0 | 9,0-12,0  |      |     |     |      |      | 500           | 239.506 |                  |
|      | 18,0 | 10,0-14,0 |      |     |     |      |      | 500           | 322.269 |                  |
|      | 20,0 | 13,0-16,0 |      |     |     |      |      | 500           | 328.367 |                  |
|      | 22,0 | 16,0-17,0 | 9,5  | 1,1 | 5,0 | 4120 | 3140 | 500           | 328.368 |                  |
|      | 24,0 | 17,0-19,0 |      |     |     |      |      | 500           | 334.465 |                  |
|      | 26,0 | 16,0-21,0 |      |     |     |      |      | 250           | 334.466 |                  |
|      | 30,0 | 20,0-25,0 |      |     |     |      |      | 250           | 334.467 |                  |
| 5,0* | 8,0  | 1,5- 4,5  |      |     |     |      |      | 500           | 340.564 |                  |
|      | 10,0 | 4,5- 6,5  |      |     |     |      |      | 500           | 340.565 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,5  |      |     |     |      |      | 500           | 340.566 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  |      |     |     |      |      | 500           | 346.662 |                  |
|      | 16,0 | 9,5-11,0  | 9,5  | 1,1 | 5,1 | 4120 | 3140 | 500           | 346.663 |                  |
|      | 18,0 | 11,0-13,0 |      |     |     |      |      | 500           | 352.760 |                  |
|      | 20,0 | 13,0-15,0 |      |     |     |      |      | 500           | 358.858 |                  |
|      | 25,0 | 15,0-20,0 |      |     |     |      |      | 250           | 358.859 |                  |
|      | 30,0 | 20,0-25,0 |      |     |     |      |      | 250           | 366.988 |                  |
| 6,0* | 10,0 | 2,5- 4,5  |      |     |     |      |      | 250           | 366.989 |                  |
|      | 12,0 | 4,5- 6,5  |      |     |     |      |      | 250           | 373.088 |                  |
|      | 15,0 | 6,5- 9,5  |      |     |     |      |      | 250           | 373.089 |                  |
|      | 18,0 | 9,5-12,5  | 12,0 | 1,5 | 6,1 | 5880 | 4310 | 250           | 379.186 |                  |
|      | 21,0 | 12,5-15,5 |      |     |     |      |      | 250           | 379.187 |                  |
|      | 22,0 | 13,0-16,5 |      |     |     |      |      | 250           | 385.284 |                  |
|      | 26,0 | 15,5-20,5 |      |     |     |      |      | 250           | 385.285 |                  |
|      | 30,0 | 20,5-24,5 |      |     |     |      |      | 250           | 391.384 |                  |
| 6,4* | 10,0 | 2,0- 4,5  |      |     |     |      |      | 250           | 391.385 |                  |
|      | 11,0 | 2,0- 5,0  |      |     |     |      |      | 250           | 397.480 |                  |
|      | 12,0 | 4,0- 6,0  |      |     |     |      |      | 250           | 397.481 |                  |
|      | 14,0 | 5,0- 8,0  |      |     |     |      |      | 250           | 403.580 |                  |
|      | 15,0 | 7,0- 9,0  |      |     |     |      |      | 250           | 403.581 |                  |
|      | 17,0 | 7,0-10,0  | 13,0 | 1,8 | 6,5 | 6450 | 4910 | 250           | 409.678 |                  |
|      | 18,0 | 8,0-11,0  |      |     |     |      |      | 250           | 409.679 |                  |
|      | 21,0 | 10,0-14,0 |      |     |     |      |      | 250           | 417.809 |                  |
|      | 22,0 | 12,0-15,0 |      |     |     |      |      | 250           | 417.810 |                  |
|      | 26,0 | 15,0-18,0 |      |     |     |      |      | 250           | 417.811 |                  |
|      | 30,0 | 18,0-22,0 |      |     |     |      |      | 250           | 423.907 |                  |

**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 108**


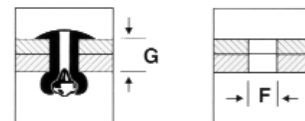
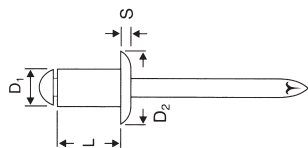
| ØD1  | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 6,0  | 1,0-3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 430.005 |                  |
|      | 8,0  | 3,0-5,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 430.006 |                  |
|      | 10,0 | 5,0-7,0  | 6,0 | 0,9 | 3,1 | 1270 | 980  | 1000          | 430.007 |                  |
|      | 11,0 | 6,0-8,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 336.103 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 336.104 |                  |
| 3,2* | 7,0  | 1,0- 4,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 342.202 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 342.203 |                  |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0 | 6,0 | 0,9 | 3,3 | 1420 | 1130 | 1000          | 348.301 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 348.302 |                  |
|      | 14,0 | 9,0-11,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 348.303 |                  |
| 4,0* | 6,0  | 1,0-2,5  |     |     |     |      |      | 500           | 354.399 |                  |
|      | 8,0  | 2,5-5,0  | 7,5 | 1,0 | 4,1 | 2450 | 1860 | 500           | 354.400 |                  |
|      | 10,0 | 4,5-7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 362.530 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0* | 12,0 | 6,5-9,0   | 7,5 | 1,0 | 4,1 | 2450 | 1860 | 500           | 362.531 |                  |
| 4,8* | 9,0  | 1,5- 5,5  |     |     |     |      |      | 500           | 368.629 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,5  |     |     |     |      |      | 500           | 368.630 |                  |
|      | 14,0 | 7,0-10,0  | 9,0 | 1,2 | 5,0 | 4120 | 3140 | 500           | 374.727 |                  |
|      | 16,0 | 8,0-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 374.728 |                  |
|      | 20,0 | 11,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 374.729 |                  |
| 5,0* | 8,0  | 1,5- 4,5  |     |     |     |      |      | 500           | 380.826 |                  |
|      | 10,0 | 4,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 500           | 386.923 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,5  | 9,0 | 1,2 | 5,1 | 4120 | 3140 | 500           | 386.924 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 393.022 |                  |
|      | 16,0 | 9,5-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 393.023 |                  |
|      | 18,0 | 11,0-13,0 |     |     |     |      |      | 500           | 399.121 |                  |

**MATERIAL COBRE / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


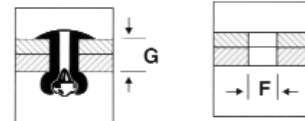
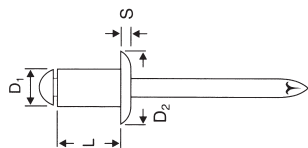
| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 5,0  | 1,0- 2,5  |     |     |     |      |      | 1000          | 407.251 |                  |
|      | 6,0  | 1,5- 3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 407.252 |                  |
|      | 7,0  | 3,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 413.350 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 6,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 413.351 |                  |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0  | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 930  | 635  | 1000          | 419.448 |                  |
|      | 12,0 | 8,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 425.547 |                  |
|      | 14,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 431.646 |                  |
|      | 16,0 | 11,0-13,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 431.647 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 1,5- 3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 437.742 |                  |
|      | 7,0  | 3,0- 4,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 437.743 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 6,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 343.842 |                  |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0  | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1130 | 880  | 1000          | 343.843 |                  |
|      | 12,0 | 8,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 351.973 |                  |
|      | 14,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 351.974 |                  |
|      | 16,0 | 11,0-12,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 358.071 |                  |
|      | 18,0 | 13,0-14,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 358.072 |                  |
| 4,0  | 6,0  | 1,0-2,5   |     |     |     |      |      | 500           | 358.072 |                  |
|      | 7,0  | 2,5-3,5   | 8,0 | 1,0 | 4,0 | 2010 | 1270 | 500           | 358.073 |                  |
|      | 9,0  | 3,5-5,5   |     |     |     |      |      | 500           | 364.171 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0  | 11,0 | 5,5- 7,5  |     |     |     |      |      | 500           | 370.268 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 500           | 370.269 |                  |
|      | 14,0 | 8,5-10,5  | 8,0 | 1,0 | 4,0 | 2010 | 1270 | 500           | 376.368 |                  |
|      | 16,0 | 10,5-12,5 |     |     |     |      |      | 500           | 376.369 |                  |
|      | 18,0 | 12,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 382.466 |                  |
|      | 20,0 | 14,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 382.467 |                  |
| 4,8* | 7,0  | 1,0- 3,5  |     |     |     |      |      | 500           | 388.563 |                  |
|      | 9,0  | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 388.564 |                  |
|      | 10,0 | 4,0- 6,0  |     |     |     |      |      | 500           | 396.696 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 396.697 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 500           | 396.698 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2780 | 1950 | 500           | 402.793 |                  |
|      | 16,0 | 9,0-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 402.794 |                  |
|      | 18,0 | 12,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 408.892 |                  |
|      | 20,0 | 14,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 408.893 |                  |
|      | 25,0 | 16,0-20,0 |     |     |     |      |      | 500           | 414.990 |                  |
|      | 28,0 | 20,0-23,0 |     |     |     |      |      | 500           | 414.991 |                  |
|      | 30,0 | 23,0-25,0 |     |     |     |      |      | 500           | 421.089 |                  |

**MATERIAL COBRE ZINCADO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


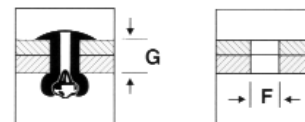
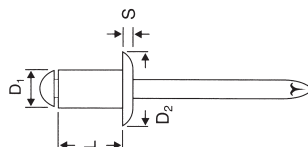
| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,0 | 7,0  | 1,5- 4,0 | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 930  | 635 | 1000          | 421.090 |                  |
|     | 9,0  | 4,0- 6,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 427.188 |                  |
|     | 11,0 | 6,0- 8,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 427.189 |                  |
|     | 12,0 | 8,0- 9,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 433.285 |                  |
|     | 14,0 | 9,0-11,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 433.286 |                  |
| 3,2 | 7,0  | 1,5- 4,0 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1130 | 880 | 1000          | 395.516 |                  |
|     | 9,0  | 4,0- 6,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 395.517 |                  |
|     | 11,0 | 6,0- 8,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 401.614 |                  |
|     | 12,0 | 8,0- 9,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 409.745 |                  |
|     | 14,0 | 9,0-11,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 409.746 |                  |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 7,0  | 1,5- 4,0  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 2010 | 1270 | 500           | 415.844 |                  |
|     | 9,0  | 4,5- 5,5  |     |     |     |      |      | 500           | 415.845 |                  |
|     | 12,0 | 6,0- 8,5  |     |     |     |      |      | 500           | 415.846 |                  |
|     | 14,0 | 8,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 421.941 |                  |
|     | 16,0 | 9,5-12,5  |     |     |     |      |      | 500           | 421.942 |                  |
| 4,8 | 9,0  | 2,0- 4,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 2780 | 1950 | 500           | 428.041 |                  |
|     | 12,0 | 5,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 428.042 |                  |
|     | 14,0 | 8,5-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 434.139 |                  |
|     | 16,0 | 9,0-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 434.140 |                  |
|     | 20,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 440.237 |                  |

**MATERIAL COBRE / LATÓN**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


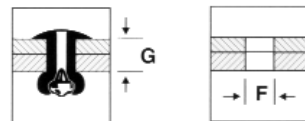
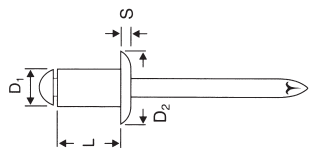
| ØD1 | L   | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|-----|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 6,0 | 1,0-1,5 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1130 | 880 | 0             | 440.238 |                  |
|     | 7,0 | 1,5-4,0 |     |     |     |      |     | 5,11          | 446.335 |                  |

| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 9,0  | 4,0-6,0 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 1130 | 880 | 5,34          | 446.336 |                  |
|     | 11,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |     | 6,14          | 454.466 |                  |

**MATERIAL COBRE - NÍQUEL / INOXIDABLE**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


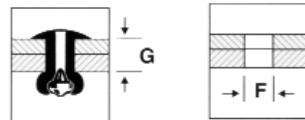
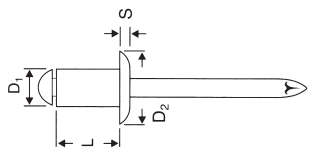
| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 6,0  | 1,0-2,5 | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 1730 | 1250 | 1000          | 454.467 |                  |
|      | 7,0  | 3,0-4,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 460.565 |                  |
|      | 9,0  | 4,0-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 460.566 |                  |
|      | 11,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 466.663 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 466.664 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 1,0-3,0 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 2050 | 1570 | 1000          | 472.761 |                  |

| ØD1  | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2* | 7,0  | 3,0- 4,0 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 2050 | 1570 | 1000          | 472.762 |                  |
|      | 9,0  | 4,0- 6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 478.861 |                  |
|      | 11,0 | 6,0- 8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 478.862 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 9,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 384.959 |                  |
|      | 14,0 | 9,0-11,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 391.058 |                  |
| 4,0* | 8,0  | 1,0-4,0  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 3430 | 2000 | 500           | 391.059 |                  |

**MATERIAL COBRE - NÍQUEL / INOXIDABLE (cont.)**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0* | 10,0 | 5,0- 6,5  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 3430 | 2000 | 500           | 391.060 |                  |
|      | 12,0 | 6,5- 8,5  |     |     |     |      |      | 500           | 399.188 |                  |
|      | 14,0 | 7,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 399.189 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 405.287 |                  |
|      | 18,0 | 10,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 411.386 |                  |
|      | 20,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 411.387 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 7,0  | 0,5- 2,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 5000 | 3700 | 500           | 417.484 |                  |
|      | 9,0  | 2,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 417.485 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 423.581 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 429.681 |                  |
|      | 14,0 | 8,5-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 429.682 |                  |
|      | 16,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 435.778 |                  |
|      | 18,0 | 11,0-13,0 |     |     |     |      |      | 500           | 443.909 |                  |
|      | 20,0 | 13,0-15,0 |     |     |     |      |      | 500           | 450.009 |                  |

**MATERIAL COBRE - NÍQUEL / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 108**


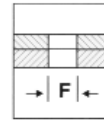
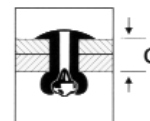
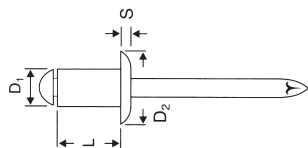
| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 6,0  | 1,0-2,5 | 6,5 | 0,8 | 3,0 | 1730 | 1250 | 1000          | 450.010 |                  |
|      | 7,0  | 3,0-4,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 456.105 |                  |
|      | 9,0  | 4,0-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 462.205 |                  |
|      | 11,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 462.206 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 468.303 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 0,5-3,0 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 2050 | 1570 | 1000          | 474.402 |                  |
|      | 7,0  | 3,0-4,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 480.500 |                  |
|      | 9,0  | 4,0-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 486.599 |                  |
|      | 11,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 486.600 |                  |
|      | 12,0 | 7,0-9,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 394.729 |                  |
| 4,0* | 8,0  | 1,0-4,0 | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 3430 | 2000 | 500           | 394.730 |                  |
|      | 10,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 400.829 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0* | 12,0 | 6,5- 8,5  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 3430 | 2000 | 500           | 406.927 |                  |
|      | 14,0 | 7,5-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 406.928 |                  |
|      | 16,0 | 8,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 413.026 |                  |
|      | 18,0 | 10,0-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 419.124 |                  |
|      | 20,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 419.125 |                  |
| 4,8* | 7,0  | 1,0- 2,0  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 5000 | 3700 | 500           | 425.222 |                  |
|      | 9,0  | 2,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 431.320 |                  |
|      | 11,0 | 5,0- 7,0  |     |     |     |      |      | 500           | 431.321 |                  |
|      | 12,0 | 7,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 439.451 |                  |
|      | 14,0 | 8,5-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 445.550 |                  |
|      | 16,0 | 9,0-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 451.649 |                  |
|      | 18,0 | 11,0-13,0 |     |     |     |      |      | 500           | 451.650 |                  |
|      | 20,0 | 13,0-15,0 |     |     |     |      |      | 500           | 457.746 |                  |

MATERIAL INOXIDABLE / INOXIDABLE

CABEZA ALOMADA

GD 008 108



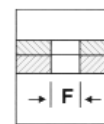
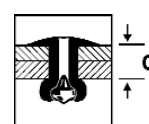
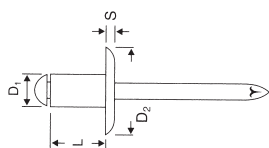
| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,0* | 6,0  | 1,0-3,0 | 6,5 | 0,8 | 3,1 | 2000 | 1400 | 1000          | 457.747 |                  |
|      | 8,0  | 4,0-5,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 463.846 |                  |
|      | 10,0 | 6,0-7,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 469.944 |                  |
|      | 12,0 | 8,0-9,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 476.043 |                  |
| 3,2* | 6,0  | 1,0-2,5 | 6,5 | 0,8 | 3,3 | 3230 | 2350 | 1000          | 484.173 |                  |
|      | 8,0  | 2,5-4,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 490.273 |                  |
|      | 10,0 | 4,0-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 402.472 |                  |
|      | 12,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 402.473 |                  |
| 4,0* | 6,0  | 1,0-2,0 | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 4200 | 3140 | 500           | 408.569 |                  |
|      | 8,0  | 2,0-4,0 |     |     |     |      |      | 500           | 408.570 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0  | 10,0 | 4,0- 6,0  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 4200 | 3140 | 500           | 414.668 |                  |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 500           | 420.765 |                  |
|      | 14,0 | 8,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 420.766 |                  |
|      | 16,0 | 10,0-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 428.896 |                  |
| 4,8* | 8,0  | 1,5- 3,5  | 9,5 | 1,1 | 5,0 | 5780 | 4400 | 500           | 428.897 |                  |
|      | 10,0 | 3,5- 5,5  |     |     |     |      |      | 500           | 434.995 |                  |
|      | 12,0 | 5,5- 7,5  |     |     |     |      |      | 500           | 434.996 |                  |
|      | 14,0 | 7,5- 9,5  |     |     |     |      |      | 500           | 441.093 |                  |
|      | 16,0 | 9,5-11,0  |     |     |     |      |      | 500           | 441.094 |                  |
|      | 18,0 | 11,5-13,0 |     |     |     |      |      | 500           | 447.190 |                  |

MATERIAL INOXIDABLE / INOXIDABLE

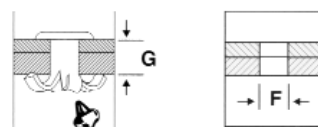
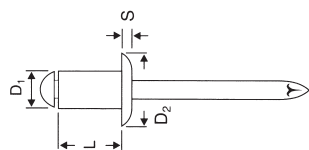
CABEZA ALA ANCHA

GD 008 108



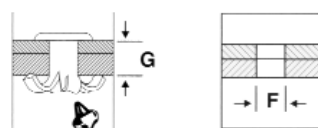
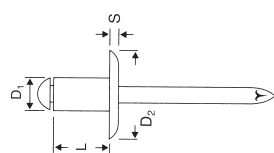
| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|---|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 10,0 | 3,5-5,5 | 14  |   | 5,0 | 6033 | 4312 | 250           | 453.291 |                  |
|      | 12,0 | 5,5-7,5 |     |   |     |      |      | 250           | 459.389 |                  |
|      | 14,0 | 7,5-9,5 |     |   |     |      |      | 250           | 465.489 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2 | S | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|-----|---|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 16,0 | 9,5-11,5  | 14  |   | 5,0 | 6033 | 4312 | 250           | 473.618 |                  |
|      | 18,0 | 11,5-13,5 |     |   |     |      |      | 250           | 433.817 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 109**


| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 8,5  | 1,5- 3,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 545.226 |                  |
|     | 10,3 | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 451.325 |                  |
|     | 12,1 | 5,0- 6,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 457.423 |                  |
|     | 13,9 | 6,0- 8,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 463.523 |                  |
|     | 15,7 | 8,0-10,0  | 8,0 | 1,0 | 4,2 | 880  | 1170 | 500           | 471.654 |                  |
|     | 17,4 | 10,0-11,0 |     |     |     |      |      | 500           | 471.655 |                  |
|     | 19,2 | 11,0-13,0 |     |     |     |      |      | 500           | 477.752 |                  |
|     | 24,0 | 14,0-18,0 |     |     |     |      |      | 500           | 477.753 |                  |
|     | 26,0 | 13,0-18,0 |     |     |     |      |      | 500           | 483.847 |                  |
|     | 30,0 | 18,0-24,0 |     |     |     |      |      | 500           | 483.848 |                  |
| 4,8 | 9,2  | 1,0- 3,0  |     |     |     |      |      | 500           | 489.949 |                  |
|     | 10,9 | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 496.046 |                  |
|     | 12,7 | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 500           | 502.143 |                  |
|     | 14,5 | 6,0- 8,0  | 9,5 | 1,1 | 5,1 | 1900 | 1840 | 500           | 508.243 |                  |
|     | 16,3 | 8,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 500           | 508.244 |                  |
|     | 18,1 | 9,0-10,0  |     |     |     |      |      | 500           | 516.375 |                  |

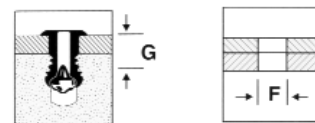
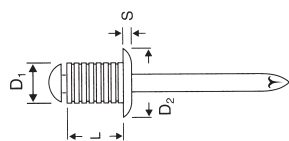
| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S    | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|------|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8 | 19,0 | 10,0-11,0 |     |      |     |      |      | 500           | 516.376 |                  |
|     | 25,4 | 11,0-15,0 |     |      |     |      |      | 250           | 522.472 |                  |
|     | 30,0 | 15,0-20,0 |     |      |     |      |      | 250           | 522.473 |                  |
|     | 35,0 | 20,0-25,0 | 9,5 | 1,1  | 5,1 | 1900 | 1840 | 250           | 528.571 |                  |
|     | 40,0 | 25,0-30,0 |     |      |     |      |      | 250           | 534.669 |                  |
|     | 45,0 | 30,0-35,0 |     |      |     |      |      | 250           | 534.670 |                  |
|     | 50,0 | 35,0-40,0 |     |      |     |      |      | 250           | 534.671 |                  |
| 5,0 | 11,0 | 1,0- 5,0  |     |      |     |      |      | 500           | 540.765 |                  |
|     | 14,5 | 5,0- 7,0  |     |      |     |      |      | 500           | 540.766 |                  |
|     | 18,1 | 8,0-10,0  |     |      |     |      |      | 500           | 546.865 |                  |
|     | 22,0 | 10,0-15,0 |     |      |     |      |      | 500           | 546.866 |                  |
|     | 26,0 | 14,0-20,0 | 9,5 | 1,01 | 5,3 | 1900 | 1840 | 250           | 552.964 |                  |
|     | 30,0 | 16,0-23,0 |     |      |     |      |      | 250           | 552.965 |                  |
|     | 35,0 | 23,0-28,0 |     |      |     |      |      | 250           | 461.096 |                  |
|     | 40,0 | 28,0-33,0 |     |      |     |      |      | 250           | 461.097 |                  |
|     | 45,0 | 33,0-38,0 |     |      |     |      |      | 250           | 467.193 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA ALA ANCHA**
**GD 008 109**


| ØD1  | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8* | 9,2  | 1,0-3,0 |     |     |     |      |      | 500           | 467.194 |                  |
|      | 10,9 | 3,0-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 473.292 |                  |
| K    | 12,7 | 5,0-6,0 | 11  | 1,2 | 5,1 | 1900 | 1840 | 500           | 473.293 |                  |
| 11   | 14,5 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 500           | 479.389 |                  |

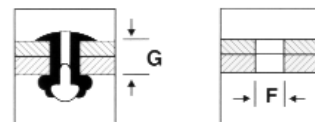
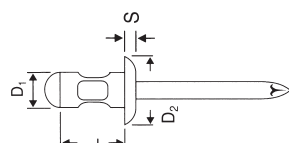
| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8 | 16,3 | 8,0- 9,0  |     |     |     |      |      | 250           | 485.488 |                  |
| K   | 18,1 | 9,0-10,0  | 11  | 1,2 | 5,1 | 1900 | 1840 | 250           | 491.587 |                  |
| 11  | 19,0 | 10,0-11,0 |     |     |     |      |      | 250           | 491.588 |                  |



**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 110**


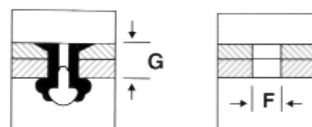
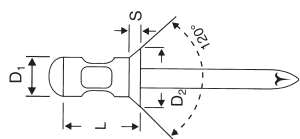
| ØD1 | L    | G      | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|--------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,3 | 10,0 | máx 6  | 6,5 | 0,8 | 3,4 | 1120 | 710  | 1000          | 497.684 |                  |
|     | 12,0 | máx 8  |     |     |     |      |      | 1000          | 497.685 |                  |
|     | 14,0 | máx 10 |     |     |     |      |      | 1000          | 505.815 |                  |
|     | 16,0 | máx 12 |     |     |     |      |      | 1000          | 505.816 |                  |
| 4,0 | 8,0  | máx 4  | 8,0 | 1,0 | 4,1 | 1800 | 1180 | 1000          | 511.915 |                  |
|     | 10,0 | máx 6  |     |     |     |      |      | 1000          | 511.916 |                  |
|     | 12,0 | máx 8  |     |     |     |      |      | 1000          | 574.146 |                  |
|     | 14,0 | máx 10 |     |     |     |      |      | 500           | 580.243 |                  |
|     | 16,0 | máx 12 |     |     |     |      |      | 500           | 580.244 |                  |
|     | 20,0 | máx 16 |     |     |     |      |      | 500           | 586.342 |                  |

| ØD1 | L    | G      | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|--------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 5,0 | 7,5  | máx 3  | 9,5 | 1,1 | 5,1 | 2810 | 1850 | 500           | 586.343 |                  |
|     | 11,0 | máx 6  |     |     |     |      |      | 500           | 492.441 |                  |
|     | 12,0 | máx 7  |     |     |     |      |      | 500           | 492.442 |                  |
|     | 14,5 | máx 10 |     |     |     |      |      | 500           | 498.539 |                  |
|     | 16,0 | máx 11 |     |     |     |      |      | 500           | 498.540 |                  |
|     | 18,0 | máx 13 |     |     |     |      |      | 500           | 504.638 |                  |
|     | 20,0 | máx 14 |     |     |     |      |      | 500           | 504.639 |                  |
|     | 25,4 | máx 20 |     |     |     |      |      | 250           | 510.735 |                  |
|     | 30,0 | máx 24 |     |     |     |      |      | 250           | 510.736 |                  |
|     | 35,0 | máx 29 |     |     |     |      |      | 250           | 518.868 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 111**


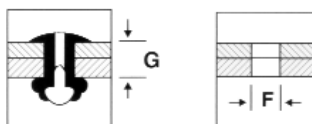
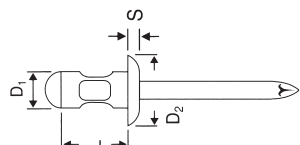
| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 7,9  | 1,0-5,0  | 6,6 | 0,8 | 3,3 | 980  | 650 | 1000          | 518.869 |                  |
|     | 9,5  | 3,5-6,5  |     |     |     |      |     | 1000          | 524.965 |                  |
|     | 11,0 | 4,0-8,0  |     |     |     |      |     | 1000          | 531.063 |                  |
| 4,0 | 9,5  | 1,3- 6,3 | 8,1 | 1,0 | 4,1 | 1250 | 930 | 1000          | 531.064 |                  |
|     | 12,7 | 4,5- 8,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 537.162 |                  |
|     | 16,9 | 6,4-13,0 |     |     |     |      |     | 500           | 543.260 |                  |

| ØD1  | L    | G         | ØD2  | S    | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|------|------|-----------|------|------|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8  | 10,3 | 1,6- 5,5  | 9,3  | 1,25 | 5,0 | 1950 | 1360 | 500           | 549.357 |                  |
|      | 15,1 | 5,0-10,0  |      |      |     |      |      | 500           | 549.358 |                  |
|      | 16,9 | 7,5-12,0  |      |      |     |      |      | 500           | 555.457 |                  |
|      | 24,8 | 12,0-20,0 |      |      |     |      |      | 500           | 563.587 |                  |
| K 16 | 10,3 | 1,6- 5,5  | 16,0 | 1,6  | 5,0 | 1950 | 1360 | 250           | 563.588 |                  |
|      | 16,9 | 5,0-12,0  |      |      |     |      |      | 250           | 569.686 |                  |
|      | 24,8 | 12,0-20,0 |      |      |     |      |      | 250           | 575.785 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 111**


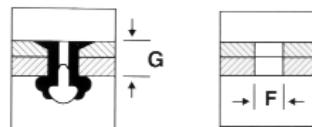
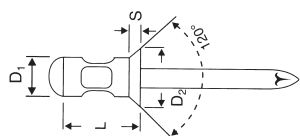
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 | 9,7  | 1,0-6,5 | 6,0 | 0,9 | 3,3 | 980  | 650 | 1000          | 575.786 |                   |
| 4,0 | 11,3 | 3,0-8,5 | 7,5 | 1,0 | 4,1 | 1250 | 930 | 1000          | 581.881 |                   |

| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 | 12,1 | 3,0- 7,0 | 9,0 | 1,2 | 5,0 | 1950 | 1360 | 500           | 581.882 |                   |
|     | 16,9 | 6,5-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 587.982 |                   |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 111**


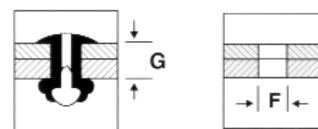
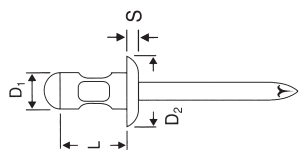
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 | 7,9  | 1,0-5,0 | 6,6 | 0,8 | 3,3 | 980  | 650 | 1000          | 594.080 |                   |
|     | 9,5  | 3,5-6,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 594.081 |                   |
|     | 11,0 | 5,0-8,0 |     |     |     |      |     | 1000          | 500.180 |                   |
| 4,0 | 9,5  | 1,3-6,3 | 8,1 | 1,0 | 4,1 | 1250 | 930 | 1000          | 500.181 |                   |
|     | 12,7 | 4,5-8,5 |     |     |     |      |     | 1000          | 508.309 |                   |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S    | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|-----------|-----|------|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 4,0 | 16,9 | 6,4-13,0  | 8,1 | 1,0  | 4,1 | 1250 | 930  | 500           | 508.310 |                   |
|     | 10,3 | 1,6- 5,5  |     |      |     |      |      | 500           | 514.408 |                   |
|     | 15,1 | 5,0-10,0  |     |      |     |      |      | 500           | 514.409 |                   |
| 4,8 | 16,9 | 7,5-12,0  | 11  | 1,25 | 5,0 | 1950 | 1360 | 500           | 520.507 |                   |
|     | 24,8 | 12,0-20,0 |     |      |     |      |      | 500           | 520.508 |                   |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 111**


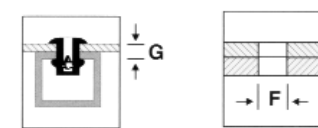
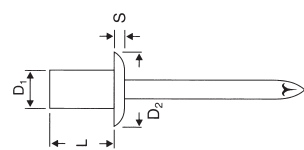
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 | 9,7  | 1,0-6,5 | 6,0 | 0,9 | 3,3 | 980  | 650 | 1000          | 526.605 |                   |
| 4,0 | 11,3 | 4,5-8,5 | 7,5 | 1,0 | 4,1 | 1250 | 930 | 1000          | 532.703 |                   |

| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 | 12,1 | 3,0- 7,0 | 9,0 | 1,2 | 5,0 | 1950 | 1360 | 500           | 532.704 |                   |
|     | 16,9 | 6,5-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 538.802 |                   |

**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 111**


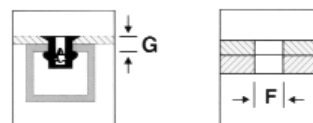
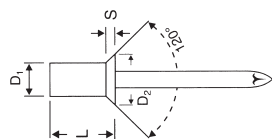
| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 9,0  | 1,0-4,0  | 6,6 | 0,8 | 3,3 | 1180 | 830  | 1000          | 538.803 |                  |
|     | 11,0 | 4,0-6,0  |     |     |     |      |      | 1000          | 544.899 |                  |
| 4,0 | 10,3 | 1,5- 5,0 | 8,1 | 1,0 | 4,1 | 1670 | 1180 | 500           | 544.900 |                  |
|     | 12,7 | 5,0- 7,0 |     |     |     |      |      | 500           | 553.031 |                  |
|     | 16,9 | 7,0-11,0 |     |     |     |      |      | 500           | 553.032 |                  |
|     |      |          |     |     |     |      |      |               |         |                  |

| ØD1         | L    | G        | ØD2  | S    | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-------------|------|----------|------|------|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,8         | 9,7  | 1,8- 4,5 | 10,0 | 1,25 | 5,0 | 2940 | 2050 | 500           | 559.129 |                  |
|             | 12,2 | 4,0- 6,5 |      |      |     |      |      | 500           | 559.130 |                  |
|             | 15,1 | 6,0- 8,5 |      |      |     |      |      | 500           | 565.227 |                  |
|             | 16,9 | 8,0-10,0 |      |      |     |      |      | 500           | 565.228 |                  |
| 4,8<br>K 16 | 10,3 | 1,0- 5,0 | 16,1 | 1,6  | 5,0 | 2940 | 2050 | 250           | 571.325 |                  |
|             | 16,9 | 5,0-10,0 |      |      |     |      |      | 250           | 571.326 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 112**


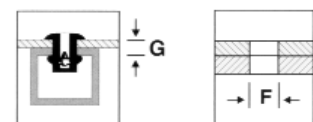
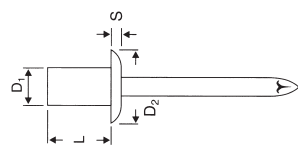
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 7,5  | 1,5-3,0 | 6,5 | 1,3 | 3,3 | 1560 | 1100 | 1000          | 516.049 |                  |
|     | 9,0  | 3,0-4,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 516.050 |                  |
|     | 10,5 | 4,5-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 522.148 |                  |
|     | 12,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 528.245 |                  |
| 4,0 | 8,0  | 0,5-3,5 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 528.246 |                  |
|     | 9,5  | 3,5-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 534.343 |                  |
|     | 11,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 534.344 |                  |
|     | 12,5 | 6,5-8,0 |     |     |     |      |      | 500           | 534.345 |                  |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 14,0 | 7,0-9,0   | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 540.443 |                  |
|     | 8,5  | 0,8- 3,5  |     |     |     |      |      | 500           | 540.444 |                  |
|     | 10,0 | 3,5- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 548.573 |                  |
|     | 11,5 | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 500           | 554.670 |                  |
| 4,8 | 13,0 | 6,5- 8,0  | 9,5 | 2,0 | 5,0 | 2950 | 2410 | 500           | 554.671 |                  |
|     | 14,6 | 8,0- 9,5  |     |     |     |      |      | 500           | 560.771 |                  |
|     | 18,0 | 10,0-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 560.772 |                  |
|     | 22,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 560.773 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / ACERO**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 112**


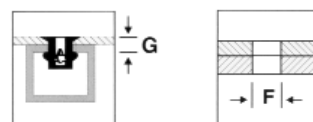
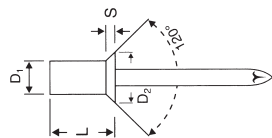
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 7,5  | 1,5-3,0 | 6   | 1,3 | 3,3 | 1560 | 1000 | 1000          | 566.868 |                  |
|     | 10,5 | 4,5-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 566.869 |                  |
| 4,0 | 8,0  | 1,5-3,5 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 572.968 |                  |
|     | 9,5  | 2,5-4,5 |     |     |     |      |      | 500           | 572.969 |                  |
|     | 11,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 572.970 |                  |
|     |      |         |     |     |     |      |      |               |         |                  |

| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 12,0 | 6,5-8,0  | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 579.066 |                  |
|     |      |          |     |     |     |      |      |               |         |                  |
| 4,8 | 8,5  | 2,0- 3,5 | 9,5 | 2,0 | 5,0 | 2950 | 2410 | 500           | 579.067 |                  |
|     | 11,5 | 3,5- 6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 585.164 |                  |
|     | 14,6 | 6,5- 9,5 |     |     |     |      |      | 500           | 585.165 |                  |
|     | 18,0 | 9,5-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 585.166 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 112**


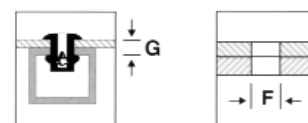
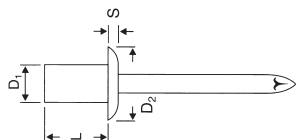
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 7,5  | 1,5-3,0 | 6   | 1,3 | 3,3 | 1560 | 1000 | 1000          | 593.296 |                  |
|     | 9,0  | 3,5-5,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 593.297 |                  |
| 4,0 | 8,0  | 0,5-3,5 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 599.394 |                  |
|     | 9,5  | 3,5-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 599.395 |                  |
|     | 11,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 605.491 |                  |
|     |      |         |     |     |     |      |      |               |         |                  |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 12,0 | 6,5-8,0   | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 605.492 |                  |
|     |      |           |     |     |     |      |      |               |         |                  |
| 4,8 | 8,5  | 0,8- 3,5  | 9,5 | 2,0 | 5,0 | 2950 | 2410 | 500           | 611.591 |                  |
|     | 11,5 | 5,0- 6,5  |     |     |     |      |      | 500           | 611.592 |                  |
|     | 14,6 | 8,0- 9,5  |     |     |     |      |      | 500           | 617.689 |                  |
|     | 18,2 | 9,5-12,0  |     |     |     |      |      | 500           | 617.690 |                  |
|     | 22,0 | 12,0-16,0 |     |     |     |      |      | 500           | 523.788 |                  |

**MATERIAL ALUMINIO / INOXIDABLE**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 112**


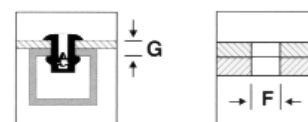
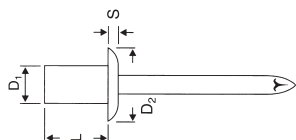
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 3,2 | 7,5  | 1,5-3,0 | 6   | 1,3 | 3,3 | 1560 | 1000 | 1000          | 636.839 |                  |
|     | 10,5 | 4,5-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 589.621 |                  |
| 4,0 | 8,0  | 1,5-3,5 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 589.622 |                  |
|     | 9,5  | 3,5-6,0 |     |     |     |      |      | 500           | 597.754 |                  |
|     | 11,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 597.755 |                  |
|     |      |         |     |     |     |      |      |               |         |                  |

| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 12,0 | 6,5-8,0  | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2205 | 1517 | 500           | 603.851 |                  |
|     |      |          |     |     |     |      |      |               |         |                  |
| 4,8 | 8,5  | 2,0- 3,5 | 9,5 | 2,0 | 5,0 | 2950 | 2410 | 500           | 603.852 |                  |
|     | 11,5 | 3,5- 6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 609.950 |                  |
|     | 14,6 | 6,5- 9,5 |     |     |     |      |      | 500           | 609.951 |                  |
|     | 18,0 | 9,5-12,0 |     |     |     |      |      | 500           | 516.048 |                  |

**MATERIAL COBRE / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 112**


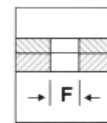
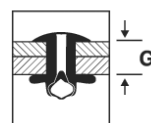
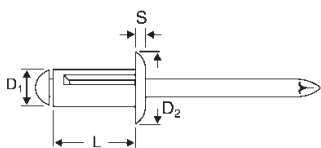
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 | 7,5  | 1,5-3,0 | 6   | 1,3 | 3,3 | 1470 | 980  | 1000          | 523.789 |                   |
|     | 9,0  | 3,0-4,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 529.886 |                   |
|     | 10,5 | 4,5-6,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 529.887 |                   |
|     | 12,0 | 6,0-8,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 538.016 |                   |
| 4,0 | 8,0  | 0,5-3,5 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2070 | 1517 | 500           | 538.017 |                   |
|     | 9,5  | 3,5-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 538.018 |                   |
|     | 11,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 544.116 |                   |

| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 4,0 | 12,0 | 6,5-8,0 | 8,0 | 1,7 | 4,1 | 2070 | 1517 | 500           | 544.117 |                   |
| 4,8 | 8,5  | 0,8-3,5 | 9,5 | 2,0 | 5,0 | 3290 | 2190 | 500           | 550.213 |                   |
|     | 10,0 | 3,5-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 550.214 |                   |
|     | 11,5 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 500           | 550.215 |                   |
|     | 13,0 | 6,5-8,0 |     |     |     |      |      | 500           | 612.445 |                   |

**MATERIAL INOXIDABLE / INOXIDABLE**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 112**


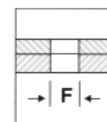
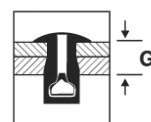
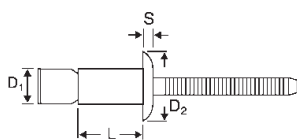
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 3,2 | 6,0  | 0,5-1,5 | 6,0 | 0,9 | 3,3 | 2500 | 2000 | 1000          | 612.446 |                   |
|     | 8,0  | 1,5-3,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 612.447 |                   |
|     | 9,5  | 3,0-5,0 |     |     |     |      |      | 1000          | 618.542 |                   |
|     | 12,0 | 5,0-6,5 |     |     |     |      |      | 1000          | 618.543 |                   |
| 4,0 | 6,0  | 0,5-1,5 | 8,0 | 1,3 | 4,1 | 4000 | 3000 | 500           | 624.640 |                   |
|     | 8,0  | 1,5-3,0 |     |     |     |      |      | 500           | 577.425 |                   |
|     | 9,5  | 3,0-5,0 |     |     |     |      |      | 500           | 630.738 |                   |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N    | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|------|---------------|---------|-------------------|
| 4,0 | 12,0 | 5,0- 6,5  | 8,0 | 1,3 | 4,1 | 4000 | 3000 | 500           | 630.739 |                   |
|     | 16,0 | 6,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 636.837 |                   |
|     | 9,5  | 3,0- 5,0  |     |     |     |      |      | 500           | 636.838 |                   |
| 4,8 | 12,0 | 5,0- 6,5  | 9,5 | 1,6 | 5,0 | 5500 | 4500 | 500           | 577.426 |                   |
|     | 16,0 | 6,5-10,5  |     |     |     |      |      | 500           | 583.522 |                   |
|     | 20,0 | 10,5-14,0 |     |     |     |      |      | 500           | 583.523 |                   |

**MATERIAL ALUMINIO / ALUMINIO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 114**


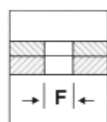
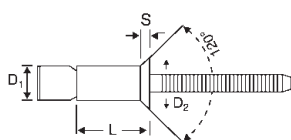
| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 4,0 | 13,6 | 1,0- 3,0 | 8,0 | 1,4 | 2,4 | 1000 | 500 | 500           | 642.935 |                  |
|     | 18,8 | 1,0- 7,0 |     |     |     |      |     |               |         |                  |
|     | 24,5 | 4,0-12,0 |     |     |     |      |     |               |         |                  |

| ØD1 | L    | G         | ØD2 | S   | ØF  | N    | N   | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|---------|------------------|
| 4,8 | 15,3 | 1,0 - 3,0 | 9,3 | 1,6 | 2,9 | 1100 | 900 | 500           | 557.166 |                  |
|     | 20,5 | 1,0- 7,0  |     |     |     |      |     |               |         |                  |
|     | 24,5 | 4,0-12,0  |     |     |     |      |     |               |         |                  |

**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 115**


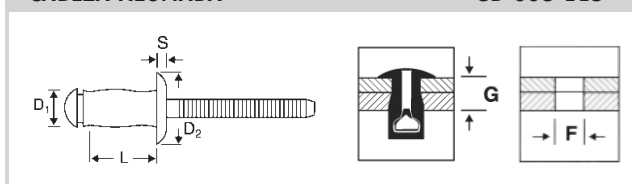
| ØD1 | L    | G       | ØD2 | S   | ØF | N     | N     | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|---------|-----|-----|----|-------|-------|---------------|---------|------------------|
| 6,5 | 14,0 | 2,0-9,5 | 13  | 2,5 |    | 10500 | 11900 | 2000          | 563.263 |                  |

| ØD1 | L    | G        | ØD2 | S   | ØF | N     | N     | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|-----|-----|----|-------|-------|---------------|---------|------------------|
| 6,5 | 20,2 | 2,0-16,0 | 13  | 2,5 |    | 10500 | 11900 | 2000          | 563.264 |                  |

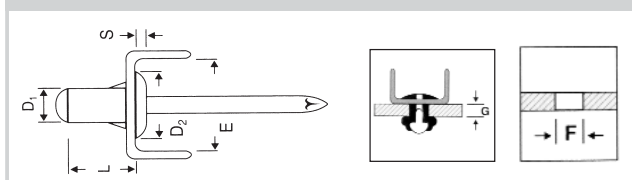
**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 115**


| ØD1 | L    | G        | ØD2  | S   | ØF  | N     | N     | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni |
|-----|------|----------|------|-----|-----|-------|-------|---------------|---------|------------------|
| 6,5 | 16,0 | 2,0-12,0 | 11,2 | 2,2 | 4,0 | 11900 | 10500 | 2000          | 569.361 |                  |

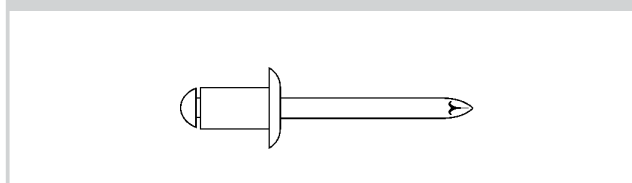


**MATERIAL ACERO / ACERO**
**CABEZA ALOMADA**
**GD 008 115**


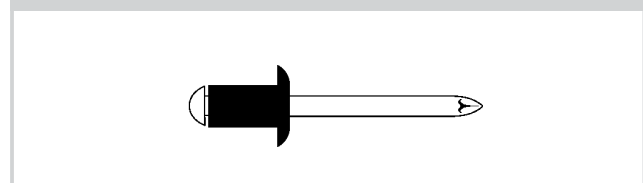
| ØD1 | L    | G       | ØD2  | S   | ØF   | N     | N | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|------|---------|------|-----|------|-------|---|---------------|---------|-------------------|
| 6,4 | 10   | 2,8-4,8 | 13,0 | 2,7 | 9300 | 17000 |   | 100           | 569.362 |                   |
|     | 11,5 | 3,8-5,8 |      |     |      |       |   | 100           | 575.461 |                   |
|     | 12,8 | 4,8-8,8 |      |     |      |       |   | 100           | 575.462 |                   |

**MATERIAL COBRE / LATÓN / ACERO**
**REMACHE TERMINAL**
**GD 008 113**


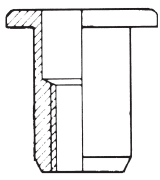
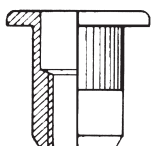
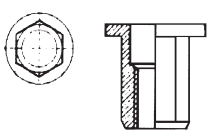
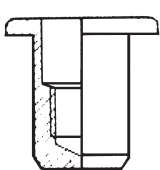
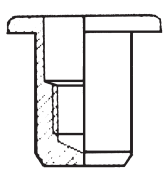
| ØD1 | L   | G        | ØD2 | S   | ØF   | N   | N | Lote de venta | Código  | Precio €/ 100 uni |
|-----|-----|----------|-----|-----|------|-----|---|---------------|---------|-------------------|
| 3,8 | 8,0 | máx. 1,2 | 8,0 | 1,4 | 14,0 | 5,2 |   | 1000          | 642.934 |                   |

**REMACHES**
**REMACHES LACADOS BLANCOS RAL 9003 GD 008 108**


| ØD1  | L    | G        | por caja | Piezas por envase | Lote de envase | Código  | Precio €/ 100 uni |
|------|------|----------|----------|-------------------|----------------|---------|-------------------|
| 3,0  | 7,0  | 3,5-4,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 466.340 |                   |
|      | 8,0  | 4,0-5,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 472.438 |                   |
|      | 9,0  | 5,0-6,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 486.669 |                   |
|      | 11,0 | 6,0-8,0  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 498.866 |                   |
| 3,2* | 7,0  | 3,5-4,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 511.062 |                   |
|      | 9,0  | 5,0-6,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 523.258 |                   |
|      | 11,0 | 6,5-8,0  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 455.784 |                   |
| 4,8* | 9,0  | 4,0- 5,0 | 500      | 5.000             | 500            | 531.391 |                   |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0 | 500      | 5.000             | 500            | 537.489 |                   |
|      | 14,0 | 7,0-10,0 | 500      | 5.000             | 500            | 443.587 |                   |
|      | 16,0 | 8,5-12,0 | 500      | 4.000             | 500            | 449.686 |                   |

**REMACHES LACADOS NEGROS RAL 9005 GD 008 108**


| ØD1  | L    | G        | por caja | Piezas por envase | Lote de envase | Código  | Precio €/ 100 uni |
|------|------|----------|----------|-------------------|----------------|---------|-------------------|
| 3,0  | 7,0  | 3,5-4,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 461.883 |                   |
|      | 9,0  | 5,0-6,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 512.701 |                   |
|      | 11,0 | 6,0-8,0  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 526.931 |                   |
| 3,2* | 7,0  | 3,5-4,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 520.833 |                   |
|      | 9,0  | 5,0-6,5  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 533.031 |                   |
|      | 11,0 | 6,5-8,0  | 1.000    | 10.000            | 1000           | 476.112 |                   |
| 4,8* | 9,0  | 4,0- 5,0 | 500      | 5.000             | 500            | 482.210 |                   |
|      | 12,0 | 6,0- 8,0 | 500      | 5.000             | 500            | 494.405 |                   |
|      | 14,0 | 7,0-10,0 | 500      | 5.000             | 500            | 500.506 |                   |
|      | 16,0 | 8,5-12,0 | 500      | 4.000             | 500            | 506.605 |                   |

| Tipo               | Material de la cabeza                                                               | Material del vástago                       | Forma de la cabeza                                                   | Página                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Cilíndrica         |    | Acero                                      | Ancha<br>Avellanada reducida<br>Avellanada reducida TI<br>Avellanada | M3 a M12<br>M3 a M10<br>M3 a M8<br>M3 a M10<br>337 |
|                    | Aluminio                                                                            | Ancha<br>Avellanada                        | M3 a M10<br>M3 a M10                                                 | 338                                                |
|                    | Inoxidable A2                                                                       | Ancha<br>Avellanada reducida<br>Avellanada | M3 a M10<br>M4 a M8<br>M4 a M10                                      | 339                                                |
| Ranurada           |   | Acero                                      | Ancha<br>Avellanada reducida<br>Avellanada reducida TI               | M4 a M8<br>M4 a M8<br>M4 a M8<br>340               |
| Hexagonal          |  | Acero                                      | Ancha<br>Avellanada reducida                                         | M4 a M10<br>M4 a M8<br>341                         |
| Semi hexagonal     |  | Acero                                      | Avellanada reducida TI                                               | M4 a M8<br>341                                     |
| Hexagonal cerrada  |  | Acero                                      | Ancha<br>Avellanada reducida TI                                      | M4 a M8<br>M4 a M8<br>342                          |
| Cilíndrica cerrada |  | Acero                                      | Ancha                                                                | M3 a M10<br>342                                    |
|                    | Aluminio                                                                            | Ancha                                      | M3 a M10                                                             | 343                                                |

**CARACTERÍSTICAS**
**CILÍNDRICA / CILÍNDRICA CERRADA**
**Cabeza ancha-avellanada reducida-avellanada**

| Material         | d   | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Acero</b>     | M3  | 3.900                          | 1.100                             | 1                    |
|                  | M4  | 6.800                          | 2.100                             | 4                    |
| CB 4 FF          | M5  | 11.500                         | 2.600                             | 8                    |
|                  | M6  | 16.500                         | 3.800                             | 15                   |
| Estado: recocido | M8  | 25.000                         | 5.400                             | 26                   |
|                  | M10 | 32.000                         | 6.900                             | 45                   |
|                  | M12 | 34.000                         | 7.500                             | 70                   |

**CILÍNDRICA**
**Cabeza avellanada reducida TI**

| Material         | d  | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|------------------|----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Acero</b>     | M3 | 3.900                          | 900                               | 1                    |
|                  | M4 | 6.910                          | 1.900                             | 2.9                  |
| CB 4 FF          | M5 | 12.900                         | 2.000                             | 5.88                 |
|                  | M6 | 17.500                         | 2.900                             | 11.7                 |
| Estado: recocido | M8 | 20.500                         | 3.200                             | 23.5                 |

**CILÍNDRICA / CILÍNDRICA CERRADA**
**Cabeza ancha-avellanada**

| Material         | d   | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Aluminio</b>  | M3  | 3.000                          | 1.000                             | 0.7                  |
|                  | M4  | 4.000                          | 1.400                             | 2.5                  |
| AL Mg 3.5        | M5  | 5.600                          | 1.600                             | 5                    |
|                  | M6  | 7.500                          | 2.300                             | 8                    |
| Estado: recocido | M8  | 13.000                         | 3.300                             | 20                   |
|                  | M10 | 15.000                         | 3.900                             | 25                   |

**CILÍNDRICA**
**Cabeza avellanada-avellanada reducida**

| Material         | d    | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|------------------|------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Inox</b>      | M3*  | 5.300                          | 1.800                             | 1.5                  |
|                  | M4   | 6.600                          | 3.100                             | 8                    |
| AISI 303         | M5   | 13.000                         | 4.500                             | 14                   |
| AISI 304 CU      | M6   | 24.000                         | 6.900                             | 24                   |
| Estado: recocido | M8   | 33.000                         | 9.600                             | 38                   |
|                  | M10* | 42.000                         | 10.000                            | 55                   |

**RANURADA**
**Cabeza ancha-avellanada reducida-TI**

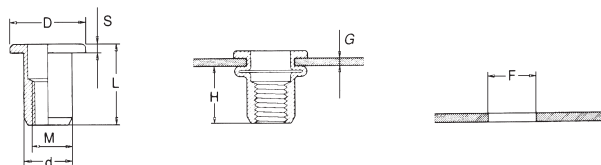
| Material     | d  | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|--------------|----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Acero</b> | M4 | 7.800                          | 2.600                             | 5                    |
|              | M5 | 12.000                         | 3.000                             | 9.5                  |
| CB 4 FF      | M6 | 17.000                         | 4.400                             | 20                   |
|              | M8 | 26.000                         | 5.600                             | 32                   |

**HEXAGONAL / HEXAGONAL CERRADA**
**Cabeza ancha-avellanada reducida**

| Material         | d   | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|------------------|-----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Acero</b>     | M4  | 7.000                          | 2.200                             | 4.9                  |
|                  | M5  | 11.800                         | 3.600                             | 8.8                  |
| CB 4 FF          | M6  | 16.800                         | 4.800                             | 15.7                 |
|                  | M8  | 25.200                         | 5.700                             | 26.5                 |
| Estado: recocido | M10 | 35.500                         | 6.900                             | 45                   |

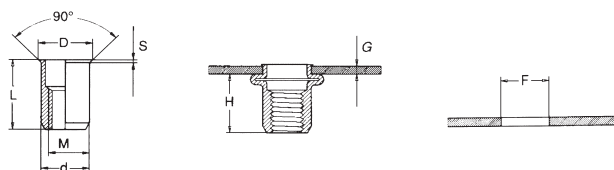
**SEMI HEXAGONAL**
**Cabeza avellanada reducida-TI**

| Material     | d  | Resistencia a la tracción<br>N | Resistencia al cizallamiento<br>N | Par de apriete<br>Nm |
|--------------|----|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Acero</b> | M4 | 4.300                          | 1.500                             | 2.9                  |
|              | M5 | 8.750                          | 2.000                             | 5.88                 |
| CB 4 FF      | M6 | 10.000                         | 2.500                             | 11.7                 |
|              | M8 | 12.000                         | 3.200                             | 23.5                 |

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 116**


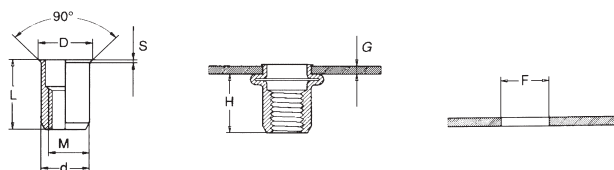
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,3-1,8 | 5     | 9,0  | 7  | 4,9 | 0,8 | 4,2-4,6 | 597.428 |                     |
| M 3 | 1,8-3,0 | 5     | 10,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 4,2-4,6 | 597.429 |                     |
| M 4 | 0,3-2,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 629.953 |                     |
| M 4 | 2,5-4,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 629.954 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 666.544 |                     |
| M 5 | 3,0-5,0 | 7     | 15,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 666.545 |                     |
| M 6 | 0,5-2,3 | 9     | 14,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 625.494 |                     |
| M 6 | 2,3-4,0 | 9     | 16,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 625.495 |                     |
| M 6 | 4,0-6,0 | 9     | 17,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 625.496 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 0,8-3,5 | 11    | 17,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 649.888 |                     |
| M 8 | 3,5-6,0 | 11    | 20,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 655.986 |                     |
| M10 | 1,0-3,5 | 12    | 19,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 10,7-11,5 | 582.413 |                     |
| M10 | 3,5-6,0 | 12    | 22,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 10,7-11,5 | 588.511 |                     |
| M10 | 1,0-3,5 | 13    | 21,0 | 17 | 12,9 | 1,7 | 12,5-13,5 | 683.265 |                     |
| M10 | 3,5-6,0 | 13    | 24,0 | 17 | 12,9 | 1,7 | 12,5-13,5 | 683.266 |                     |
| M12 | 1,0-3,5 | 15    | 22,0 | 18 | 14,9 | 2   | 13,2-14,0 | 617.363 |                     |
| M12 | 3,5-6,0 | 15    | 25,0 | 18 | 14,9 | 2   | 13,2-14,0 | 564.903 |                     |

*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d   | S    | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|-----|------|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,5-1,5 | 5     | 8,5  | 5,5  | 4,9 | 0,35 | 5,4-5,8 | 609.627 |                     |
| M 3 | 1,5-2,5 | 5     | 9,5  | 5,5  | 4,9 | 0,35 | 5,4-5,8 | 609.628 |                     |
| M 4 | 0,5-1,5 | 6     | 10,0 | 6,75 | 5,9 | 0,50 | 6,5-7,0 | 642.150 |                     |
| M 4 | 1,5-2,5 | 6     | 11,0 | 6,75 | 5,9 | 0,50 | 6,5-7,0 | 648.249 |                     |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7     | 12,0 | 8    | 6,9 | 0,60 | 8,0-8,5 | 580.774 |                     |
| M 5 | 2,0-3,5 | 7     | 13,5 | 8    | 6,9 | 0,60 | 8,0-8,5 | 586.872 |                     |
| M 6 | 0,5-2,0 | 9     | 13,5 | 10   | 8,9 | 0,60 | 9,0-9,7 | 637.692 |                     |

| M    | G       | F+0,1 | L    | D    | d    | S    | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|------|---------|-------|------|------|------|------|-----------|---------|---------------------|
| M 6  | 2,0-3,5 | 9     | 15,0 | 10   | 8,9  | 0,60 | 9,0- 9,7  | 643.788 |                     |
| M 8  | 1,0-2,5 | 11    | 16,5 | 12   | 10,9 | 0,60 | 10,7-11,4 | 655.987 |                     |
| M 8  | 2,5-4,0 | 11    | 18,0 | 12   | 10,9 | 0,60 | 10,7-11,4 | 662.085 |                     |
| M 10 | 1,0-2,5 | 12    | 18,0 | 13,5 | 11,9 | 0,85 | 12,3-13,1 | 650.743 |                     |
| M 10 | 2,5-4,0 | 12    | 19,5 | 13,5 | 11,9 | 0,85 | 12,3-13,1 | 656.840 |                     |

*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA TI**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D   | d   | S    | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|-----|-----|------|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,5-1,5 | 4,8   | 9    | 5,3 | 4,7 | 0,35 | 5,2-5,6 | 609.626 |                     |
| M 4 | 0,5-1,5 | 6,4   | 10,5 | 6,9 | 6,3 | 0,50 | 6,3-6,7 | 642.149 |                     |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7,2   | 12,0 | 7,7 | 7,1 | 0,60 | 7,4-7,8 | 580.773 |                     |

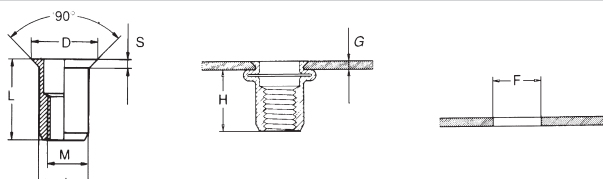
| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d    | S    | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|------|------|---------|---------|---------------------|
| M 6 | 0,7-2,5 | 9,6   | 14,0 | 10,2 | 9,5  | 0,60 | 8,8-9,6 | 637.693 |                     |
| M 8 | 1,0-3,0 | 10,6  | 16,0 | 11,3 | 10,5 | 0,60 | 10-10,8 | 655.988 |                     |

*Lote de venta 200 Unidades.*

## MATERIAL ACERO

## CABEZA AVELLANADA

GD 008 116



| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 1,5-2,8 | 5     | 9,5  | 8  | 4,9 | 1,5 | 4,7-5,3 | 603.527 |                     |
| M 3 | 2,8-4,0 | 5     | 10,5 | 8  | 4,9 | 1,5 | 4,7-5,3 | 603.528 |                     |
| M 4 | 1,5-3,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 636.052 |                     |
| M 4 | 3,5-5,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 642.148 |                     |
| M 5 | 1,5-3,8 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 574.674 |                     |
| M 5 | 3,8-6,0 | 7     | 15,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 574.675 |                     |
| M 6 | 1,5-3,8 | 9     | 15,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 8,5-9,2 | 631.592 |                     |

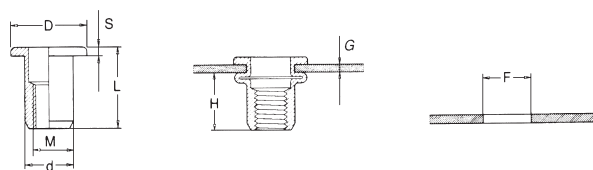
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6 | 3,8-6,0 | 9     | 17,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 8,5- 9,2  | 631.593 |                     |
| M 8 | 1,5-3,8 | 11    | 16,5 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 662.086 |                     |
| M 8 | 3,8-6,0 | 11    | 19,0 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 670.217 |                     |
| M10 | 1,5-3,8 | 12    | 18,0 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,0-12,0 | 588.512 |                     |
| M10 | 3,8-6,0 | 12    | 20,5 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,0-12,0 | 650.742 |                     |

Lote de venta 200 Unidades.

## MATERIAL ALUMINIO

## CABEZA ANCHA

GD 008 116



| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,3-1,8 | 5     | 9,0  | 7  | 4,9 | 0,8 | 4,2-4,6 | 615.726 |                     |
| M 3 | 1,8-3,0 | 5     | 10,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 4,2-4,6 | 621.821 |                     |
| M 4 | 0,3-2,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 654.346 |                     |
| M 4 | 2,5-4,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 660.446 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 586.873 |                     |
| M 5 | 3,0-5,0 | 7     | 15,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 599.068 |                     |
| M 6 | 0,5-2,3 | 9     | 14,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 643.789 |                     |
| M 6 | 2,3-4,0 | 9     | 16,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 575.463 |                     |

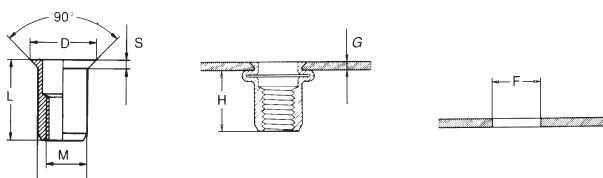
| M    | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|------|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6  | 4,0-6,0 | 9     | 17,5 | 12 | 8,9  | 1,5 | 7,6- 8,2  | 581.559 |                     |
| M 8  | 0,8-3,5 | 11    | 17,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 670.218 |                     |
| M 8  | 3,5-6,0 | 11    | 20,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 676.314 |                     |
| M10  | 1,0-3,5 | 12    | 19,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 10,7-11,5 | 656.841 |                     |
| M 10 | 3,5-6,0 | 12    | 22,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 10,7-11,5 | 662.937 |                     |
| M 10 | 1,0-3,5 | 13    | 21,0 | 17 | 12,9 | 1,7 | 12,5-13,5 | 656.842 |                     |
| M 10 | 3,5-6,0 | 13    | 24,0 | 17 | 12,9 | 1,7 | 12,5-13,5 | 662.938 |                     |

Lote de venta 200 Unidades.

## MATERIAL ALUMINIO

## CABEZA AVELLANADA

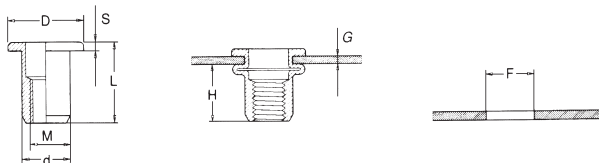
GD 008 116



| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 1,5-2,8 | 5     | 9,5  | 8  | 4,9 | 1,5 | 4,7-5,3 | 621.822 |                     |
| M 3 | 2,8-4,0 | 5     | 10,5 | 8  | 4,9 | 1,5 | 4,7-5,3 | 629.952 |                     |
| M 4 | 1,5-3,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 660.447 |                     |
| M 4 | 3,5-5,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 666.543 |                     |
| M 5 | 1,5-3,8 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 599.069 |                     |
| M 5 | 3,8-6,0 | 7     | 15,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 605.165 |                     |
| M 6 | 1,5-3,8 | 9     | 15,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 8,5-9,2 | 643.790 |                     |

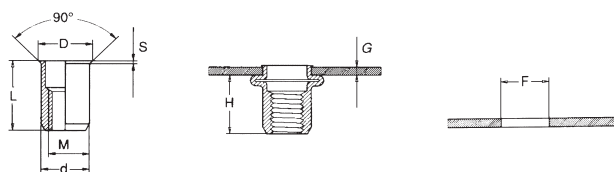
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6 | 3,8-6,0 | 9     | 17,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 8,5- 9,2  | 649.887 |                     |
| M 8 | 1,5-3,8 | 11    | 16,5 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 676.315 |                     |
| M 8 | 3,8-6,0 | 11    | 19,0 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 582.412 |                     |
| M10 | 1,5-3,8 | 12    | 18,0 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,0-12,0 | 669.036 |                     |
| M10 | 3,8-6,0 | 12    | 20,5 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,0-12,0 | 669.037 |                     |

Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL INOX A2**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 116**


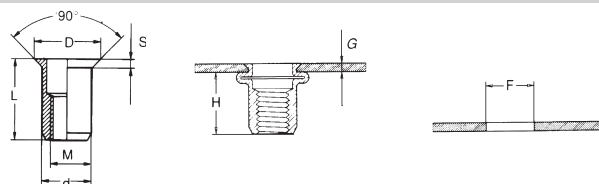
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,3-1,0 | 5     | 8,5  | 6  | 4,9 | 0,8 | 5,5-5,8 | 571.004 |                     |
| M 3 | 1,0-2,0 | 5     | 9,5  | 6  | 4,9 | 0,8 | 5,5-5,8 | 658.806 |                     |
| M 3 | 2,0-3,0 | 5     | 10,5 | 6  | 4,9 | 0,8 | 5,5-5,8 | 658.807 |                     |
| M 4 | 0,3-2,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 626.283 |                     |
| M 4 | 2,5-4,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-6,0 | 695.464 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 701.560 |                     |
| M 5 | 3,0-5,0 | 7     | 15,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 7,2-7,7 | 564.904 |                     |
| M 6 | 0,5-2,3 | 9     | 14,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 7,6-8,2 | 577.102 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6 | 2,3-4,0 | 9     | 16,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 7,6- 8,2  | 585.234 |                     |
| M 6 | 4,0-6,0 | 9     | 17,5 | 12 | 8,9  | 1,5 | 7,6- 8,2  | 591.330 |                     |
| M 8 | 0,8-3,5 | 11    | 17,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 648.250 |                     |
| M 8 | 3,5-6,0 | 11    | 20,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,1  | 611.265 |                     |
| M10 | 1,5-3,0 | 12    | 19,0 | 15 | 11,9 | 1,7 | 11,6-12,3 | 675.135 |                     |
| M10 | 3,0-4,5 | 12    | 20,5 | 15 | 11,9 | 1,7 | 11,6-12,3 | 683.267 |                     |
| M10 | 4,5-6,0 | 12    | 22,0 | 15 | 11,9 | 1,7 | 11,6-12,3 | 689.365 |                     |

*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL INOX A2**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-1,5 | 6     | 10,0 | 6,75 | 5,9 | 0,5 | 6,5-7,0 | 669.038 |                     |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7     | 12,0 | 8    | 6,9 | 0,6 | 8,0-8,5 | 695.465 |                     |
| M 6 | 0,5-2,0 | 9     | 13,5 | 10   | 8,9 | 0,6 | 9,0-9,7 | 577.101 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 1,0-2,5 | 11    | 16,5 | 12 | 10,9 | 0,6 | 10,7-11,4 | 615.725 |                     |

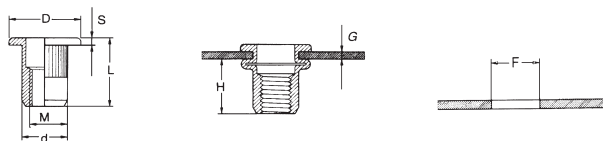
*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL INOX A2**
**CABEZA AVELLANADA**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 4 | 1,5-3,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 701.561 |                     |
| M 4 | 3,5-5,0 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,5 | 5,8-6,3 | 640.510 |                     |
| M 5 | 1,5-3,8 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 658.805 |                     |
| M 5 | 3,8-6,0 | 7     | 15,0 | 10 | 6,9 | 1,5 | 6,8-7,3 | 571.003 |                     |
| M 6 | 1,5-3,8 | 9     | 15,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 8,5-9,2 | 585.233 |                     |
| M 6 | 3,8-6,0 | 9     | 17,0 | 12 | 8,9 | 1,5 | 8,5-9,2 | 591.331 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 1,5-3,8 | 11    | 16,5 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 654.345 |                     |
| M 8 | 3,8-6,0 | 11    | 19,0 | 14 | 10,9 | 1,5 | 9,5-10,4  | 611.266 |                     |
| M10 | 1,5-3,0 | 12    | 18,0 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,6-12,2 | 675.136 |                     |
| M10 | 3,0-4,5 | 12    | 19,5 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,6-12,2 | 689.364 |                     |
| M10 | 4,5-6,0 | 12    | 21,0 | 15 | 11,9 | 1,5 | 11,6-12,2 | 695.463 |                     |

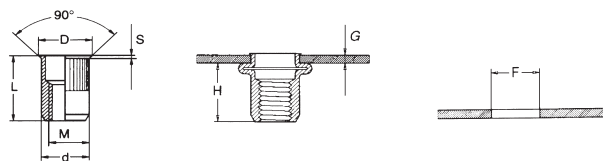
*Lote de venta 200 Unidades.*



**MATERIAL ACERO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 117**


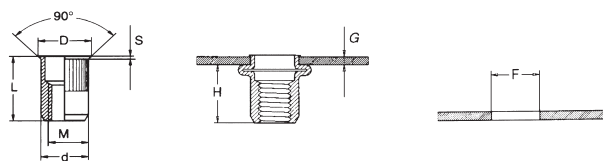
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|---------|---------|----------------------|
| M 4 | 0,5-1,5 | 6     | 11,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 7,0-7,5 | 707.659 |                      |
| M 4 | 1,5-2,5 | 6     | 12,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 7,0-7,5 | 707.660 |                      |
| M 4 | 2,5-3,5 | 6     | 13,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 7,0-7,5 | 707.661 |                      |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7     | 13,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 8,0-8,5 | 619.856 |                      |
| M 5 | 2,0-3,5 | 7     | 14,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 8,0-8,5 | 619.857 |                      |
| M 5 | 3,5-5,0 | 7     | 16,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 8,0-8,5 | 619.858 |                      |
| M 6 | 0,5-2,0 | 9     | 14,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 8,0-9,0 | 634.086 |                      |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|----------------------|
| M 6 | 2,0-3,5 | 9     | 16,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 8,0- 9,0  | 634.087 |                      |
| M 6 | 3,5-5,0 | 9     | 17,5 | 12 | 8,9  | 1,5 | 8,0- 9,0  | 640.184 |                      |
| M 8 | 1,0-2,5 | 11    | 17,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 10,5-11,5 | 646.284 |                      |
| M 8 | 2,5-4,0 | 11    | 19,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 10,5-11,5 | 646.285 |                      |
| M 8 | 4,0-5,5 | 11    | 20,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 10,5-11,5 | 652.382 |                      |

*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA**
**GD 008 117**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d   | S    | H ca.   | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|-----|------|---------|---------|----------------------|
| M 4 | 0,5-1,5 | 6     | 10,0 | 6,75 | 5,9 | 0,50 | 6,0-6,5 | 613.759 |                      |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7     | 12,0 | 8    | 6,9 | 0,60 | 7,5-8,0 | 627.989 |                      |
| M 6 | 0,5-2,0 | 9     | 13,5 | 10   | 8,9 | 0,60 | 9,0-9,5 | 640.185 |                      |

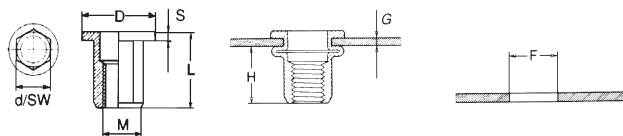
| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S    | H ca.     | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|------|-----------|---------|----------------------|
| M 8 | 1,0-2,5 | 11    | 16,5 | 12 | 10,9 | 0,60 | 10,5-11,5 | 652.383 |                      |

*Lote de venta 200 Unidades.*
**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA TI**
**GD 008 117**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|-----|-----|---------|---------|----------------------|
| M 4 | 0,5-1,5 | 6,4   | 10,5 | 6,9  | 6,3 | 0,5 | 6,0-6,5 | 613.758 |                      |
| M 5 | 0,5-2,0 | 7,2   | 12,0 | 7,7  | 7,1 | 0,6 | 7,0-7,5 | 627.988 |                      |
| M 6 | 0,7-2,5 | 9,6   | 14,0 | 10,2 | 9,5 | 0,6 | 9,0-9,7 | 640.186 |                      |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/ 100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|------|-----|-----------|---------|----------------------|
| M 8 | 1,0-3,0 | 10,6  | 16,0 | 11,3 | 10,5 | 0,6 | 10,0-10,7 | 652.384 |                      |

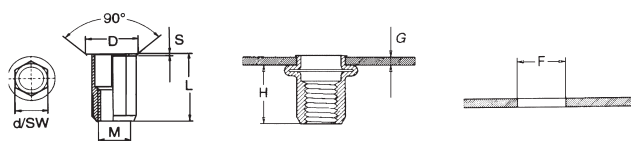
*Lote de venta 200 Unidades.*

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 118**


| M   | G       | F+0,1 | L  | D  | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|----|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-2,0 | 6     | 11 | 9  | 5,9 | 1,0 | 5,5-5,0 | 664.577 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 14 | 10 | 6,9 | 1,0 | 7,7-7,2 | 672.709 |                     |
| M 6 | 0,5-3,0 | 9     | 16 | 13 | 8,9 | 1,5 | 9,3-9,7 | 678.810 |                     |

| M    | G       | F+0,1 | L  | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|------|---------|-------|----|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8  | 0,5-3,0 | 11    | 18 | 16 | 10,9 | 1,5 | 11,5-10,8 | 697.105 |                     |
| M 10 | 0,5-3,0 | 12    | 20 | 18 | 11,9 | 1,7 | 13,5-12,8 | 703.201 |                     |

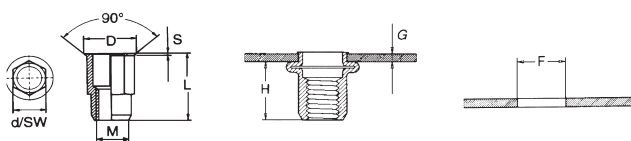
Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA**
**GD 008 118**


| M   | G       | F+0,1 | L  | D   | d   | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|-----|-----|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-2,0 | 6     | 11 | 6,6 | 5,9 | 0,5 | 5,5- 6,0  | 658.482 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 14 | 8   | 6,9 | 0,6 | 7,6- 8,3  | 664.579 |                     |
| M 6 | 0,5-3,0 | 9     | 16 | 10  | 8,9 | 0,6 | 10,3-10,7 | 678.809 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L  | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 0,5-3,0 | 11    | 18 | 12 | 10,9 | 0,8 | 11,8-12,5 | 691.005 |                     |

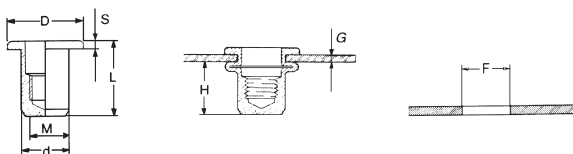
Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA TI**
**GD 008 118**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D    | d   | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|------|-----|-----|---------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-2,0 | 6,4   | 10,4 | 7    | 6,3 | 0,5 | 6,5-6,8 | 658.481 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7,3   | 11,8 | 8    | 7,2 | 0,6 | 6,5-6,7 | 664.578 |                     |
| M 6 | 0,7-3,0 | 9,7   | 14,6 | 10,4 | 9,5 | 0,6 | 9,4-9,6 | 672.710 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L  | D    | d    | S   | H ca.   | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|------|------|-----|---------|---------|---------------------|
| M 8 | 0,9-3,3 | 10,7  | 16 | 11,6 | 10,6 | 0,6 | 9,4-9,5 | 684.907 |                     |

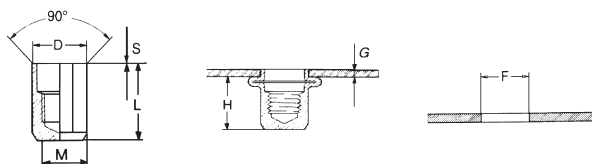
Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 118**


| M   | G       | F+0,1 | L  | D  | d   | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|----|-----|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-2,0 | 6     | 16 | 9  | 5,9 | 1,0 | 10-10,5   | 684.905 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 20 | 10 | 6,9 | 1,0 | 13,2-13,7 | 691.006 |                     |
| M 6 | 0,5-3,0 | 9     | 22 | 13 | 8,9 | 1,5 | 16,3-16,7 | 703.202 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L  | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 0,5-3,0 | 11    | 26 | 16 | 10,9 | 1,5 | 18,8-19,5 | 709.302 |                     |

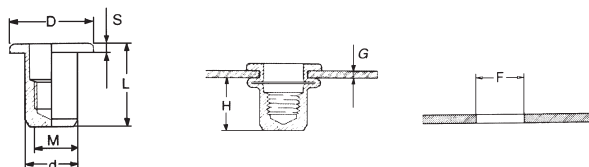
Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA AVELLANADA REDUCIDA TI**
**GD 008 118**


| M   | G       | F+0,1 | L  | D   | d   | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|-----|-----|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 4 | 0,5-2,0 | 6     | 16 | 6,6 | 5,9 | 0,5 | 11,2-11,7 | 684.906 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 20 | 8   | 6,9 | 0,6 | 14,0-14,9 | 697.104 |                     |
| M 6 | 0,5-3,0 | 9     | 22 | 10  | 8,9 | 0,6 | 16,3-16,7 | 709.301 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L  | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|----|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 8 | 0,5-3,0 | 11    | 26 | 12 | 10,9 | 0,8 | 19,0-19,7 | 709.303 |                     |

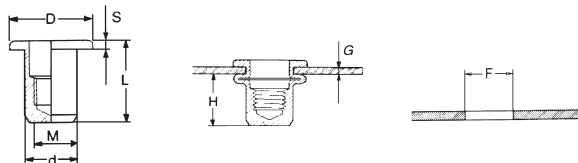
Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ACERO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,3-1,8 | 5     | 14,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 9,8-10,3  | 581.560 |                     |
| M 3 | 1,8-3,0 | 5     | 15,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 9,8-10,3  | 587.658 |                     |
| M 4 | 0,3-2,5 | 6     | 16,5 | 9  | 5,9 | 1,0 | 11,3-12,0 | 595.789 |                     |
| M 4 | 2,5-4,0 | 6     | 18,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 11,3-12,0 | 601.887 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 18,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 12,3-13,0 | 601.888 |                     |
| M 5 | 3,0-5,0 | 7     | 20,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 12,3-13,0 | 601.889 |                     |
| M 6 | 0,5-2,3 | 9     | 20,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 14,0-14,5 | 614.085 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6 | 2,3-4,0 | 9     | 22,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 14,0-14,5 | 620.182 |                     |
| M 6 | 4,0-6,0 | 9     | 23,5 | 12 | 8,9  | 1,5 | 14,0-14,5 | 620.183 |                     |
| M 8 | 0,8-3,5 | 11    | 25,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 17,5-18,2 | 632.379 |                     |
| M 8 | 3,5-6,0 | 11    | 28,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 17,5-18,2 | 632.380 |                     |
| M10 | 1,0-3,5 | 12    | 29,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 21,0-22,0 | 646.609 |                     |
| M10 | 3,5-6,0 | 12    | 31,5 | 16 | 11,9 | 1,7 | 21,0-22,0 | 646.610 |                     |

Lote de venta 200 Unidades.

**MATERIAL ALUMINIO**
**CABEZA ANCHA**
**GD 008 116**


| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d   | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|-----|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 3 | 0,3-1,8 | 5     | 14,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 9,8-10,3  | 587.659 |                     |
| M 3 | 1,8-3,0 | 5     | 15,5 | 7  | 4,9 | 0,8 | 9,8-10,3  | 595.788 |                     |
| M 4 | 0,3-2,5 | 6     | 16,5 | 9  | 5,9 | 1,0 | 11,3-12,0 | 607.987 |                     |
| M 4 | 2,5-4,0 | 6     | 18,0 | 9  | 5,9 | 1,0 | 11,3-12,0 | 607.988 |                     |
| M 5 | 0,5-3,0 | 7     | 18,0 | 10 | 6,9 | 1,2 | 12,3-13,0 | 607.989 |                     |
| M 5 | 3,0-5,0 | 7     | 20,5 | 10 | 6,9 | 1,2 | 12,3-13,0 | 614.084 |                     |
| M 6 | 0,5-2,3 | 9     | 20,5 | 12 | 8,9 | 1,5 | 14,0-14,5 | 620.184 |                     |

| M   | G       | F+0,1 | L    | D  | d    | S   | H ca.     | Código  | Precio<br>€/100 uni |
|-----|---------|-------|------|----|------|-----|-----------|---------|---------------------|
| M 6 | 2,3-4,0 | 9     | 22,0 | 12 | 8,9  | 1,5 | 14,0-14,5 | 626.281 |                     |
| M 6 | 4,0-6,0 | 9     | 23,5 | 12 | 8,9  | 1,5 | 14,0-14,5 | 626.282 |                     |
| M 8 | 0,8-3,5 | 11    | 25,5 | 15 | 10,9 | 1,5 | 17,5-18,2 | 640.511 |                     |
| M 8 | 3,5-6,0 | 11    | 28,0 | 15 | 10,9 | 1,5 | 17,5-18,2 | 646.608 |                     |
| M10 | 1,0-3,5 | 12    | 29,0 | 16 | 11,9 | 1,7 | 21,0-22,0 | 652.707 |                     |
| M10 | 3,5-6,0 | 12    | 31,5 | 16 | 11,9 | 1,7 | 21,0-22,0 | 652.708 |                     |

*Lote de venta 200 Unidades.*

**Solicite**

más información a su técnico comercial habitual

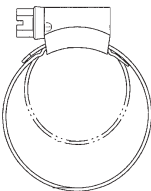
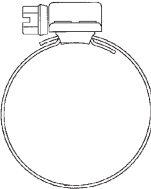
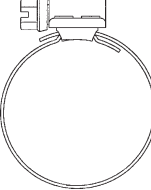
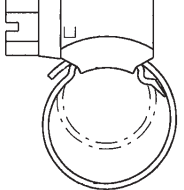
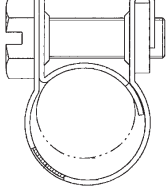
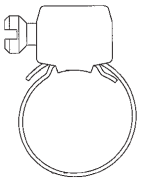
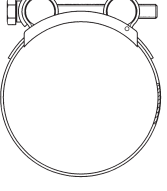
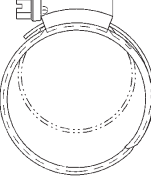
# surtidos fijaciones

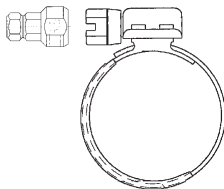
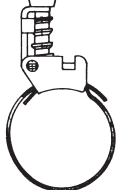
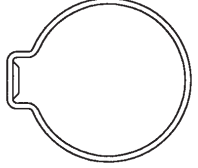
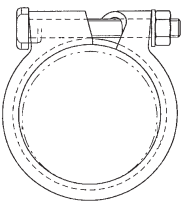
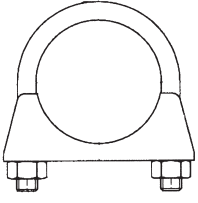
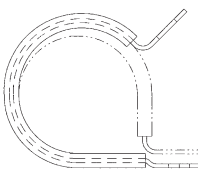
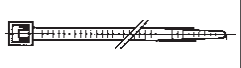
**surtidos de tornillos,  
tuercas, arandelas,  
pasadores, chavetas,  
espárragos,  
separadores,  
remaches,...**

**presentación en  
cajas metálicas y  
cajas de plástico**

**también podemos  
suministrarle los  
armarios y las cajas  
de fijaciones vacías**



|               | Modelo                                                                              | Material                                                                                                | Página |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ABA Original  |    | Tornillo: acero zincado<br>Banda: aluminio - zinc<br>Carcasa: acero lacado                              | 346    |
| ABA DIN       |    | Tornillo: acero zincado<br>Banda y carcasa: AISI 430<br>DIN 1.4016 W2                                   | 346    |
| ABA Antiácido |    | AISI 316<br>DIN 1.4436 WS                                                                               | 347    |
| ABA Nova      |   | Tornillo: acero zincado<br>Banda: acero<br>Carcasa: acero lacado                                        | 348    |
| ABA Mimi      |  | Acero zincado                                                                                           | 348    |
| ABA Micro     |  | Tornillo y carcasa:<br>acero zincado y cromado<br>Banda: AISI 430<br>Anillo interior: AISI 301          | 349    |
| ABA Robusta   |  | Acero zincado                                                                                           | 349    |
| ABA Safe™     |  | Tornillo: acero zincado<br>Banda: aluminio - zinc<br>Carcasa: acero lacado<br>Anillo interior: AISI 301 | 350    |

|                                |                                                                                      |                                                                                                         |     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Power Clamp                    |    | Acero zincado y<br>bicromatado                                                                          | 351 |
| ABA Radial™                    |    | Tornillo: acero zincado<br>Banda: aluminio - zinc<br>Carcasa: acero lacado<br>Anillo interior: AISI 301 | 352 |
| ABA Sar                        |    | Tornillo y carcasa:<br>acero zincado y<br>bicromatado<br>Banda: AISI 430                                | 352 |
| Kit-Fleje                      |   | Tornillo y carcasa:<br>acero zincado y<br>bicromatado<br>Banda: AISI 430                                | 352 |
| Abrazadera de orejas           |  | Acero zincado y<br>bicromatado                                                                          | 353 |
| Abrazadera para tubo de escape |  | Acero zincado                                                                                           | 353 |
| Abrazadera en U para tubos     |  | Acero zincado                                                                                           | 354 |
| Abrazadera ARG - ARG Inox.     |  | Acero galvanizado<br>en caliente - EPDM                                                                 | 355 |
| Abrazadera STD Nylon           |  | Poliamida P.A.                                                                                          | 355 |

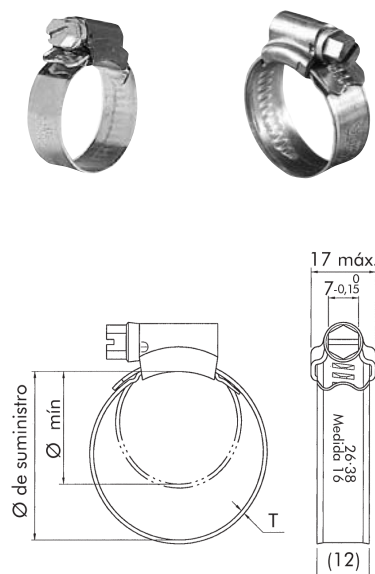


## ABA ORIGINAL

GD 012 120

GD 012 121

### Aba Original Estándar / Inoxidable



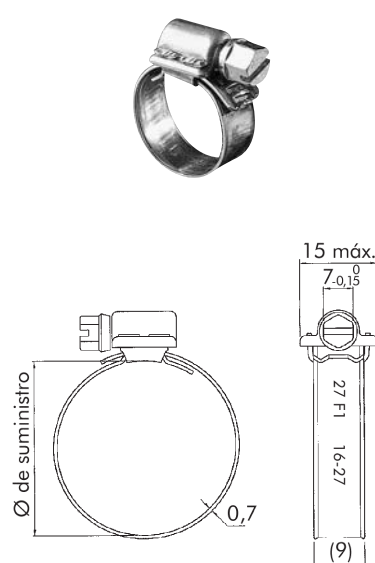
| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | T   | T Inox. Nm | Par de apriete | Lote de venta | Código estándar | Precio € 100 uni. | Lote de venta | Código Inox. | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|-----|------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|
| 15 - 24              | 25                  | 15           | 0.8 | 0.8        | 4-5            | 50            | 807.198         | 105,62            | 50            | 796.640      | 292,34            |
| 19 - 28              | 29                  | 19           |     |            |                | 50            | 807.199         | 106,55            | 50            | 796.641      | 295,42            |
| 22 - 32              | 33                  | 22           |     |            |                | 50            | 813.294         | 112,38            | 50            | 802.739      | 300,84            |
| 26 - 38              | 39                  | 26           |     |            |                | 25            | 813.295         | 117,73            | 25            | 802.740      | 303,94            |
| 32 - 44              | 45                  | 32           | 1.0 | 0.8        | 5-6            | 25            | 821.427         | 119,50            | 25            | 810.870      | 328,69            |
| 38 - 50              | 51                  | 38           |     |            |                | 25            | 827.526         | 121,07            | 25            | 816.969      | 334,88            |
| 44 - 56              | 57                  | 44           |     |            |                | 25            | 827.527         | 140,24            | 25            | 823.065      | 377,40            |
| 50 - 65              | 66                  | 50           |     |            |                | 25            | 833.623         | 144,98            | 25            | 835.263      | 406,02            |
| 58 - 75              | 76                  | 58           |     |            |                | 25            | 839.723         | 180,07            | 25            | 841.362      | 414,54            |
| 68 - 85              | 86                  | 68           |     |            |                | 10            | 839.724         | 168,08            | 10            | 847.461      | 443,16            |
| 77 - 95              | 96                  | 77           |     |            |                | 10            | 845.820         | 187,20            | 10            | 855.593      | 496,52            |
| 87 - 112             | 113                 | 87           |     |            |                | 10            | 851.919         | 201,54            | 10            | 861.691      | 546,01            |
| 104 - 138            | 139                 | 104          |     |            |                | 10            | 858.017         | 215,08            | 10            | 867.790      | 615,60            |
| 130 - 165            | 166                 | 130          |     |            |                | 10            | 858.018         | 252,52            | 10            | 867.791      | 667,42            |
| 150 - 180            | 181                 | 150          |     |            |                | 1             | 866.148         | 302,70            | 1             | 873.887      | 842,22            |
| 175 - 205            | 206                 | 175          |     |            |                | 1             | 872.246         | 342,53            | 1             | 879.987      | 972,14            |
| 200 - 231            | 232                 | 200          |     |            |                | 1             | 878.344         | 382,35            | 1             | 886.084      | 1.088,14          |
| 226 - 256            | 257                 | 226          |     |            |                | 1             | 784.443         | 426,16            | 1             | 886.085      | 1.357,43          |
| 251 - 282            | 283                 | 251          |     |            |                | 1             | 790.543         | 479,54            | 1             | 792.183      | 1.374,30          |
| 277 - 307            | 308                 | 277          |     |            |                | 1             | 790.544         | 520,18            | 1             | 792.184      | 1.496,47          |

Dimensiones mayores bajo pedido

## ABA DIN

GD 012 122

### Abrazadera DIN



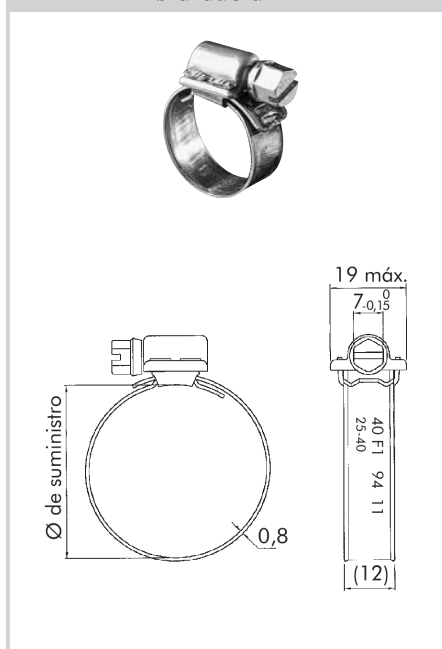
| Campo de apriete mm.   | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código         | Precio € 100 uni. |
|------------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|
| Ancho de 9 mm.         |                     |              |                   |               |                |                   |
| 8 - 12                 | 13                  | 8            | 2 - 2.5           | 50            | 800.314        | 119,27            |
| 10 - 16                | 17                  | 10           |                   | 50            | 806.412        | 132,85            |
| 12 - 20                | 21                  | 12           |                   | 50            | 806.413        | 124,17            |
| 12 - 22 <sup>1</sup>   | 23                  | 12           |                   | 50            | 812.512        | 134,95            |
| 16 - 25                | 26                  | 16           |                   | 50            | 824.706        | 129,73            |
| 16 - 27 <sup>1</sup>   | 28                  | 16           |                   | 50            | 830.806        | 136,39            |
| 20 - 32                | 33                  | 20           | 2.5 - 3           | 50            | 836.905        | 138,15            |
| 23 - 35 <sup>1</sup>   | 36                  | 23           |                   | 50            | fuera progr.?? | 139,90            |
| 25 - 40                | 41                  | 25           |                   | 50            | 836.906        | 143,40            |
| 30 - 45 <sup>1</sup>   | 46                  | 30           |                   | 50            | 845.035        | 151,28            |
| 32 - 50                | 51                  | 32           |                   | 50            | 851.134        | 155,82            |
| 40 - 60                | 61                  | 40           |                   | 50            | 863.332        | 159,14            |
| 50 - 70                | 71                  | 50           |                   | 50            | 869.429        | 159,16            |
| 60 - 80                | 81                  | 60           |                   | 50            | 869.430        | 167,02            |
| 70 - 90                | 91                  | 70           |                   | 50            | 875.526        | 209,97            |
| 80 - 100               | 101                 | 80           |                   | 50            | 881.626        | 210,23            |
| 90 - 110 <sup>1</sup>  | 111                 | 90           |                   | 50            | 889.757        | 226,64            |
| 100 - 120 <sup>1</sup> | 121                 | 100          |                   | 50            | 895.855        | 256,21            |
| 110 - 130 <sup>1</sup> | 131                 | 110          |                   | 50            | 808.051        | 288,73            |
| 120 - 140 <sup>1</sup> | 141                 | 120          |                   | 50            | 814.151        | 313,91            |
| 130 - 150 <sup>1</sup> | 151                 | 130          |                   | 50            | 820.248        | 335,77            |
| 140 - 160 <sup>1</sup> | 161                 | 140          |                   | 50            | 826.347        | 367,26            |

<sup>1</sup> Fabricación bajo pedido

**ABA DIN**

GD 012 123

**Abrazadera DIN**



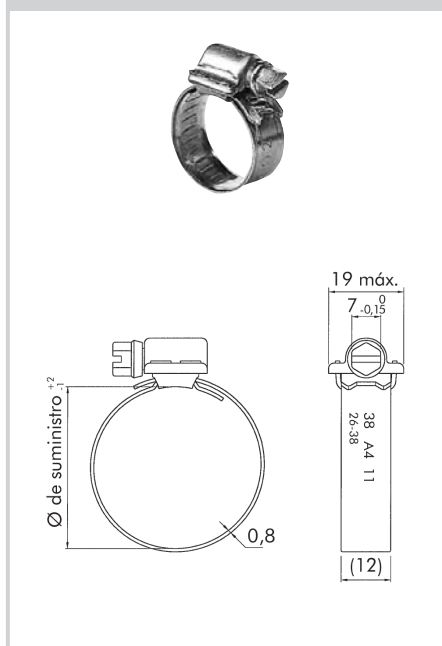
| Campo de apriete mm.   | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|------------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|
| Ancho de 12 mm.        |                     |              |                   |               |         |                   |
| 16 - 25                | 26                  | 16           | 2.5 - 3.5         | 500           | 834.478 | 173,31            |
| 16 - 27 <sup>1</sup>   | 28                  | 16           |                   | 500           | 834.479 | 174,20            |
| 20 - 32                | 33                  | 20           |                   | 500           | 840.577 | 175,93            |
| 23 - 35 <sup>1</sup>   | 36                  | 23           |                   | 500           | 840.578 | 178,30            |
| 25 - 40                | 41                  | 25           |                   | 500           | 846.674 | 180,13            |
| 30 - 45 <sup>1</sup>   | 46                  | 30           |                   | 500           | 908.904 | 192,15            |
| 32 - 50                | 51                  | 32           | 3.5 - 4.5         | 500           | 915.004 | 197,62            |
| 40 - 60                | 61                  | 40           |                   | 250           | 921.101 | 214,75            |
| 50 - 70                | 71                  | 50           |                   | 250           | 921.102 | 217,73            |
| 60 - 80                | 81                  | 60           |                   | 250           | 927.201 | 220,88            |
| 70 - 90                | 91                  | 70           |                   | 100           | 833.299 | 227,18            |
| 80 - 100               | 101                 | 80           | 5 - 6             | 100           | 833.300 | 235,75            |
| 90 - 110               | 111                 | 90           |                   | 100           | 839.397 | 242,57            |
| 100 - 120              | 121                 | 100          |                   | 100           | 839.398 | 273,51            |
| 110 - 130              | 131                 | 110          |                   | 100           | 845.496 | 338,75            |
| 120 - 140 <sup>1</sup> | 141                 | 120          |                   | Consultar     | 853.626 | 349,41            |
| 130 - 150 <sup>1</sup> | 151                 | 130          |                   | Consultar     | 853.627 | 393,48            |
| 140 - 160 <sup>1</sup> | 161                 | 140          |                   | Consultar     | 859.725 | 428,46            |
| 150 - 170 <sup>1</sup> | 171                 | 150          |                   | Consultar     | 859.726 | 470,44            |
| 160 - 180 <sup>1</sup> | 181                 | 160          |                   | Consultar     | 865.823 | 514,16            |
| 170 - 190 <sup>1</sup> | 191                 | 170          |                   | Consultar     | 871.921 | 559,63            |
| 180 - 200 <sup>1</sup> | 201                 | 180          |                   |               | 871.922 | 594,61            |

<sup>1</sup> Fabricación bajo pedido

**ABA ANTIÁCIDO**

GD 012 124

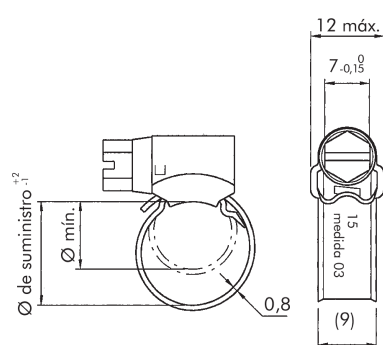
**Abrazadera ABA Antiácido**



| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|
| 15 - 24              | 25                  | 15           | 2.5 - 3.5         | 1.000         | 878.020 | 338,29            |
| 19 - 28              | 29                  | 19           |                   | 500           | 878.021 | 341,37            |
| 22 - 32              | 33                  | 22           |                   | 500           | 884.118 | 349,08            |
| 26 - 38              | 39                  | 26           | 3.5 - 4.5         | 500           | 884.119 | 352,22            |
| 32 - 44              | 45                  | 32           |                   | 500           | 890.216 | 383,13            |
| 38 - 50              | 51                  | 38           |                   | 500           | 890.217 | 389,31            |
| 44 - 56              | 57                  | 44           | 5 - 6             | 200           | 898.348 | 438,72            |
| 50 - 65              | 66                  | 50           |                   | 200           | 898.349 | 475,79            |
| 58 - 75              | 76                  | 58           |                   | 200           | 904.446 | 485,07            |
| 68 - 85              | 86                  | 68           |                   | 200           | 910.545 | 530,84            |
| 77 - 95              | 96                  | 77           |                   | 100           | 910.546 | 590,00            |
| 87 - 112             | 113                 | 87           |                   | 100           | 916.644 | 642,71            |
| 104 - 138            | 139                 | 104          |                   | 100           | 922.742 | 725,87            |
| 130 - 165            | 166                 | 130          |                   | 100           | 922.743 | 788,21            |
| 150 - 180            | 181                 | 150          |                   | 50            | 928.841 | 981,70            |
| 175 - 205            | 206                 | 175          |                   | 50            | 928.842 | 1.131,97          |
| 200 - 231            | 232                 | 200          |                   | 50            | 934.939 | 1.269,45          |
| 226 - 256            | 257                 | 226          |                   | 50            | 843.070 | 1.384,54          |
| 251 - 282            | 283                 | 251          |                   | 50            | 849.169 | 1.605,19          |
| 277 - 307            | 308                 | 277          |                   | 50            | 855.267 | 1.747,46          |

## ABA NOVA

Estándar / Inoxidable / Antiácido



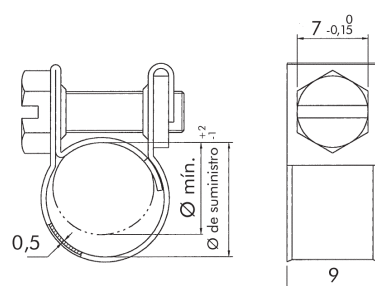
| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|
| Aba Nova Estándar    |                     |              |                   | GD 012 125    |         |                   |
| 8 - 14               | 15                  | 8            | 2.5 - 3.5         | 1.000         | 861.365 | 76,09             |
| 11 - 17              | 17                  | 10           |                   | 1.000         | 867.464 | 77,68             |
| 13 - 20              | 22                  | 12           | 3 - 4             | 1.000         | 873.562 | 79,27             |
| 15 - 24              | 25                  | 15           |                   | 1.000         | 879.660 | 90,36             |
| 19 - 28              | 28                  | 16           |                   | 500           | 887.793 | 85,20             |
| 22 - 32              | 32                  | 20           |                   | 500           | 893.889 | 84,93             |
| 26 - 38              | 40                  | 25           | 4 - 4.5           | 500           | 899.989 | 89,46             |
| 32 - 44              | 45                  | 30           |                   | 500           | 912.185 | 99,40             |
| 38 - 50              | 51                  | 32           |                   | 500           | 924.381 | 112,57            |
| 44 - 56              | 56                  | 44           |                   | 200           | 932.513 | 118,11            |
| 50 - 65              | 65                  | 50           |                   | 200           | 938.611 | 128,41            |
| 58 - 75              | 75                  | 58           |                   | 200           | 944.709 | 142,68            |
| 68 - 85              | 85                  | 68           |                   | 200           | 944.710 | 145,86            |
| Aba Nova Inoxidable  |                     |              |                   | GD 012 126    |         |                   |
| 8 - 14               | 15                  | 8            | 2.5 - 3.5         | 1.000         | 934.151 | 311,25            |
| 11 - 17              | 17                  | 10           |                   | 1.000         | 934.152 | 284,31            |
| 13 - 20              | 22                  | 12           | 3 - 4             | 1.000         | 940.249 | 286,74            |
| 15 - 24              | 25                  | 15           |                   | 1.000         | 940.250 | 287,63            |
| 19 - 28              | 28                  | 16           |                   | 500           | 946.347 | 288,98            |
| 22 - 32              | 32                  | 20           |                   | 500           | 946.348 | 290,52            |
| 26 - 38              | 40                  | 25           | 4 - 4.5           | 500           | 952.447 | 292,99            |
| Aba Nova Antiácido   |                     |              |                   | GD 012 127    |         |                   |
| 8 - 14               | 15                  | 8            | 2.5 - 3.5         | 1.000         | 952.448 | 325,53            |
| 11 - 17              | 17                  | 10           |                   | 1.000         | 958.546 | 285,58            |
| 13 - 20              | 22                  | 12           |                   | 1.000         | 958.547 | 288,38            |

## ABA ORIGINAL

GD 012 128

GD 012 129

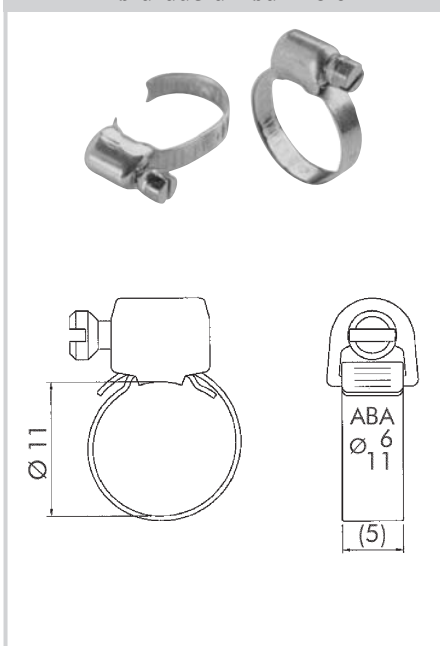
Aba Mini / Aba Mini Inox.



| Tipo    | Ø de suminis. mm. | Ø mínimo mm. | Tornillo M4x | Par de apriete Nm. | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. | Lote de venta | Código Inox. | Precio € 100 uni. |
|---------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|---------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|
| MINI 8  | 8.3               | 6            | 13           | 1.5                | 1.000         | 866.676 | 54,94             | 1.000         | 959.399      | 96,91             |
| MINI 9  | 9.3               | 7            |              |                    | 1.000         | 872.775 | 54,94             | 1.000         | 965.498      | 96,91             |
| MINI 10 | 10.3              | 8            |              |                    | 1.000         | 872.776 | 60,45             | 1.000         | 965.499      | 105,17            |
| MINI 11 | 11.3              | 9            |              |                    | 900           | 878.874 | 60,45             | 900           | 965.500      | 100,64            |
| MINI 12 | 12.3              | 9            | 16           | 1.5                | 800           | 878.875 | 62,02             | 800           | 971.595      | 107,12            |
| MINI 13 | 13.3              | 10           |              |                    | 800           | 884.971 | 62,02             | 800           | 971.596      | 107,12            |
| MINI 14 | 14.3              | 11           |              |                    | 700           | 884.972 | 65,95             | 700           | 977.695      | 112,03            |
| MINI 15 | 15.3              | 12           |              |                    | 600           | 947.203 | 65,95             | 600           | 977.696      | 112,03            |
| MINI 16 | 16.3              | 13           |              |                    | 500           | 953.300 | 71,43             | 500           | 985.825      | 118,93            |
| MINI 17 | 17.3              | 14           |              |                    | 500           | 953.301 | 71,43             | 500           | 985.826      | 118,93            |

**ABA MICRO**

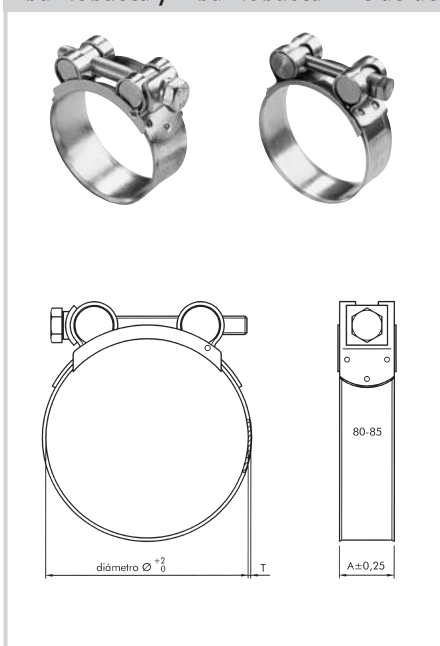
GD 012 130

**Abrazadera Aba Micro**


| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Ø máximo mm. | Par de apriete Nm | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|---------|-------------------|
| 7 - 11               | Abierto             | 7            | 11           | 0.5 - 0.7         | 1.000          | 985.827 | 76,10             |
| 11 - 19              | Cerrado             | 11           | 19           |                   | 1.000          | 891.924 | 78,61             |

**ABA ROBUSTA**

GD 012 131

**Aba Robusta / Aba Robusta Antiácido**


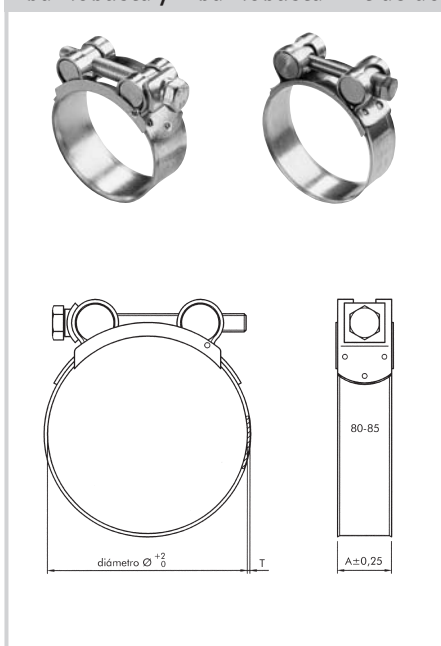
| Campo de apriete mm. | A mm. | T mm. | Tornillo  | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|-------|-------|-----------|----------------|---------|-------------------|
| <b>Aba Robusta</b>   |       |       |           |                |         |                   |
| 17 - 19 <sup>1</sup> | 18    | 0.6   | M5 x 45   | 100            | 891.925 | 224,91            |
| 20 - 22 <sup>1</sup> |       |       |           | 100            | 898.023 | 232,70            |
| 23 - 25              | 20    | 0.8   | M6 x 35   | 100            | 898.024 | 237,60            |
| 26 - 28              |       |       |           | 100            | 904.121 | 240,75            |
| 29 - 31              |       |       |           | 100            | 904.122 | 209,07            |
| 32 - 35              |       |       |           | 100            | 904.123 | 233,01            |
| 36 - 39              |       |       |           | 100            | 910.219 | 221,63            |
| 40 - 43              |       |       | M6 x 50   | 100            | 910.220 | 246,08            |
| 44 - 47              | 23    | 1.2   | M8 x 60   | 100            | 916.319 | 278,73            |
| 48 - 51              |       |       |           | 100            | 916.320 | 289,08            |
| 52 - 55              |       |       |           | 100            | 922.416 | 326,78            |
| 56 - 59              |       |       |           | 100            | 922.417 | 308,20            |
| 60 - 63              |       |       |           | 100            | 930.548 | 310,57            |
| 64 - 67              |       |       |           | 100            | 930.549 | 364,74            |
| 68 - 73              |       |       | M8 x 70   | 100            | 930.558 | 401,37            |
| 74 - 79              |       |       |           | 50             | 936.647 | 406,95            |
| 80 - 85              |       |       |           | 50             | 936.648 | 420,49            |
| 86 - 91              |       |       |           | 50             | 936.655 | 434,02            |
| 92 - 97              |       |       |           | 50             | 942.744 | 439,60            |
| 98 - 103             |       |       |           | 50             | 942.745 | 449,96            |
| 104 - 112            |       |       |           | 50             | 948.843 | 488,19            |
| 113 - 121            |       |       |           | 50             | 948.844 | 502,52            |
| 122 - 130            |       |       | M8 x 80   | 25             | 954.942 | 546,30            |
| 131 - 139            |       |       |           | 25             | 954.943 | 663,37            |
| 140 - 148            |       |       |           | 25             | 961.040 | 692,06            |
| 149 - 161            |       |       |           | 25             | 961.041 | 731,86            |
| 162 - 174            |       |       |           | 25             | 961.042 | 758,95            |
| 175 - 187            | 30    | 1.7   | M10 x 90  | 15             | 967.138 | 790,79            |
| 188 - 200            |       |       |           | 15             | 967.139 | 843,89            |
| 201 - 213            |       |       | M10 x 100 | 15             | 967.140 | 864,06            |
| 214 - 226            |       |       |           | 10             | 975.270 | 932,56            |
| 227 - 239            |       |       |           | 10             | 975.271 | 1.023,34          |
| 240 - 252            |       |       |           | 10             | 981.367 | 1.124,49          |

<sup>1</sup> Acabado cromado amarillo

ABA ROBUSTA

GD 012 132

Aba Robusta / Aba Robusta Antiácido



| Campo de apriete mm.  | A mm. | T mm.   | Tornillo | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. |  |
|-----------------------|-------|---------|----------|----------------|---------|-------------------|--|
| Aba Robusta Antiácido |       |         |          |                |         |                   |  |
| 17 - 19 <sup>1</sup>  | 18    | 0.6     | M5 x 35  | 100            | 964.711 | 805,96            |  |
| 20 - 22 <sup>1</sup>  |       |         |          | 100            | 964.712 | 809,44            |  |
| 23 - 25 <sup>1</sup>  |       |         |          | 100            | 970.809 | 811,78            |  |
| 26 - 28 <sup>1</sup>  |       |         |          | 100            | 970.810 | 826,16            |  |
| 29 - 31 <sup>1</sup>  |       |         |          | 100            | 970.811 | 816,20            |  |
| 32 - 35               | 20    | 1.0     | M6 x 50  | 120            | 981.368 | 794,70            |  |
| 36 - 39               |       |         |          | 100            | 981.369 | 799,67            |  |
| 40 - 43               |       |         |          | 85             | 987.466 | 804,67            |  |
| 44 - 47               |       |         |          | 75             | 987.467 | 809,66            |  |
| 48 - 51               |       |         |          | 70             | 993.563 | 821,99            |  |
| 52 - 55               |       |         |          | 70             | 993.564 | 844,29            |  |
| 56 - 59               |       | M6 x 55 | 60       | 993.565        | 849,04  |                   |  |
| 60 - 63               |       |         | 50       | 999.661        | 861,35  |                   |  |
| 64 - 67               | 25    | 1.0     | M8 x 70  | 60             | 999.662 | 1.685,96          |  |
| 68 - 73               |       |         |          | 56             | 905.760 | 1.708,01          |  |
| 74 - 79               |       |         |          | 52             | 905.761 | 1.727,70          |  |
| 80 - 85               |       |         |          | 48             | 905.762 | 1.742,64          |  |
| 86 - 91               |       |         |          | 44             | 911.858 | 1.789,63          |  |
| 92 - 97               |       |         |          | 36             | 919.989 | 1.801,96          |  |
| 98 - 103              |       |         |          | 32             | 919.990 | 1.826,64          |  |
| 104 - 112             |       | 1.2     | M8 x 80  | 24             | 926.088 | 1.851,32          |  |
| 113 - 121             |       |         |          | 24             | 926.089 | 1.893,31          |  |
| 122 - 130             |       |         |          | 20             | 932.186 | 1.935,30          |  |
| 131 - 139             |       |         |          | 16             | 932.187 | 2.043,67          |  |
| 140 - 148             |       |         |          | 16             | 938.285 | 2.053,64          |  |
| 149 - 161             |       |         |          | 12             | 938.286 | 2.061,00          |  |
| 162 - 174             |       | 1.5     |          | 8              | 944.384 | 2.098,01          |  |
| 175 - 187             |       |         |          | 8              | 944.385 | 2.147,36          |  |
| 188 - 200             |       |         |          | 8              | 944.386 | 2.196,68          |  |
| 201 - 213             |       |         |          | 8              | 950.482 | 2.246,30          |  |
| 214 - 226             |       |         |          | 8              | 950.483 | 2.295,63          |  |
| 227 - 239             |       |         |          | 4              | 956.580 | 2.344,97          |  |
| 240 - 252             |       |         |          | 4              | 956.581 | 2.394,30          |  |

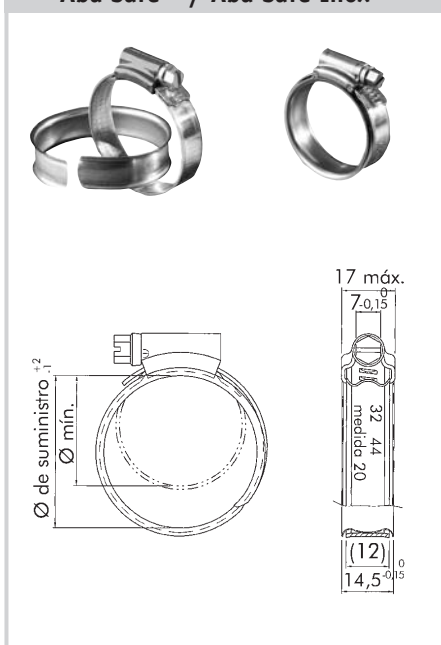
<sup>1</sup> Tornillo M5 zincado plata

ABA SAFE™

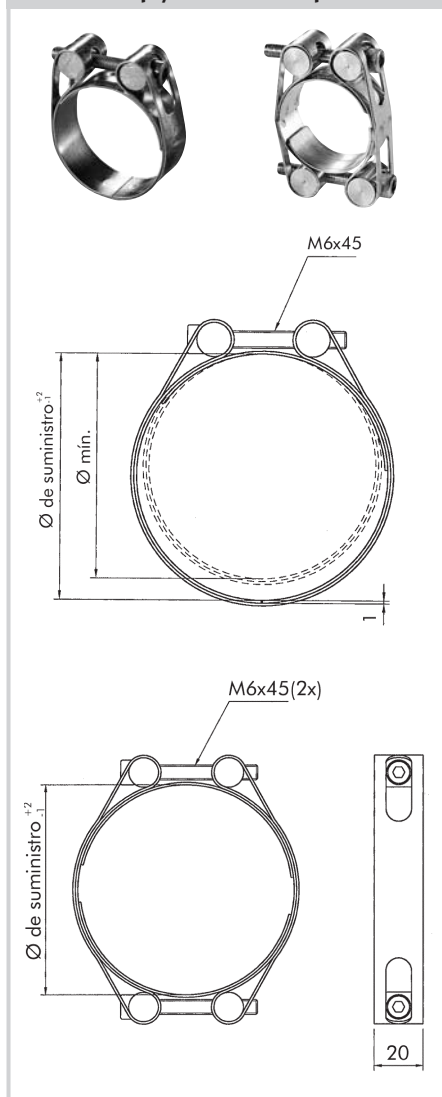
GD 012 133

GD 012 134

Aba Safe™ / Aba Safe Inox™



| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. | Código Inox. | Lote de envase | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|----------------|---------|-------------------|--------------|----------------|-------------------|
| 32 - 44              | 43                  | 32           | 5 - 6             | 400            | 976.908 | 371,59            | 400          | 995.204        | 569,22            |
| 38 - 50              | 49                  | 38           |                   | 400            | 976.909 | 380,14            | 400          | 111.184        | 582,09            |
| 44 - 56              | 55                  | 44           |                   | 200            | 983.006 | 397,23            | 200          | 111.185        | 632,50            |
| 50 - 65              | 64                  | 50           |                   | 200            | 983.007 | 415,12            | 200          | 915.531        | 662,42            |
| 58 - 75              | 74                  | 58           |                   | 200            | 989.105 | 435,33            | 200          | 915.532        | 670,49            |
| 68 - 85              | 84                  | 68           |                   | 100            | 989.106 | 460,99            | 100          | 915.533        | 721,24            |
| 77 - 95              | 94                  | 77           |                   | 100            | 989.107 | 474,20            | 100          | 921.629        | 767,52            |
| 87 - 112             | 111                 | 87           |                   | 100            | 995.203 | 545,71            | 100          | 921.630        | 872,09            |

**POWER CLAMP**
**GD 012 135**
**GD 012 136**
**Power Clamp / Power Clamp Antiácido**


| Ø de suministro mm.       | Ø mínimo mm. | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. | Lote de envase | Código Antiácido | Precio € 100 uni. |
|---------------------------|--------------|----------------|---------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|
| <b>Power Clamp Simple</b> |              |                |         |                   |                |                  |                   |
| 40                        | 34           | 100            | 927.728 | 402,66            | 100            | 984.647          | 1.390,22          |
| 45                        | 39           | 75             | 927.729 | 402,66            | 75             | 990.746          | 1.411,33          |
| 50                        | 44           | 75             | 927.730 | 402,66            | 75             | 990.747          | 1.441,38          |
| 55                        | 49           | 70             | 933.825 | 402,66            | 70             | 998.876          | 1.486,04          |
| 60                        | 54           | 60             | 939.925 | 402,66            | 60             | 998.877          | 1.505,52          |
| 65                        | 59           | 50             | 939.926 | 402,66            | 50             | 111.186          | 1.545,31          |
| 70                        | 64           | 40             | 939.927 | 407,85            | 40             | 111.187          | 1.561,57          |
| 75                        | 69           | 75             | 946.022 | 417,67            | 75             | 111.188          | 1.568,85          |
| 80                        | 74           | 65             | 946.023 | 425,31            | 65             | 111.189          | 1.579,43          |
| 85                        | 79           | 60             | 954.155 | 432,95            | 60             | 923.270          | 1.611,90          |
| 90                        | 84           | 55             | 954.156 | 443,05            | 55             | 923.271          | 1.648,44          |
| 95                        | 89           | 50             | 960.253 | 455,58            | 50             | 985.501          | 1.734,51          |
| 100                       | 94           | 40             | 960.254 | 473,82            | 40             | 991.598          | 1.761,32          |
| 105                       | 99           | 40             | 960.255 | 491,98            | 40             | 997.697          | 1.807,59          |
| 110                       | 104          | 35             | 966.352 | 498,41            | 35             | 997.698          | 1.859,58          |
| 115                       | 109          | 35             | 966.353 | 513,43            | 35             | 111.190          | 1.872,58          |
| 120                       | 114          | 30             | 972.449 | 521,07            | 30             | 111.191          | 1.909,92          |
| 125                       | 119          | 30             | 972.450 | 521,07            | 30             | 111.192          | 1.942,40          |
| 130                       | 124          | 30             | 978.549 | 538,52            | 30             | 111.193          | 2.007,37          |
| 135                       | 129          | 25             | 978.550 | 546,16            | 25             | 111.194          | 2.037,40          |
| 140                       | 134          | 25             | 984.646 | 553,80            | 25             | 111.195          | 2.063,40          |

*\* Fabricación bajo pedido*
**GD 012 137**
**GD 012 138**

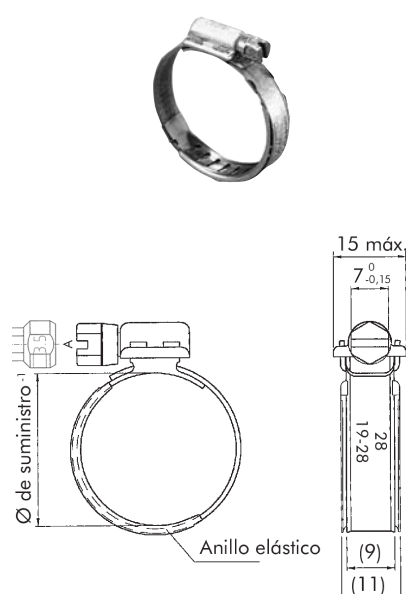
| Ø de suministro mm.      | Ø mínimo mm. | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. | Lote de envase | Código Antiácido | Precio € 100 uni. |
|--------------------------|--------------|----------------|---------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|
| <b>Power Clamp Doble</b> |              |                |         |                   |                |                  |                   |
| 40                       | 30           | 80             | 111.196 | 518,40            | 80             | 970.485          | 1.766,06          |
| 50                       | 40           | 60             | 111.197 | 531,06            | 60             | 976.582          | 1.784,08          |
| 55                       | 45           | 60             | 954.615 | 543,72            | 60             | 976.583          | 1.802,93          |
| 60                       | 50           | 50             | 962.745 | 553,91            | 50             | 976.584          | 1.834,90          |
| 65                       | 55           | 45             | 974.942 | 564,12            | 45             | 982.681          | 1.843,11          |
| 70                       | 60           | 40             | 974.943 | 566,59            | 40             | 982.682          | 1.864,44          |
| 75                       | 65           | 40             | 981.041 | 574,31            | 40             | 988.780          | 1.896,39          |
| 80                       | 70           | 75             | 987.140 | 582,01            | 75             | 988.781          | 1.925,93          |
| 85                       | 75           | 60             | 987.141 | 589,44            | 60             | 996.911          | 1.974,29          |
| 90                       | 80           | 55             | 993.238 | 602,41            | 55             | 996.912          | 2.016,93          |
| 95                       | 85           | 50             | 993.239 | 604,88            | 50             | 111.210          | 2.032,51          |
| 100                      | 90           | 50             | 999.336 | 612,31            | 50             | 111.211          | 2.057,09          |
| 105                      | 95           | 40             | 999.337 | 622,50            | 40             | 111.212          | 2.089,08          |
| 110                      | 100          | 40             | 111.198 | 627,73            | 40             | 111.213          | 2.107,93          |
| 115                      | 105          | 35             | 111.199 | 640,40            | 35             | 111.214          | 2.139,92          |
| 120                      | 110          | 30             | 111.200 | 648,11            | 30             | 111.215          | 2.157,95          |
| 125                      | 115          | 30             | 111.201 | 655,56            | 30             | 111.216          | 2.180,08          |
| 130                      | 120          | 30             | 111.202 | 660,81            | 30             | 111.217          | 2.206,32          |
| 135                      | 125          | 30             | 111.203 | 668,23            | 30             | 111.218          | 2.240,75          |
| 140                      | 130          | 25             | 111.204 | 681,19            | 25             | 111.219          | 2.265,35          |
| 145                      | 135          | 25             | 111.205 | 683,66            | 25             | 111.220          | 2.289,12          |
| 150                      | 140          | 20             | 111.206 | 686,13            | 20             | 111.221          | 2.321,11          |
| 155                      | 145          | 20             | 111.207 | 693,85            | 20             | 111.222          | 2.339,96          |
| 160                      | 150          | 20             | 111.208 | 706,51            | 20             | 111.223          | 2.361,29          |
| 165                      | 155          | 20             | 111.209 | 711,47            | 20             | 111.224          | 2.390,79          |
| 170                      | 160          | 20             | 964.386 | 726,89            | 20             | 972.125          | 2.409,65          |
| 175                      | 165          | 15             | 964.387 | 731,86            | 15             | 978.224          | 2.442,27          |
| 180                      | 170          | 15             | 970.484 | 744,53            | 15             | 978.225          | 2.473,77          |



**ABA RADIAL™**

GD 012 139

**Abrazadera ABA Radial™**



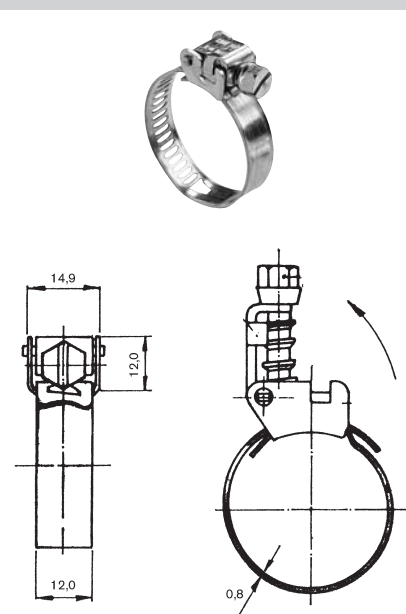
| Campo de apriete mm. | Ø de suministro mm. | Ø mínimo mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|
| 15 - 24              | 23                  | 17           | 3 ± 0.3           | 100           | 986.355 | 224,85            |
| 19 - 28              | 27                  | 20           |                   | 500           | 992.453 | 265,81            |
| 22 - 32              | 31                  | 23           | 3.5 ± 0.3         | 500           | 998.553 | 281,00            |
| 26 - 38              | 37                  | 26           |                   | 500           | 111.225 | 288,15            |
| 32 - 44              | 43                  | 32           |                   | 500           | 111.226 | 291,80            |
| 38 - 50              | 49                  | 38           | 4 ± 0.3           | 500           | 111.227 | 295,82            |
| 44 - 56              | 55                  | 44           |                   | 200           | 111.228 | 301,90            |
| 50 - 65              | 64                  | 50           |                   | 200           | 111.229 | 316,51            |
| 58 - 75              | 74                  | 58           |                   | 200           | 111.230 | 330,73            |
| 68 - 85              | 84                  | 68           | 4.5 ± 0.3         | 200           | 111.231 | 340,88            |
| 77 - 95              | 94                  | 77           |                   | 100           | 111.232 | 352,64            |

**ABA SAR**

GD 012 140

GD 012 141

**Abrazadera ABA Sar**



| Campo de apriete mm. | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. | Campo de apriete mm.  | Par de apriete Nm | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------|-------------------|
| Ancho de banda 9 mm. |                   |               |         |                   | Ancho de banda 12 mm. |                   |               |         |                   |
| 9 - 17               | 3                 | 100           | 111.233 | 67,90             | 14 - 22               | 5                 | 50            | 111.245 | 86,07             |
| 14 - 24              |                   | 100           | 111.234 | 70,00             | 20 - 30               |                   | 50            | 111.246 | 89,57             |
| 18 - 30              |                   | 100           | 111.235 | 72,10             | 24 - 36               |                   | 50            | 111.247 | 90,27             |
| 24 - 36              |                   | 100           | 111.238 | 72,80             | 24 - 44               |                   | 50            | 111.248 | 91,66             |
| 24 - 44              |                   | 100           | 111.239 | 74,89             | 32 - 52               |                   | 50            | 111.249 | 97,95             |
| 32 - 52              |                   | 100           | 111.240 | 76,30             | 40 - 60               | 7                 | 50            | 111.250 | 102,96            |
| 40 - 60              | 4                 | 100           | 111.241 | 81,90             | 47 - 67               |                   | 50            | 111.251 | 106,45            |
| 47 - 67              |                   | 100           | 111.242 | 85,40             | 62 - 82               |                   | 50            | 111.252 | 114,14            |
| 62 - 82              |                   | 100           | 111.243 | 91,66             | 77 - 97               |                   | 50            | 111.253 | 132,32            |
| 77 - 97              |                   | 100           | 111.244 | 100,87            | 107 - 127             |                   | 50            | 111.254 | 155,36            |
|                      |                   |               |         |                   | 50 - 215              |                   | 50            | 111.255 | 215,57            |
|                      |                   |               |         |                   | 50 - 325              |                   | 50            | 111.256 | 268,11            |

**KIT - FLEJE**

GD 012 148

**Abrazadera Kit - Fleje**



| Ancho de banda | Contenido        | Código * | Precio € 100 uni. | Ancho de banda        | Contenido     | Código * | Precio € 100 uni. | Ancho de banda          | Contenido   | Código ** | Precio € 100 uni. |
|----------------|------------------|----------|-------------------|-----------------------|---------------|----------|-------------------|-------------------------|-------------|-----------|-------------------|
| Kits           |                  |          |                   | Distribuidor de banda |               |          |                   | Distribuidor de cierres |             |           |                   |
| 9 mm.          | 3 mts.-8 cierres | 111.353  | 1.498,00          | 9 mm.                 | Banda-25 mts. | 112.131  | 6.167,70          | 9 mm.                   | 100 cierres | 112.132   | 87,11             |
| 12 mm.         | 3 mts.-6 cierres | 118.228  | 1.971,90          | 12 mm.                | Banda-25 mts. | 118.229  | 9.571,28          | 12 mm.                  | 100 cierres | 124.328   | 123,33            |
| 9 mm.          | 5 mts.-8 cierres | 111.354  | 2.079,00          |                       |               |          |                   |                         |             |           |                   |
| 12 mm.         | 5 mts.-6 cierres | 394.976  | 2.351,25          |                       |               |          |                   |                         |             |           |                   |

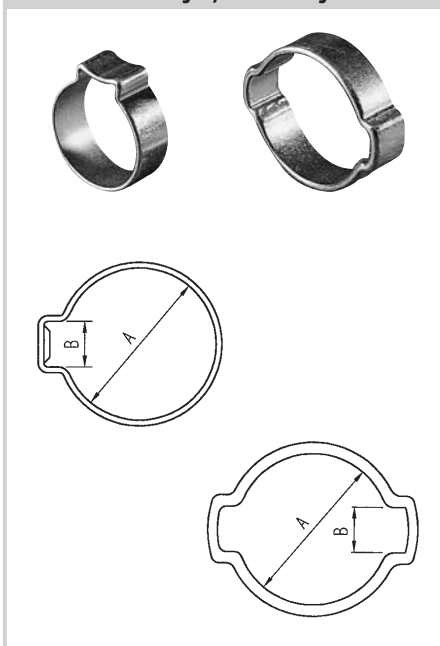
\* Lotes de venta: 1

\*\* Lotes de venta: 100

ABRAZADERA DE OREJAS

GD 012 142

Una oreja / Dos orejas



| Campo de apriete      | A    | B    | C    | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. |
|-----------------------|------|------|------|----------------|---------|-------------------|
| Una oreja GD 012 142  |      |      |      |                |         |                   |
| 9.5 - 11.0            | 11.3 | 6.5  | 6.5  | 1.000          | 111.257 | 48,57             |
| 10.0 - 12.0           | 12.3 | 7.5  | 6.5  | 1.000          | 111.258 | 52,40             |
| 11.0 - 13.5           | 13.3 | 7.5  | 6.5  | 1.000          | 111.259 | 55,39             |
| 12.0 - 14.0           | 14.3 | 8.0  | 7.0  | 1.000          | 111.260 | 59,22             |
| 14.0 - 16.0           | 16.3 | 8.5  | 7.0  | 1.000          | 111.261 | 62,65             |
| 16.0 - 18.5           | 18.5 | 9.5  | 7.0  | 1.000          | 111.262 | 63,71             |
| Dos orejas GD 012 143 |      |      |      |                |         |                   |
| 5 - 7                 | 7.3  | 4.3  | 6.0  | 1.000          | 111.263 | 40,75             |
| 7 - 9                 | 9.3  | 4.8  | 6.0  | 1.000          | 111.264 | 41,85             |
| 9 - 11                | 11.3 | 5.3  | 6.5  | 1.000          | 111.265 | 47,00             |
| 11 - 13               | 13.3 | 5.8  | 6.5  | 1.000          | 111.266 | 50,98             |
| 13 - 15               | 15.3 | 6.3  | 7.0  | 1.000          | 111.267 | 54,12             |
| 14 - 17               | 17.5 | 6.6  | 7.0  | 1.000          | 111.268 | 55,94             |
| 15 - 18               | 18.5 | 7.0  | 7.5  | 1.000          | 111.269 | 57,25             |
| 17 - 20               | 20.5 | 7.6  | 7.5  | 800            | 111.270 | 65,22             |
| 18 - 21               | 21.5 | 7.9  | 8.0  | 800            | 111.271 | 71,32             |
| 20 - 23               | 23.5 | 8.5  | 8.0  | 500            | 111.272 | 73,46             |
| 22 - 25               | 25.5 | 9.1  | 8.5  | 400            | 111.273 | 79,71             |
| 23 - 27               | 27.5 | 9.4  | 8.5  | 400            | 111.274 | 81,14             |
| 25 - 28               | 28.5 | 10.0 | 9.0  | 400            | 111.275 | 86,85             |
| 28 - 31               | 31.5 | 10.6 | 9.0  | 300            | 111.276 | 103,08            |
| 31 - 34               | 34.5 | 11.0 | 9.5  | 300            | 111.277 | 101,93            |
| 34 - 37               | 37.5 | 11.5 | 9.5  | 200            | 111.278 | 107,08            |
| 37 - 40               | 40.5 | 12.0 | 10.0 | 200            | 111.279 | 113,35            |

ABRAZADERA PARA TUBO DE ESCAPE

GD 012 144

Abrazadera para tubo de escape

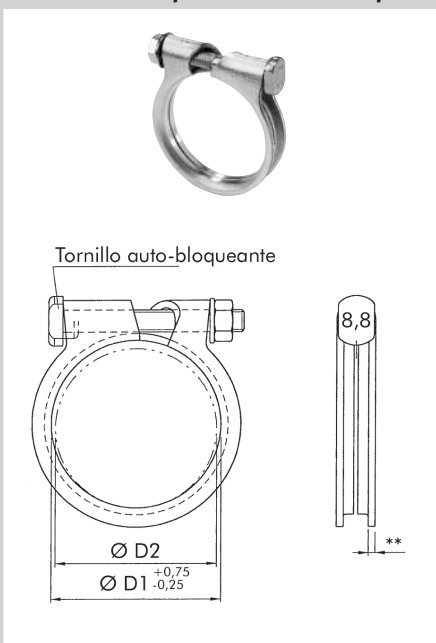


| Referencia               | D1   | D2   | Lote de envase | Código  | Precio € 100 uni. |
|--------------------------|------|------|----------------|---------|-------------------|
| Espesor material 1,5 mm. |      |      |                |         |                   |
| R27 - 1.5                | 27   | 24   | 250            | 111.280 | 186,29            |
| R30 - 1.5                | 30   | 27   | 250            | 111.281 | 186,29            |
| R33 - 1.5                | 33   | 30   | 250            | 111.282 | 186,29            |
| Espesor material 2,0 mm. |      |      |                |         |                   |
| R36 - 2.0                | 36   | 33   | 250            | 111.283 | 220,96            |
| R39.5 - 2.0              | 39.5 | 36.5 | 220            | 111.284 | 224,52            |
| R42 - 2.0                | 42   | 39   | 200            | 111.285 | 248,99            |
| R49.5 - 2.0              | 49.5 | 46.5 | 200            | 111.286 | 259,69            |
| R51 - 2.0                | 51   | 48   | 150            | 114.882 | 285,09            |
| R54.1 - 2.0              | 54.1 | 51.1 | 150            | 114.883 | 298,34            |
| R59.1 - 2.0              | 59.1 | 56.1 | 150            | 111.287 | 324,88            |
| Espesor material 2,5 mm. |      |      |                |         |                   |
| R43.5 - 2.5              | 43.5 | 40.5 | 200            | 111.288 | 242,00            |
| R45 - 2.5                | 45   | 42   | 190            | 111.289 | 271,66            |
| R46 - 2.5                | 46   | 43   | 190            | 111.290 | 271,66            |
| R47 - 2.5                | 47   | 44   | 180            | 111.291 | 277,55            |
| R48 - 2.5                | 48   | 45   | 170            | 111.292 | 285,22            |
| R49 - 2.5                | 49   | 46   | 170            | 111.293 | 321,30            |
| R51 - 2.5                | 51   | 48   | 150            | 111.294 | 327,90            |
| R52 - 2.5                | 52   | 49   | 140            | 111.295 | 334,04            |
| R54 - 2.5                | 54   | 51   | 140            | 111.296 | 348,93            |
| R55 - 2.5                | 55   | 52   | 140            | 111.297 | 348,93            |
| R56 - 2.5                | 56   | 53   | 140            | 111.298 | 356,17            |
| R58 - 2.5                | 58   | 55   | 140            | 111.299 | 366,39            |
| R61 - 2.5                | 61   | 58   | 100            | 111.300 | 399,72            |
| R64 - 2.5                | 64   | 61   | 90             | 111.301 | 435,66            |

**ABRAZADERA PARA TUBO DE ESCAPE**

GD 012 144

**Abrazadera para tubo de escape**

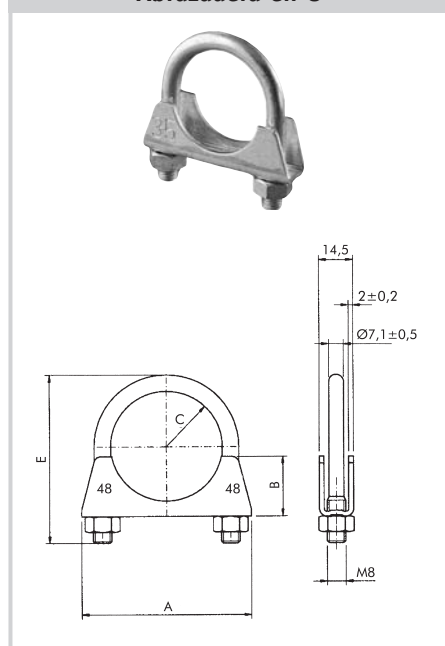


| Referencia               | D1  | D2  | Tornillo | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|--------------------------|-----|-----|----------|---------------|---------|-------------------|
| Espesor material 3,0 mm. |     |     |          |               |         |                   |
| R71 - 3.0                | 71  | 67  | M10      | 85            | 111.302 | 692,15            |
| R74 - 3.0                | 74  | 70  |          | 70            | 111.303 | 720,94            |
| R94 - 3.0                | 94  | 90  |          | 60            | 111.304 | 951,66            |
| R96 - 3.0                | 96  | 91  |          | 50            | 111.305 | 920,08            |
| R107 - 3.0               | 107 | 103 |          | 50            | 111.306 | 1.210,10          |
| R114 - 3.0               | 114 | 109 | M12      | 40            | 111.307 | 1.239,21          |
| R120 - 3.0               | 120 | 115 | M10      | 50            | 111.308 | 1.238,04          |
| R147 - 3.0               | 147 | 142 | M12      | 20            | 118.554 | 1.693,44          |

**ABRAZADERAS EN U PARA TUBOS**

GD 012 145

**Abrazadera en U**

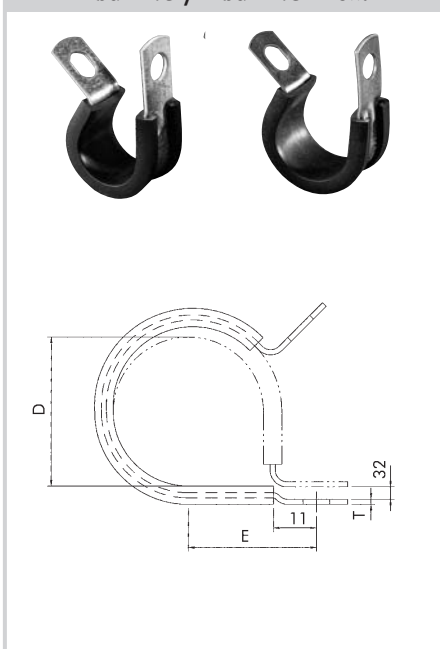


| Diámetro | A±0.7 | B    | C    | E±1 | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |
|----------|-------|------|------|-----|---------------|---------|-------------------|
| 25       | 50    | 16   | 12.5 | 52  | 10            | 118.555 | 247,28            |
| 28       | 53    | 17.5 | 14   | 54  | 10            | 124.652 | 257,99            |
| 32       | 57    | 19   | 16   | 60  | 10            | 111.309 | 153,07            |
| 35       | 60    | 20   | 17.5 | 63  | 10            | 111.310 | 160,30            |
| 38       | 63    | 22   | 19   | 65  | 10            | 111.311 | 167,52            |
| 42       | 67    | 23.5 | 21   | 69  | 10            | 111.312 | 178,23            |
| 45       | 70    | 25.5 | 22.2 | 71  | 10            | 111.313 | 181,71            |
| 48       | 73    | 26   | 24   | 73  | 10            | 111.314 | 188,94            |
| 51       | 76    | 26.5 | 25.5 | 76  | 10            | 111.315 | 196,17            |
| 54       | 79    | 28   | 27   | 79  | 10            | 111.316 | 206,86            |
| 57       | 82.5  | 29   | 28.5 | 83  | 10            | 111.317 | 217,57            |

**ABRAZADERAS ARG - ARG INOX.**

GD 012 146

GD 012 147

**Aba ARG / Aba ARG Inox.**


| D±0.4              | E±0.4 | T   | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. | Lote de venta | Código Inox. | Precio € 100 uni. |
|--------------------|-------|-----|---------------|---------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|
| 3.2                | 14.6  | 0.8 | 100           | 111.318 | 67,71             | 100           | 157.639      | 84,70             |
| 4.8                | 15.4  | 0.8 | 100           | 111.319 | 67,71             | 100           | 163.736      | 84,67             |
| 6.4                | 16.2  | 0.8 | 100           | 111.320 | 70,43             | 100           | 111.339      | 93,06             |
| 7.9                | 17.0  | 0.8 | 100           | 111.321 | 67,71             | 100           | 111.340      | 110,64            |
| 9.5                | 17.8  | 0.8 | 100           | 111.322 | 67,71             | 100           | 111.341      | 112,05            |
| 11.1               | 18.6  | 0.8 | 100           | 111.323 | 78,06             | 100           | 111.342      | 122,53            |
| 12.7               | 19.4  | 1.0 | 100           | 111.324 | 78,06             | 100           | 111.343      | 137,20            |
| 14.3               | 20.2  | 1.0 | 100           | 111.325 | 85,65             | 100           | 111.344      | 209,40            |
| 15.9               | 21.0  | 1.0 | 100           | 111.326 | 95,27             | 100           | 111.345      | 156,77            |
| 17.5               | 21.8  | 1.0 | 50            | 111.327 | 91,59             | 50            | 111.346      | 169,34            |
| 19.0               | 22.6  | 1.0 | 50            | 111.331 | 91,59             | 50            | 111.347      | 169,34            |
| 20.6 <sup>1</sup>  | 23.4  | 1.0 | 50            | 111.332 | 100,37            | 50            | 116.588      | 213,27            |
| 22.2               | 24.2  | 1.0 | 50            | 111.333 | 100,37            | 50            | 116.589      | 213,27            |
| 23.8 <sup>1</sup>  | 25.0  | 1.0 | 50            | 111.334 | 100,37            | 50            | 122.687      | 214,18            |
| 25.4               | 25.8  | 1.0 | 50            | 111.335 | 137,20            | 50            | 128.785      | 214,90            |
| 27.0 <sup>1</sup>  | 27.1  | 1.3 | 50            | 111.336 | 125,06            | 50            | 134.884      | 258,30            |
| 28.6               | 27.9  | 1.3 | 50            | 111.337 | 125,06            | 50            | 140.982      | 259,72            |
| 30.2 <sup>1</sup>  | 28.6  | 1.3 | 50            | 111.338 | 162,49            | 50            | 140.983      | 384,30            |
| 31.8               | 29.4  | 1.3 | 50            | 112.917 | 169,67            | 50            | 147.079      | 229,55            |
| 33.3 <sup>1</sup>  | 30.2  | 1.3 | 50            | 119.015 | 177,61            | 50            | 153.179      | 413,69            |
| 34.9               | 31.0  | 1.3 | 50            | 119.016 | 192,20            | 50            | 153.180      | 422,10            |
| 36.5 <sup>1</sup>  | 31.8  | 1.3 | 50            | 127.146 | 193,55            | 50            | 161.310      | 423,50            |
| 38.1               | 32.6  | 1.3 | 50            | 127.147 | 203,11            | 50            | 161.311      | 424,18            |
| 41.0 <sup>1</sup>  | 34.0  | 1.3 | 50            | 133.245 | 217,44            | 50            | 167.408      | 452,90            |
| 44.5               | 38.0  | 1.3 | 25            | 133.246 | 224,63            | 25            | 173.507      | 454,34            |
| 47.0 <sup>1</sup>  | 36.5  | 1.3 | 25            | 139.344 | 232,58            | 1             | 173.508      | Consultar         |
| 51.0 <sup>1</sup>  | 44.1  | 1.3 | 25            | 139.345 | 251,69            | 1             | 179.606      | Consultar         |
| 54.0 <sup>1</sup>  | 45.5  | 1.3 | 25            | 145.441 | 258,06            | 1             | 111.348      | Consultar         |
| 60.0 <sup>1</sup>  | 43.5  | 1.3 | 25            | 145.442 | 280,38            | 1             | 111.349      | Consultar         |
| 65.0 <sup>1</sup>  | 46.1  | 1.3 | 25            | 151.540 | 289,14            | 1             | 111.350      | Consultar         |
| 74.0 <sup>1</sup>  | 51.0  | 1.3 | 15            | 151.541 | 322,59            | 1             | 111.351      | Consultar         |
| 110.0 <sup>1</sup> | 68.0  | 1.3 | 20            | 157.638 | 426,94            | 1             | 111.352      | Consultar         |

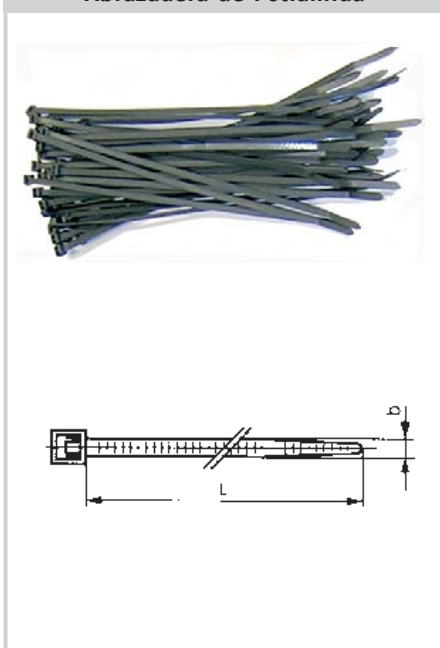
Banda 12,7 mm.

Diámetro de agujero 6,4 mm.

<sup>1</sup> Fabricación bajo pedido, solo inoxidable

**ABRAZADERA DE POLIAMIDA**

GD 010 033

**Abrazadera de Poliamida**


| B                              | 2,5  | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 3,2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
|--------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L                              | 75   | 98  | 100 | 135 | 160 | 200 | 142 | 140 | 200 | 290 | 370 |
| Ø mín. de atado                | 0,75 | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |
| Ø máx. de atado                | 15   | 21  | 25  | 32  | 40  | 52  | 35  | 35  | 50  | 80  | 103 |
| Resistencia a la tracción en N | 60   | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |

| B                              | 4,5 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L                              | 120 | 160 | 203 | 160 | 178 | 200 | 250 | 280 | 290 | 360 | 368 |
| Ø mín. de atado                | 2,5 | 2,5 | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Ø máx. de atado                | 24  | 40  | 50  | 42  | 45  | 50  | 68  | 81  | 79  | 103 | 102 |
| Resistencia a la tracción en N | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 |

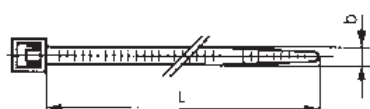
| B                              | 4,8 | 4,8 | 7,6 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L                              | 390 | 430 | 380 | 120 | 180 | 210 | 240 | 300 | 365 | 450 | 540 |
| Ø mín. de atado                | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4   | 3,5 | 4   | 8   | 35  | 35  |
| Ø máx. de atado                | 106 | 115 | 110 | 25  | 45  | 51  | 63  | 80  | 100 | 130 | 158 |
| Resistencia a la tracción en N | 220 | 220 | 533 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |

| B                              | 7,8 | 8   | 8   | 9   | 9   | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |  |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|--|
| L                              | 750 | 450 | 550 | 762 | 780 | 225  | 500  | 750  | 850  | 1000 |  |
| Ø mín. de atado                | 35  | 35  | 35  | 31  | 32  | 7,5  | 30   | 30   | 40   | 40   |  |
| Ø máx. de atado                | 220 | 133 | 160 | 230 | 233 | 57   | 143  | 213  | 255  | 302  |  |
| Resistencia a la tracción en N | 540 | 778 | 778 | 778 | 700 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 |  |

Dependiendo de la disponibilidad las dimensiones pueden variar.

**ABRAZADERA DE POLIAMIDA (cont.)**

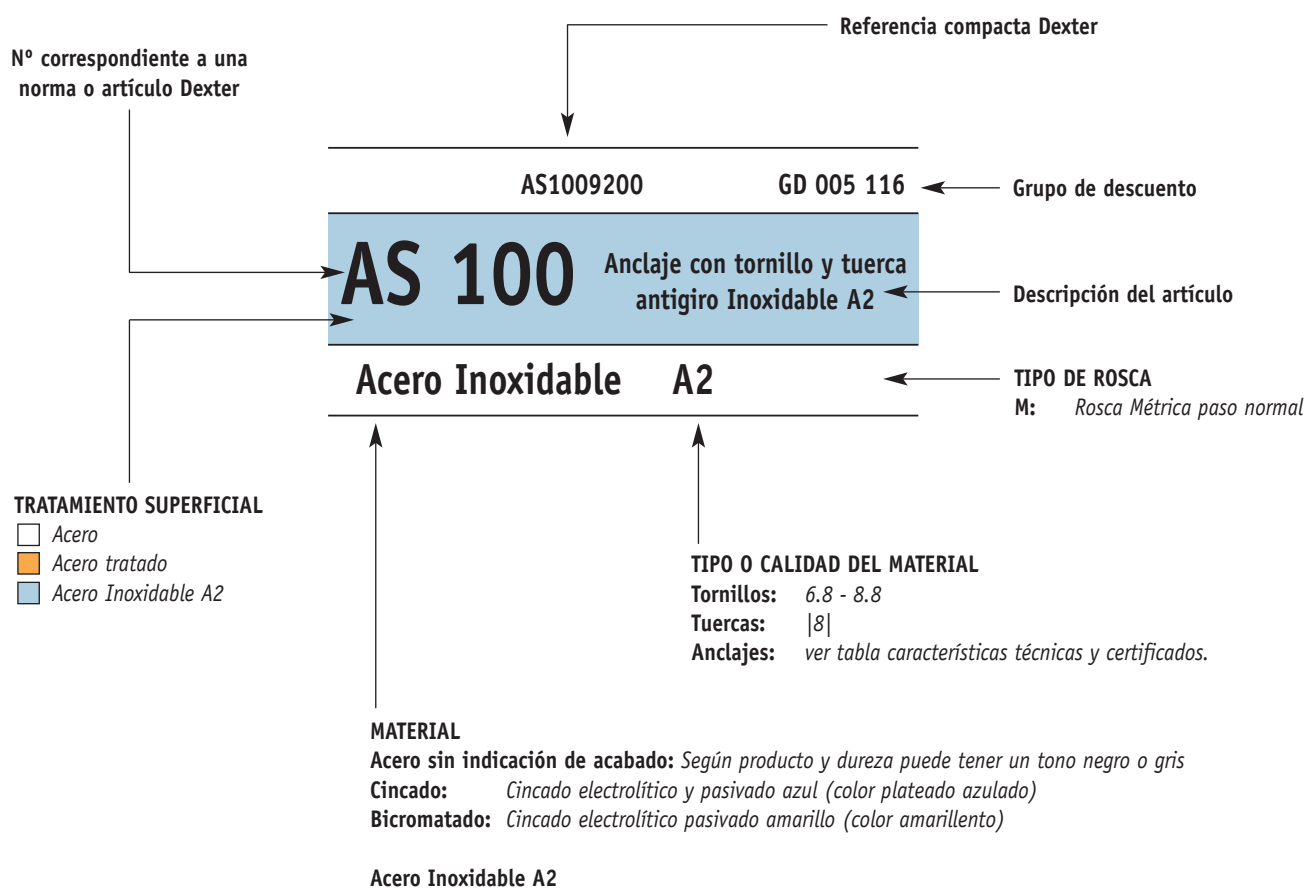
**Abrazadera de Poliamida**



| PE5006600 |          |               | GD 010 033 |                   |                                                   | Plástico Negro |               |         | PA 6.6            |  |  |
|-----------|----------|---------------|------------|-------------------|---------------------------------------------------|----------------|---------------|---------|-------------------|--|--|
| B x L     | Color    | Lote de venta | Código     | Precio € 100 uni. | B x L                                             | Color          | Lote de venta | Código  | Precio € 100 uni. |  |  |
| 2,5 x 98* | Negro    | 100           | 980.622    | 0,81              | 4,8x 290*                                         | Rojo           | 100           | 188.290 | 6,34              |  |  |
| 2,5 x 98* | Natural  | 100           | 112.661    | 0,81              | 4,8x 290*                                         | Amarillo       | 100           | 239.089 | 6,34              |  |  |
| 2,5 x 98  | Rojo     | 100           | 112.667    | 0,89              | 4,8x 290*                                         | Verde          | 100           | 400.884 | 6,34              |  |  |
| 2,5 x 98  | Amarillo | 100           | 177.199    | 0,89              | 4,8x 290*                                         | Azul           | 100           | 451.850 | 6,34              |  |  |
| 2,5 x 98  | Verde    | 100           | 277.992    | 0,89              | 4,8x 360                                          | Negro          | 100           | 338.954 | 7,10              |  |  |
| 2,5 x 98  | Azul     | 100           | 375.655    | 0,89              | 4,8x 360                                          | Natural        | 100           | 350.685 | 7,10              |  |  |
| 2,5 x135  | Negro    | 100           | 112.650    | 1,76              | 4,8x 390                                          | Negro          | 100           | 340.856 | 8,91              |  |  |
| 2,5 x135  | Natural  | 100           | 112.662    | 1,76              | 4,8x 390                                          | Natural        | 100           | 361.774 | 8,91              |  |  |
| 2,6 x160  | Negro    | 100           | 112.651    | 1,76              | 4,8x 430                                          | Negro          | 100           | 435.127 | 10,56             |  |  |
| 2,6 x160  | Natural  | 100           | 112.663    | 1,76              | 4,8x 430                                          | Natural        | 100           | 356.740 | 10,56             |  |  |
| 2,6 x200* | Negro    | 100           | 112.652    | 2,16              | 7,8x 120                                          | Negro          | 100           | 429.115 | 7,68              |  |  |
| 2,6 x200* | Natural  | 100           | 112.664    | 2,16              | 7,8x 120                                          | Natural        | 100           | 337.624 | 7,68              |  |  |
| 3,6 x140* | Negro    | 100           | 112.653    | 1,84              | 7,8x 180*                                         | Negro          | 100           | 502.444 | 8,60              |  |  |
| 3,6 x140* | Natural  | 100           | 112.665    | 1,84              | 7,8x 180*                                         | Natural        | 100           | 436.107 | 8,60              |  |  |
| 3,6 x140* | Rojo     | 100           | 144.327    | 2,02              | 7,8x 240                                          | Negro          | 100           | 515.462 | 10,30             |  |  |
| 3,6 x140* | Amarillo | 100           | 260.298    | 2,02              | 7,8x 240                                          | Natural        | 100           | 525.363 | 10,30             |  |  |
| 3,6 x140* | Verde    | 100           | 385.885    | 2,02              | 7,8x 300                                          | Negro          | 100           | 517.373 | 11,68             |  |  |
| 3,6 x140* | Azul     | 100           | 456.875    | 2,02              | 7,8x 300                                          | Natural        | 100           | 499.203 | 11,83             |  |  |
| 3,6 x200  | Negro    | 100           | 142.158    | 2,78              | 7,8x 365*                                         | Negro          | 100           | 482.900 | 13,57             |  |  |
| 3,6 x200  | Natural  | 100           | 112.666    | 2,78              | 7,8x 365*                                         | Natural        | 100           | 501.096 | 13,57             |  |  |
| 3,6 x200  | Rojo     | 100           | 140.172    | 3,27              | 7,8x 450                                          | Negro          | 100           | 494.073 | 21,12             |  |  |
| 3,6 x200  | Amarillo | 100           | 283.009    | 3,27              | 7,8x 450                                          | Natural        | 100           | 467.865 | 21,12             |  |  |
| 3,6 x200  | Verde    | 100           | 390.069    | 3,27              | 7,8x 540                                          | Negro          | 100           | 587.499 | 26,17             |  |  |
| 3,6 x200  | Azul     | 100           | 417.827    | 3,27              | 7,8x 540                                          | Natural        | 100           | 510.884 | 26,17             |  |  |
| 3,6 x290  | Negro    | 100           | 160.436    | 4,23              | 7,8x 750                                          | Negro          | 100           | 945.222 | 35,42             |  |  |
| 3,6 x290  | Natural  | 100           | 161.380    | 4,23              | 7,8x 750                                          | Natural        | 100           | 505.817 | 35,42             |  |  |
| 3,6 x370  | Negro    | 100           | 179.223    | 7,75              | 9 x 780                                           | Negro          | 100           | 112.654 | 40,14             |  |  |
| 3,6 x370  | Natural  | 100           | 230.413    | 7,75              | 9 x 780                                           | Natural        | 100           | 615.524 | 40,14             |  |  |
| 4,5 x120  | Negro    | 100           | 281.309    | 3,40              | 12,5x 225                                         | Negro          | 50            | 112.655 | 25,82             |  |  |
| 4,5 x120  | Natural  | 100           | 218.328    | 3,40              | 12,5x 225                                         | Natural        | 50            | 596.427 | 25,82             |  |  |
| 4,5 x160  | Negro    | 100           | 226.270    | 3,66              | 12,5x 500                                         | Negro          | 50            | 112.656 | 44,01             |  |  |
| 4,5 x160  | Natural  | 100           | 234.121    | 3,66              | 12,5x 500                                         | Natural        | 50            | 578.247 | 44,01             |  |  |
| 4,8 x178  | Negro    | 100           | 244.356    | 3,72              | 12,5x 720                                         | Negro          | 50            | 112.657 | 52,81             |  |  |
| 4,8 x178  | Natural  | 100           | 306.849    | 3,72              | 12,5x 720                                         | Natural        | 50            | 657.700 | 52,81             |  |  |
| 4,8 x200  | Negro    | 100           | 239.258    | 3,35              | 12,5x 850                                         | Negro          | 50            | 112.658 | 78,04             |  |  |
| 4,8 x200  | Natural  | 100           | 294.826    | 3,35              | 12,5x 850                                         | Natural        | 50            | 661.909 | 78,04             |  |  |
| 4,8 x200  | Rojo     | 100           | 165.404    | 3,94              | 12,5x1000                                         | Negro          | 50            | 112.659 | 88,01             |  |  |
| 4,8 x200  | Amarillo | 100           | 251.117    | 3,94              | 12,5x1000                                         | Natural        | 50            | 670.755 | 88,01             |  |  |
| 4,8 x200  | Verde    | 100           | 391.997    | 3,94              | Nota: ( * ) Productos en stock, resto bajo pedido |                |               |         |                   |  |  |
| 4,8 x200  | Azul     | 100           | 447.639    | 3,94              |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
| 4,8 x250  | Negro    | 100           | 255.052    | 4,69              |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
| 4,8 x250  | Natural  | 100           | 289.696    | 4,69              |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
| 4,8x290*  | Negro    | 100           | 313.912    | 5,77              | Colores                                           |                |               |         |                   |  |  |
| 4,8x290*  | Natural  | 100           | 277.679    | 5,77              |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |
|           |          |               |            |                   |                                                   |                |               |         |                   |  |  |

## FIJACIONES DE ANCLAJES

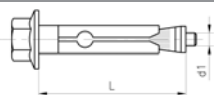
### INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA CABECERA DE LOS ARTÍCULOS





Anclaje con tornillo.  
Calidad 6.8 y tuerca antigiro

**AS 100**



| Tipo                           | 8/45 | 9/45 | 8/60 | 9/60 |
|--------------------------------|------|------|------|------|
| d <sub>1</sub>                 | M6   | M6   | M6   | M6   |
| L                              | 45   | 45   | 60   | 60   |
| Ø de la broca                  | 8    | 9    | 8    | 9    |
| Profundidad de la broca (min.) | 45   | 45   | 60   | 60   |

**Fuerza de extracción Kn\***

|               |      |      |       |       |
|---------------|------|------|-------|-------|
| Hormigon R200 | 8,50 | 9,00 | 10,84 | 10,84 |
|---------------|------|------|-------|-------|

| Tipo                           | 10/60 | 11/60 | 10/80 | 11/80 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| d <sub>1</sub>                 | M8    | M8    | M8    | M8    |
| L                              | 60    | 60    | 80    | 80    |
| Ø de la broca                  | 10    | 11    | 10    | 11    |
| Profundidad de la broca (min.) | 60    | 60    | 80    | 80    |

**Fuerza de extracción Kn\***

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| Hormigon R200 | 12,47 | 12,47 | 14,27 | 14,27 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|

| Tipo                           | 12/70 | 14/70 | 12/100 | 14/100 |
|--------------------------------|-------|-------|--------|--------|
| d <sub>1</sub>                 | M10   | M10   | M10    | M10    |
| L                              | 70    | 70    | 100    | 100    |
| Ø de la broca                  | 12    | 14    | 12     | 14     |
| Profundidad de la broca (min.) | 70    | 70    | 100    | 100    |

**Fuerza de extracción Kn\***

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| Hormigon R200 | 16,13 | 16,13 | 19,84 | 19,84 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|

| Tipo                           | 16/80 | 16/110 | 20/110 | 20/140 |
|--------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| d <sub>1</sub>                 | M12   | M12    | M16    | M16    |
| L                              | 80    | 110    | 110    | 140    |
| Ø de la broca                  | 16    | 16     | 20     | 20     |
| Profundidad de la broca (min.) | 80    | 110    | 110    | 140    |

**Fuerza de extracción Kn\***

|               |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| Hormigon R200 | 32,00 | 33,00 | 37,50 | 38,50 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|

\* Se recomienda utilizar un factor de seguridad: 5.

AS1008802 GD 005 194

**AS 100**

Anclaje con tornillo.  
Calidad 8.8  
y tuerca antigiro

**Acero Bicromatado 8.8**

| Tipo   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8/ 45  | E      | 100           | 950.150 | 42,18             |
| 9/ 45  | E      | 100           | 112.670 | 44,17             |
| 8/ 60  | E      | 100           | 994.038 | 51,56             |
| 9/ 60  | E      | 100           | 112.671 | 54,16             |
| 10/ 60 | E      | 100           | 112.672 | 71,18             |
| 11/ 60 | E      | 100           | 112.673 | 73,84             |
| 10/ 80 | E      | 100           | 112.674 | 86,94             |
| 11/ 80 | E      | 100           | 112.675 | 91,48             |
| 12/ 70 | E      | 50            | 112.676 | 115,78            |
| 14/ 70 | E      | 50            | 112.677 | 124,88            |
| 12/100 | E      | 50            | 112.678 | 156,99            |
| 14/100 | E      | 50            | 112.679 | 169,57            |
| 16/ 80 | E      | 25            | 112.680 | 191,53            |
| 16/110 | E      | 25            | 112.681 | 212,68            |
| 20/110 | E      | 10            | 182.630 | 519,40            |
| 20/140 | E      | 10            | 226.427 | 889,64            |

**ISO 9001**

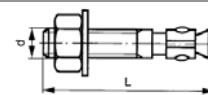


- Calidad en los productos
- Calidad en el servicio

*Optimice sus costes con la calidad concertada*

Perno de anclaje con anillo expandible

**AS 101**



| d                              | M6 | M6 | M6 | M8 | M8 | M8  |
|--------------------------------|----|----|----|----|----|-----|
| L                              | 45 | 55 | 65 | 50 | 75 | 120 |
| Ø de la broca                  | 6  | 6  | 6  | 8  | 8  | 8   |
| Profundidad de la broca (min.) | 45 | 45 | 45 | 50 | 65 | 65  |

**Máxima carga admisible (N)\***

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hormigon R300 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 16.886 | 16.886 | 16.886 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| d                              | M10 | M10 | M10 | M12 | M12 | M12 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L                              | 75  | 90  | 120 | 80  | 110 | 140 |
| Ø de la broca                  | 10  | 10  | 10  | 12  | 12  | 12  |
| Profundidad de la broca (min.) | 65  | 65  | 70  | 80  | 90  | 90  |

**Máxima carga admisible (N)\***

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hormigon R300 | 22.781 | 22.781 | 22.781 | 28.441 | 28.441 | 28.441 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| d                              | M12 | M16 | M16 | M20 | M20 | M20 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L                              | 180 | 145 | 220 | 170 | 215 | 220 |
| Ø de la broca                  | 12  | 16  | 16  | 20  | 20  | 20  |
| Profundidad de la broca (min.) | 90  | 115 | 115 | 130 | 130 | 130 |

**Máxima carga admisible (N)\***

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hormigon R300 | 55.310 | 55.310 | 28.441 | 48.252 | 48.252 | 55.310 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

\* Se recomienda utilizar un factor de seguridad: 5.

AS1006802 GD 005 031

**AS 100**

Anclaje con tornillo.  
Calidad 6.8  
y tuerca antigiro

**Acero Bicromatado 6.8**

| Tipo   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8/ 45  | E      | 100           | 490.619 | 23,80             |
| 9/ 45  | E      | 100           | 516.398 | 26,25             |
| 8/ 60  | E      | 100           | 508.467 | 27,02             |
| 9/ 60  | E      | 100           | 624.435 | 30,04             |
| 10/ 60 | E      | 100           | 580.641 | 40,63             |
| 11/ 60 | E      | 100           | 635.693 | 44,39             |
| 10/ 80 | E      | 100           | 695.198 | 41,20             |
| 11/ 80 | E      | 100           | 711.209 | 46,69             |
| 12/ 70 | E      | 50            | 774.477 | 66,76             |
| 14/ 70 | E      | 50            | 731.513 | 76,80             |
| 12/100 | E      | 50            | 805.517 | 82,76             |
| 14/100 | E      | 50            | 814.515 | 95,99             |
| 16/ 80 | E      | 25            | 818.741 | 97,24             |
| 16/110 | E      | 25            | 821.603 | 133,45            |
| 20/110 | E      | 10            | 539.999 | 385,17            |
| 20/140 | E      | 10            | 915.205 | 429,55            |

AS1009200 GD 005 116

**AS 100**

Anclaje con tornillo y tuerca antigiro  
Inoxidable A2

**Acero Inoxidable A2**

| Tipo   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 8/ 45  | E      | 100           | 785.965 | 133,56            |
| 9/ 45  | E      | 100           | 112.669 | 141,57            |
| 8/ 60  | E      | 100           | 599.946 | 149,57            |
| 9/ 60  | E      | 100           | 712.849 | 154,93            |
| 10/ 60 | E      | 100           | 935.674 | 200,34            |
| 11/ 60 | E      | 100           | 819.566 | 224,38            |
| 10/ 80 | E      | 100           | 896.345 | 250,00            |
| 11/ 80 | E      | 100           | 913.230 | 266,67            |
| 12/ 70 | E      | 50            | 925.116 | 333,89            |
| 14/ 70 | E      | 50            | 933.712 | 416,70            |
| 12/100 | E      | 50            | 587.623 | 372,22            |
| 14/100 | E      | 50            | 747.155 | 443,41            |
| 16/ 80 | E      | 25            | 692.116 | 555,56            |
| 16/110 | E      | 25            | 841.308 | 801,35            |
| 20/110 | E      | 10            | 819.767 | 1.583,33          |
| 20/140 | E      | 10            | 845.140 | 1.916,67          |

AS1010002 GD 005 186

**AS 101**

Perno de anclaje con anillo expandible

**Acero Bicromatado**

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uní. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 45   | E      | 100           | 112.682 | 35,00             |
| M 6 x 65   | E      | 100           | 179.719 | 39,50             |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 137.156 | 36,55             |
| M 8 x 75   | E      | 100           | 225.743 | 39,40             |
| M 10 x 75  | E      | 50            | 240.599 | 56,95             |
| M 10 x 90  | E      | 50            | 198.391 | 63,60             |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 293.398 | 78,80             |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 237.406 | 91,50             |
| M 12 x 110 | E      | 50            | 302.203 | 96,25             |
| M 12 x 180 | E      | 25            | 262.431 | 165,00            |
| M 16 x 145 | E      | 25            | 298.104 | 235,00            |
| M 16 x 220 | E      | 25            | 272.216 | 350,00            |
| M 20 x 170 | E      | 10            | 344.082 | 400,00            |
| M 20 x 220 | E      | 10            | 311.115 | 550,00            |

AS1010022 GD 005 195

# AS 101

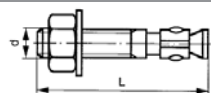
Perno de anclaje con anillo expandible. Certificado

## Acero Bicromatado

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 45   | E      | 100           | 326.885 | 51,76             |
| M 6 x 55   | E      | 100           | 346.054 | 54,79             |
| M 8 x 50   | E      | 100           | 432.319 | 63,95             |
| M 8 x 75   | E      | 100           | 385.158 | 72,72             |
| M 8 x 120  | E      | 100           | 363.727 | 116,11            |
| M 10 x 75  | E      | 50            | 418.017 | 96,38             |
| M 10 x 90  | E      | 50            | 485.619 | 101,54            |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 436.192 | 120,79            |
| M 12 x 80  | E      | 50            | 501.507 | 137,00            |
| M 12 x 110 | E      | 50            | 438.077 | 152,23            |
| M 12 x 140 | E      | 25            | 483.315 | 182,69            |
| M 12 x 180 | E      | 25            | 504.037 | 224,03            |
| M 16 x 145 | E      | 25            | 555.323 | 330,55            |
| M 16 x 220 | E      | 25            | 529.206 | 528,37            |
| M 20 x 170 | E      | 10            | 601.554 | 717,35            |
| M 20 x 215 | E      | 10            | 547.435 | 826,41            |

Perno de anclaje con anillo expandible. Inoxidable Certificado

# AS 102



| Medida Perno                   | M8 | M10 | M10 | M10 |
|--------------------------------|----|-----|-----|-----|
| L                              | 75 | 75  | 90  | 120 |
| Ø de la broca                  | 8  | 10  | 10  | 10  |
| Profundidad de la broca (mín.) | 65 | 65  | 65  | 70  |

### Máxima carga admisible (N)\*

|               |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
| Hormigon R350 | 16.886 | 22.781 | 22.781 | 22.781 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|

| Medida Perno                   | M12 | M16 | M20 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|
| L                              | 110 | 145 | 170 |
| Ø de la broca                  | 12  | 16  | 20  |
| Profundidad de la broca (mín.) | 90  | 115 | 130 |

### Máxima carga admisible (N)\*

|               |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|
| Hormigon R350 | 28.441 | 48.252 | 55.310 |
|---------------|--------|--------|--------|

\* Se recomienda utilizar un factor de seguridad: 5.

AS1029200 GD 005 196

# AS 102

Perno de anclaje con anilla. Inoxidable Certificado

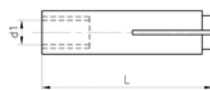
## Acero

## A2

| d x L      | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 8 x 75   | E      | 100           | 678.901 | 292,49            |
| M 10 x 75  | E      | 50            | 748.983 | 432,06            |
| M 10 x 90  | E      | 50            | 699.188 | 454,95            |
| M 10 x 120 | E      | 50            | 750.922 | 561,61            |
| M 12 x 110 | E      | 50            | 715.067 | 714,93            |
| M 16 x 145 | E      | 25            | 730.212 | 1.576,67          |
| M 20 x 170 | E      | 15            | 710.897 | 2.349,72          |

## Anclaje hembra

# AS 103



| d <sub>1</sub> | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 |
|----------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>2</sub> | 8  | 10 | 12  | 15  | 20  | 25  |
| Ø de la broca  | 8  | 10 | 12  | 15  | 20  | 25  |

### Fuerza de extracción Kn\*

|                |       |       |       |       |       |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Hormigon R-250 | 13,46 | 16,30 | 19,18 | 23,32 | 40,36 | 66,00 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

\* Se recomienda utilizar un factor de seguridad: 5.

AS1030002 GD 005 193

# AS 103

Anclaje hembra

## Acero Bicromatado

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 25           | E      | 100           | 112.684 | 19,50             |
| M 8 x 30           | E      | 100           | 112.685 | 24,50             |
| M 10 x 40          | E      | 50            | 112.686 | 35,00             |
| M 12 x 50          | E      | 50            | 112.687 | 66,40             |
| M 16 x 65          | E      | 25            | 112.688 | 149,50            |
| M 20 x 80          | E      | 25            | 112.689 | 288,85            |

AS1030022 GD 005 197

# AS 103

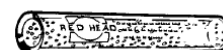
Anclaje hembra. Certificado

## Acero Bicromatado

| d <sub>1</sub> x L | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 x 25           | E      | 100           | 112.690 | 32,72             |
| M 8 x 30           | E      | 100           | 112.691 | 40,38             |
| M 10 x 40          | E      | 50            | 153.720 | 58,66             |
| M 12 x 50          | E      | 50            | 168.725 | 87,54             |
| M 16 x 65          | E      | 25            | 119.152 | 217,79            |
| M 20 x 80          | E      | 25            | 184.654 | 587,05            |

## Cápsula anclaje químico

# AS 105



| Tipo                           | C8 | C10  | C12  | C16  |
|--------------------------------|----|------|------|------|
| d                              | 9  | 10,5 | 12,5 | 16,5 |
| L                              | 80 | 85   | 95   | 95   |
| Ø de la broca                  | 10 | 12   | 14   | 18   |
| Profundidad de la broca (máx.) | 80 | 90   | 110  | 125  |

| Tipo                           | C20 | C24 | C30  |
|--------------------------------|-----|-----|------|
| d                              | 23  | 23  | 27,5 |
| L                              | 160 | 190 | 260  |
| Ø de la broca                  | 25  | 28  | 35   |
| Profundidad de la broca (máx.) | 170 | 210 | 280  |

AS1050000 GD 005 168

## AS 105 Cápsula anclaje químico

Crystal

| Tipo | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| C 8  | E      | 10            | 112.479 | 462,74            |
| C 10 | E      | 10            | 196.816 | 443,95            |
| C 12 | E      | 10            | 165.929 | 451,23            |
| C 16 | E      | 10            | 199.309 | 626,68            |
| C 20 | E      | 10            | 288.749 | 1.416,35          |
| C 24 | E      | 10            | 225.339 | 1.614,76          |
| C 30 | E      | 5             | 290.390 | 2.814,94          |

Taco de plástico

## AS 106



| d                              | 4  | 5  | 6  | 7  |
|--------------------------------|----|----|----|----|
| L                              | 20 | 25 | 30 | 37 |
| Ø de la broca                  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| Profundidad de la broca (min.) | 25 | 35 | 40 | 45 |

Aplicación en combinación con:

Ø tornillos para madera /  
Ø tornillos para madera  
cabeza hexagonal

| d                              | 8  | 10 | 12 | 14  |
|--------------------------------|----|----|----|-----|
| L                              | 40 | 50 | 60 | 80  |
| Ø de la broca                  | 8  | 10 | 12 | 14  |
| Profundidad de la broca (min.) | 55 | 70 | 80 | 100 |

Aplicación en combinación con:

Ø tornillos para madera /  
Ø tornillos para madera  
cabeza hexagonal

AS1060000 GD 005 140

## AS 106

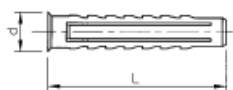
Taco de plástico

Nylon Gris

| d  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4  | E      | 200           | 511.551 | 2,59              |
| 5  | E      | 100           | 557.587 | 2,48              |
| 6  | E      | 100           | 590.967 | 3,15              |
| 7  | E      | 100           | 629.591 | 6,10              |
| 8  | E      | 100           | 580.410 | 9,94              |
| 10 | E      | 50            | 643.425 | 13,29             |
| 12 | E      | 25            | 594.245 | 16,79             |

Taco de plástico SX

## AS 107



| d                              | 6  | 8  | 10 | 12 |
|--------------------------------|----|----|----|----|
| L                              | 30 | 40 | 50 | 60 |
| Ø de la broca                  | 6  | 8  | 10 | 12 |
| Profundidad de la broca (min.) | 40 | 50 | 70 | 80 |

Aplicación en combinación con:

Ø tornillos para madera /  
Ø tornillos para madera  
cabeza hexagonal

AS1070000 GD 005 176

## AS 107

Taco de plástico SX

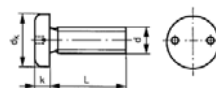
Nylon Gris

| d  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 6  | E      | 100           | 603.481 | 20,60             |
| 8  | E      | 100           | 687.873 | 29,45             |
| 10 | E      | 50            | 689.824 | 57,65             |
| 12 | E      | 25            | 663.552 | 86,80             |

≈ DIN

Tornillo cabeza cilíndrica redondeada con dos agujeros de seguridad

## 85



| d              | M3  | M4  | M5  | M6  |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| P              | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1   |
| d <sub>k</sub> | 6   | 8   | 10  | 12  |
| k              | 1,8 | 2,4 | 3   | 3,6 |

≈ DIN

000859220 GD 014 224

## 85

Tornillo cabeza cilíndrica redondeada con dos agujeros de seguridad

Acero Inoxidable

A2

M

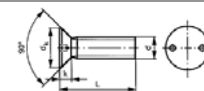
| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x10 | E      | 10            | 476.418 | 156,24            |
| M 3x12 | E      | 10            | 482.514 | 160,25            |
| M 3x16 | E      | 10            | 482.515 | 165,32            |
| M 4x10 | E      | 10            | 488.613 | 170,19            |
| M 4x12 | E      | 10            | 488.614 | 172,35            |
| M 4x16 | E      | 10            | 494.713 | 175,32            |
| M 4x20 | E      | 10            | 494.714 | 178,25            |
| M 4x25 | E      | 10            | 400.808 | 182,32            |
| M 5x12 | E      | 10            | 400.809 | 185,54            |
| M 5x16 | E      | 10            | 406.908 | 188,52            |
| M 5x20 | E      | 10            | 406.909 | 192,35            |
| M 5x25 | E      | 10            | 415.040 | 195,26            |
| M 5x30 | E      | 10            | 421.136 | 198,56            |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6x12 | E      | 10            | 421.137 | 207,86            |
| M 6x16 | E      | 10            | 421.138 | 225,99            |
| M 6x20 | E      | 10            | 427.237 | 231,25            |
| M 6x25 | E      | 10            | 433.334 | 245,52            |
| M 6x30 | E      | 10            | 433.335 | 254,32            |
| M 6x40 | E      | 10            | 439.434 | 306,90            |

≈ DIN

Tornillo cabeza avellanada con dos agujeros de seguridad

## 963



| d              | M3   | M4  | M5  | M6 |
|----------------|------|-----|-----|----|
| P              | 0,5  | 0,7 | 0,8 | 1  |
| d <sub>k</sub> | 5,6  | 7,5 | 9,2 | 11 |
| k (máx.)       | 1,65 | 2,2 | 2,5 | 3  |

≈ DIN

009639227 GD 014 003

## 963

Tornillo de cabeza avellanada con dos agujeros de seguridad

Acero Inoxidable

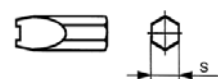
A2

M

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3x10 | E      | 10            | 111.355 | 175,62            |
| M 3x12 | E      | 10            | 111.356 | 190,96            |
| M 3x16 | E      | 10            | 111.357 | 198,25            |
| M 4x10 | E      | 10            | 111.358 | 208,01            |
| M 4x12 | E      | 10            | 111.362 | 209,35            |
| M 4x16 | E      | 10            | 113.770 | 210,36            |
| M 4x20 | E      | 10            | 119.869 | 212,56            |
| M 4x25 | E      | 10            | 119.870 | 212,85            |
| M 5x12 | E      | 10            | 125.968 | 226,77            |
| M 5x16 | E      | 10            | 132.066 | 227,52            |
| M 5x20 | E      | 10            | 132.067 | 228,54            |
| M 5x25 | E      | 10            | 140.197 | 229,56            |
| M 5x30 | E      | 10            | 200.394 | 229,85            |
| M 6x12 | E      | 10            | 200.395 | 274,51            |
| M 6x20 | E      | 10            | 206.492 | 275,32            |
| M 6x25 | E      | 10            | 206.493 | 298,38            |
| M 6x30 | E      | 10            | 214.623 | 299,47            |
| M 6x40 | E      | 10            | 120.723 | 371,69            |

Bit dos tetones

## AS 113



| Para tamaño nom. | M3 | M4 | M5 | M6 |
|------------------|----|----|----|----|
| L                | 39 | 39 | 39 | 39 |

AS1130001 GD 014 009

**AS 113**

Bit dos tetones

Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1             | 164.265 | 1.074,15          |
| M 4              | E      | 1             | 172.395 | 1.129,95          |
| M 5              | E      | 1             | 178.495 | 1.250,00          |
| M 6              | E      | 1             | 178.496 | 1.339,20          |

Destornillador dos tetones

**AS 114**



AS1140001 GD 014 225

**AS 114**

Destornillador dos tetones

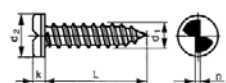
Acero Cincado

| Para tamaño nom. | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 3              | E      | 1             | 501.662 | 5.230,92          |
| M 4              | E      | 1             | 501.663 | 4.948,00          |
| M 5              | E      | 1             | 507.761 | 4.773,19          |
| M 6              | E      | 1             | 507.762 | 4.464,00          |

≈ DIN

Tornillo autorroscante un sentido. Seguridad

**7971 C**



| d            | 2,9  | 3,5 | 4,2  |
|--------------|------|-----|------|
| P            | 1,1  | 1,3 | 1,4  |
| dk           | 5,6  | 6,9 | 8,2  |
| k            | 1,75 | 2,1 | 2,45 |
| n            | 0,8  | 1   | 1,2  |
| Nº según ISO | 4    | 6   | 8    |

≈ DIN 7971C0021 GD 014 226

**7971 C**

Tornillo autorroscante un sentido. Seguridad

Acero Cincado

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 19 | E      | 200           | 513.858 | 11,74             |
| 3,5 x 13 | E      | 200           | 519.958 | 8,51              |
| 3,5 x 19 | E      | 200           | 526.056 | 11,30             |
| 3,5 x 25 | E      | 200           | 526.057 | 12,69             |
| 4,2 x 19 | E      | 200           | 434.186 | 19,25             |
| 4,2 x 25 | E      | 200           | 440.286 | 18,41             |
| 4,2 x 32 | E      | 200           | 440.287 | 20,79             |
| 4,2 x 38 | E      | 200           | 446.384 | 19,81             |
| 4,2 x 50 | E      | 200           | 452.482 | 32,59             |
| 4,2 x 60 | E      | 200           | 458.582 | 59,43             |

≈ DIN 7971C9220 GD 014 004

**7971 C**

Tornillo autorroscante un sentido. Seguridad

Acero Inoxidable A2

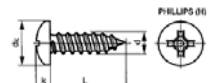
| d x L     | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,9 x 9,5 | E      | 200           | 112.471 | 15,25             |
| 2,9 x 13  | E      | 200           | 112.472 | 14,52             |
| 2,9 x 19  | E      | 200           | 126.821 | 12,97             |
| 3,5 x 13  | E      | 200           | 126.822 | 15,35             |
| 3,5 x 19  | E      | 200           | 132.919 | 17,58             |
| 3,5 x 25  | E      | 200           | 139.018 | 18,83             |
| 4,2 x 19  | E      | 200           | 139.019 | 22,04             |
| 4,2 x 25  | E      | 200           | 145.115 | 25,95             |
| 4,2 x 32  | E      | 200           | 145.116 | 27,00             |
| 4,2 x 38  | E      | 200           | 151.215 | 39,06             |
| 4,2 x 50  | E      | 200           | 159.345 | 39,58             |

≈ DIN

Tornillo autorroscante con punta cabeza cilind. abombada PH + Tetón de seguridad

**7981**

C-H



| d                | 3,5 | 4,2 | 4,8 | 5,5  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8  |
| dk               | 7   | 8,1 | 9,3 | 10,6 |
| k                | 2,5 | 2,8 | 3,5 | 3,8  |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 2   | 2   | 3    |
| Nº. según ISO    | 6   | 8   | 10  | 12   |

≈ DIN 07981C9230 GD 014 227

**7981**

C-H

Tornillo autorroscante con punta cabeza cilind. abombada PH + Tetón de seguridad

A2

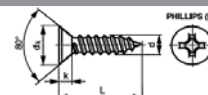
| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 10            | 464.679 | 345,96            |
| 3,5 x 19 | E      | 10            | 470.777 | 377,00            |
| 3,5 x 25 | E      | 10            | 470.778 | 379,00            |
| 3,5 x 32 | E      | 10            | 478.909 | 390,60            |
| 3,5 x 38 | E      | 10            | 485.006 | 435,30            |
| 4,2 x 13 | E      | 10            | 491.105 | 376,65            |
| 4,2 x 19 | E      | 10            | 491.106 | 377,00            |
| 4,2 x 25 | E      | 10            | 497.203 | 379,00            |
| 4,2 x 32 | E      | 10            | 497.204 | 390,60            |
| 4,2 x 38 | E      | 10            | 503.303 | 404,55            |
| 4,8 x 13 | E      | 10            | 503.304 | 376,65            |
| 4,8 x 19 | E      | 10            | 509.400 | 377,00            |
| 4,8 x 25 | E      | 10            | 509.401 | 379,00            |
| 4,8 x 32 | E      | 10            | 515.498 | 420,81            |
| 4,8 x 38 | E      | 10            | 523.630 | 428,00            |
| 4,8 x 50 | E      | 10            | 523.631 | 451,98            |
| 5,5 x 13 | E      | 10            | 523.632 | 390,60            |
| 5,5 x 19 | E      | 10            | 529.728 | 392,00            |
| 5,5 x 25 | E      | 10            | 535.826 | 393,39            |
| 5,5 x 32 | E      | 10            | 535.827 | 421,29            |
| 5,5 x 38 | E      | 10            | 441.926 | 485,00            |
| 5,5 x 50 | E      | 10            | 448.024 | 489,00            |

≈ DIN

Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada PH + Tetón de seguridad

**7982**

C-H



| d                | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2  |
|------------------|-----|-----|-----|------|
| P                | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8  |
| dk               | 6,7 | 8,3 | 9   | 10,6 |
| k                | 2,7 | 3,4 | 3,4 | 4,3  |
| Nº. Phillips (H) | 2   | 2   | 2   | 3    |
| Nº. según ISO    | 6   | 8   | 10  | 12   |

≈ DIN 7982C9230 GD 014 228

**7982**

C-H

Tornillo autorroscante con punta cabeza avellanada PH + Tetón de seguridad

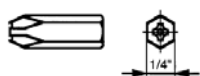
A2

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 3,5 x 13 | E      | 10            | 448.025 | 373,86            |
| 3,5 x 19 | E      | 10            | 454.122 | 376,65            |
| 3,5 x 25 | E      | 10            | 454.123 | 378,00            |
| 3,5 x 32 | E      | 10            | 460.220 | 390,60            |
| 3,5 x 38 | E      | 10            | 468.351 | 392,47            |
| 4,2 x 13 | E      | 10            | 468.352 | 374,00            |
| 4,2 x 19 | E      | 10            | 474.450 | 375,00            |
| 4,2 x 25 | E      | 10            | 480.548 | 376,65            |
| 4,2 x 32 | E      | 10            | 480.549 | 390,60            |
| 4,2 x 38 | E      | 10            | 486.647 | 404,55            |
| 4,8 x 13 | E      | 10            | 492.747 | 371,07            |

| d x L    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| 4,8 x 19 | E      | 10            | 492.748 | 376,65            |
| 4,8 x 25 | E      | 10            | 498.844 | 377,00            |
| 4,8 x 32 | E      | 10            | 504.942 | 420,05            |
| 4,8 x 38 | E      | 10            | 504.943 | 436,06            |
| 4,8 x 50 | E      | 10            | 513.073 | 449,19            |
| 5,5 x 13 | E      | 10            | 519.170 | 393,39            |
| 5,5 x 19 | E      | 10            | 519.171 | 390,60            |
| 5,5 x 25 | E      | 10            | 525.270 | 391,00            |
| 5,5 x 32 | E      | 10            | 531.367 | 421,29            |
| 5,5 x 38 | E      | 10            | 537.466 | 479,88            |
| 5,5 x 50 | E      | 10            | 543.565 | 479,88            |

Bit PH para tornillos con Tetón de seguridad

AS 110



| PH N°. | 2  | 3  |
|--------|----|----|
| L      | 25 | 25 |

AS1100001 GD 014 010

AS 110

Bit PH para tornillos con Tetón de seguridad

Acero Cincado

| Para PH N° | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| N° 2       | E      | 1             | 584.832 | 783,00            |
| N° 3       | E      | 1             | 590.929 | 877,50            |

Destornillador PH para tornillos con Tetón de seguridad

AS 111



AS1110001 GD 014 229

AS 111

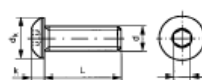
Destornillador PH para tornillos con Tetón de seguridad

Acero Cincado

| Para PH N° | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------------|--------|---------------|---------|-------------------|
| N° 2       | E      | 1             | 543.566 | 2.691,00          |
| N° 3       | E      | 1             | 549.664 | 3.879,00          |

Tornillo cabeza abombada hexágono interior con centrador de seguridad

AS 115



| d         | M4  | M5   | M6   | M8   |
|-----------|-----|------|------|------|
| P         | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 |
| dk (máx.) | 7,6 | 9,5  | 10,5 | 14   |
| k (máx.)  | 2,2 | 2,75 | 3,3  | 4,4  |
| s         | 2,5 | 3    | 4    | 5    |

AS1159200 GD 014 217

AS 115

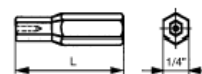
Tornillo cabeza abombada hex. interior con centrador de seguridad

A. Inoxidable A2 M

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x10 | E      | 50            | 432.480 | 19,81             |
| M 4x12 | E      | 50            | 438.578 | 22,18             |
| M 4x16 | E      | 50            | 438.579 | 36,83             |
| M 4x20 | E      | 50            | 438.580 | 39,62             |
| M 4x25 | E      | 50            | 446.709 | 69,47             |
| M 4x30 | E      | 50            | 452.807 | 70,45             |
| M 5x10 | E      | 50            | 452.808 | 26,51             |
| M 5x12 | E      | 50            | 458.906 | 59,43             |
| M 5x16 | E      | 50            | 465.005 | 62,50             |
| M 5x20 | E      | 50            | 471.102 | 75,33             |
| M 5x25 | E      | 25            | 471.103 | 36,83             |
| M 5x30 | E      | 25            | 477.201 | 45,76             |
| M 6x10 | E      | 25            | 383.301 | 33,48             |
| M 6x12 | E      | 25            | 383.302 | 65,01             |
| M 6x16 | E      | 25            | 391.431 | 97,65             |
| M 6x20 | E      | 25            | 397.529 | 73,94             |
| M 6x25 | E      | 25            | 403.628 | 40,73             |
| M 6x30 | E      | 25            | 403.629 | 92,07             |
| M 6x40 | E      | 25            | 409.726 | 123,46            |
| M 6x50 | E      | 25            | 409.727 | 126,25            |
| M 8x10 | E      | 25            | 415.825 | 129,74            |
| M 8x12 | E      | 25            | 421.923 | 153,45            |
| M 8x16 | E      | 25            | 421.924 | 124,85            |
| M 8x20 | E      | 25            | 428.020 | 161,82            |
| M 8x25 | E      | 25            | 428.021 | 225,99            |
| M 8x30 | E      | 25            | 436.153 | 214,83            |
| M 8x40 | E      | 25            | 436.160 | 191,75            |
| M 8x50 | E      | 25            | 442.250 | 210,65            |

Bit allen con centrador

AS 116



| s | 2,5 | 3  | 4  | 5  |
|---|-----|----|----|----|
| L | 25  | 25 | 25 | 25 |

AS1160000 GD 014 021

AS 116

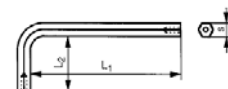
Bit allen con centrador

Acero

| s   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 | E      | 1             | 257.539 | 2.153,57          |
| 3   | E      | 1             | 440.301 | 1.829,32          |
| 4   | E      | 1             | 491.120 | 2.053,19          |
| 5   | E      | 1             | 435.842 | 2.153,57          |

Llave allen con centrador

AS 117



| s  | 2,5 | 3  | 4  | 5  |
|----|-----|----|----|----|
| L1 | 56  | 63 | 70 | 80 |
| L2 | 18  | 20 | 25 | 28 |

AS1170002 GD 014 001

AS 117

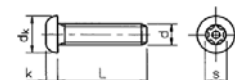
Llave allen con centrador

Acero Bicromatado

| s   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| 2,5 | E      | 1             | 162.951 | 594,00            |
| 3   | E      | 1             | 169.049 | 680,63            |
| 4   | E      | 1             | 169.050 | 779,63            |
| 5   | E      | 1             | 175.148 | 952,88            |

Tornillo cabeza abombada hexalobular Torx, con centrador de seguridad

AS 118



| d         | M4  | M5   | M6   | M8   |
|-----------|-----|------|------|------|
| P         | 0,7 | 0,8  | 1    | 1,25 |
| dk (máx.) | 7,6 | 9,5  | 10,5 | 14   |
| k (máx.)  | 2,2 | 2,75 | 3,3  | 4,4  |
| Nr Torx   | T20 | T25  | T30  | T40  |

AS1189200 GD 014 220

AS 118

Tornillo cabeza abombada hexalobular Torx, con centrador de seguridad

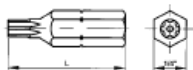
A. Inoxidable A2 M

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x10 | E      | 50            | 448.350 | 5000,00           |
| M 4x12 | E      | 50            | 448.351 | 5000,00           |

| d x L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|--------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 4x16 | E      | 50            | 454.448 | 5000,00           |
| M 4x20 | E      | 50            | 460.547 | 5000,00           |
| M 4x25 | E      | 50            | 460.548 | 5000,00           |
| M 4x30 | E      | 50            | 466.645 | 5000,00           |
| M 5x10 | E      | 50            | 466.646 | 5000,00           |
| M 5x12 | E      | 50            | 472.745 | 5000,00           |
| M 5x16 | E      | 50            | 472.746 | 5000,00           |
| M 5x20 | E      | 50            | 480.874 | 5000,00           |
| M 5x25 | E      | 25            | 480.875 | 2500,00           |
| M 5x30 | E      | 25            | 486.973 | 2500,00           |
| M 6x10 | E      | 25            | 486.974 | 2500,00           |
| M 6x12 | E      | 25            | 393.071 | 2500,00           |
| M 6x16 | E      | 25            | 399.169 | 2500,00           |
| M 6x20 | E      | 25            | 399.170 | 2500,00           |
| M 6x25 | E      | 25            | 405.269 | 2500,00           |
| M 6x30 | E      | 25            | 411.366 | 2500,00           |
| M 6x40 | E      | 25            | 411.367 | 2500,00           |
| M 6x50 | E      | 25            | 417.465 | 2500,00           |
| M 8x10 | E      | 25            | 425.596 | 2500,00           |
| M 8x12 | E      | 25            | 425.597 | 2500,00           |
| M 8x16 | E      | 25            | 431.694 | 2500,00           |
| M 8x20 | E      | 25            | 431.695 | 2500,00           |
| M 8x25 | E      | 25            | 437.793 | 2500,00           |
| M 8x30 | E      | 25            | 437.794 | 2500,00           |
| M 8x40 | E      | 25            | 437.795 | 2500,00           |
| M 8x50 | E      | 25            | 443.891 | 2500,00           |

Bit Torx con centrador

# AS 119

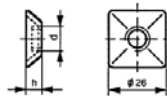


|               |  |                        |
|---------------|--|------------------------|
| AS1190000     |  | GD 014 221             |
| <hr/>         |  |                        |
| <b>AS 119</b> |  | Bit Torx con centrador |
| <hr/>         |  |                        |
| <b>Acero</b>  |  |                        |

| Nº. Torx | L  | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|----|--------|---------------|---------|-------------------|
| TX 15    | 26 | E      | 2             | 449.990 | 1.470,98          |
| TX 25    | 26 | E      | 2             | 449.991 | 1.180,80          |
| TX 30    | 26 | E      | 2             | 456.088 | 1.369,45          |
| TX 40    | 26 | E      | 2             | 456.089 | 1.277,37          |

Tuerca de seguridad

# AS 108



| d   | M6  | M8   | M10 | M12* |
|-----|-----|------|-----|------|
| P   | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| h ≈ | 6,2 | 7    | 6,8 | 7,3  |

\* Las tuercas de FABORY SEGURIDAD llegan hasta, e incluyendo, M10 de forma cuadrada. M12 es hexagonal hecha con el tamaño de 31 mm.

AS1080002 GD 014 002

# AS 108

Tuerca de seguridad

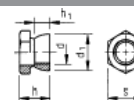
**Acero Bicromatado M**

| d   | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|-----|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 | E      | 10            | 175.149 | 689,13            |
| M 8 | E      | 10            | 181.245 | 708,66            |

| d    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 10 | E      | 10            | 187.345 | 898,38            |
| M 12 | E      | 10            | 187.346 | 1.032,30          |

Tuerca de seguridad con par de rotura

# AS 109



| d <sub>1</sub>          | M6    | M8    | M10   | M12   | M16   |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P                       | 1     | 1,25  | 1,5   | 1,75  | 2     |
| d <sub>2</sub>          | 9,8   | 12,8  | 16,8  | 18,8  | 23,8  |
| h <sub>2</sub>          | 9,5   | 12    | 15    | 16    | 22    |
| h <sub>1</sub>          | 4,5   | 7     | 8,5   | 9     | 13    |
| s                       | 10    | 13    | 17    | 19    | 24    |
| Torsión de rotura en Nm | 10-18 | 13-21 | 31-38 | 35-45 | 50-60 |

AS1099200 GD 014 223

# AS 109

Tuerca de seguridad con par de rotura

**A. Inoxidable**

**A2**

**M**

| d / s    | Envase | Lote de venta | Código  | Precio €/100 uni. |
|----------|--------|---------------|---------|-------------------|
| M 6 /10  | E      | 100           | 462.188 | 229,21            |
| M 8 /13  | E      | 100           | 462.189 | 177,17            |
| M 10 /17 | E      | 50            | 470.317 | 485,58            |
| M 12 /19 | E      | 50            | 470.318 | 370,74            |
| M 16 /24 | E      | 25            | 476.417 | 1.167,16          |



# MULTIPLICADORES DE PAR



## Neumáticos

\* Ideales para un volumen bajo o un uso intermitente, o cuando no hay una fuente de alimentación eléctrica disponible

## Manuales

\* Gama "estándar" disponible hasta 47.500 N.m  
\* Gama "especial" hasta 100.000 N.M..



## Comprobadores de par de apriete

\* Para comprobaciones de llaves dinamométricas.  
\* Disponible con tres transductores para pares de hasta 1500 Nm.



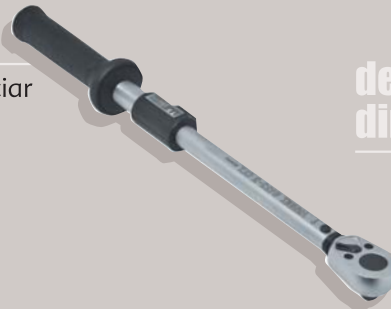
## Comprobadores dinamométricos hidráulico

\* Para comprobar y ajustar llaves dinamométricas. Precisión del ensayo según DIN 7454

# Y LLAVES DINAMOMÉTRICAS

## 5000CLT

\* Con ventanilla para apreciar la medición deseada  
\* De disparo automático



## destornillador dinamométrico



## de alto y bajo par

\* Precisión de lectura +/- 3% del valor de la escala



## electrónicas



## 6000CT

\* Accionamiento cuadrado según norma DIN 3120

\* Comprobamos, ajustamos, reparamos, calibramos y emitimos certificado de CONTROL DE CALIDAD (sólo para herramientas Hazet)

\* También podemos realizar cualquier tipo de comprobación de todo tipo de llaves dinamométricas y reparar carracas, carros, etc

\* Emisión de certificados de otros tipos de herramientas bajo petición

## 1. ROSCAS

### 1.1 Rosca métrica

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 1.1.1 Rosca métrica paso grueso, calidad 6H/6g  | 366 |
| 1.1.2 Rosca métrica paso fino, calidad 6H/6g    | 368 |
| 1.1.3 Comparativa entre paso fino y paso grueso | 369 |
| 1.1.4 Rosca métrica ISO, TOLERANCIA Sk6         | 370 |
| 1.1.5 Rosca métrica de holgura grande           | 370 |
| 1.1.6 Rosca métrica trapezoidal                 | 372 |

### 1.2 Rosca en pulgadas

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 1.2.1 Rosca en pulgadas ISO: UNC, UNF y UN | 373 |
| 1.2.2 Rosca en pulgadas Numerada UNC - UNF | 375 |
| 1.2.3 Rosca Whitworth BSW - BSF            | 376 |

### 1.3. Otros tipos de rosca

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| 1.3.1 Rosca de tornillos para chapa                 | 378 |
| 1.3.2 Rosca de tornillos para madera                | 379 |
| 1.3.3 Rosca métrica, cónica, exterior, de paso fino | 379 |
| 1.3.4 Rosca Whitworth, cónica, exterior R           | 381 |

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### 1.1.1 Rosca métrica paso grueso, calidad 6H/6g

#### Rosca métrica ISO de paso grueso -M-

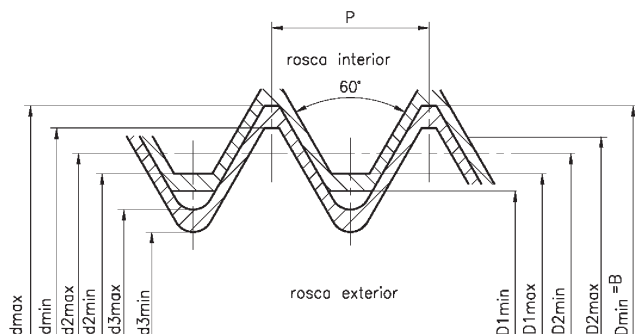
##### NORMA

DIN: 13 Parte 13/20

ISO: 965 Parte 2/-

NF: E 03 - 053

#### Perfil de base y perfil de los límites



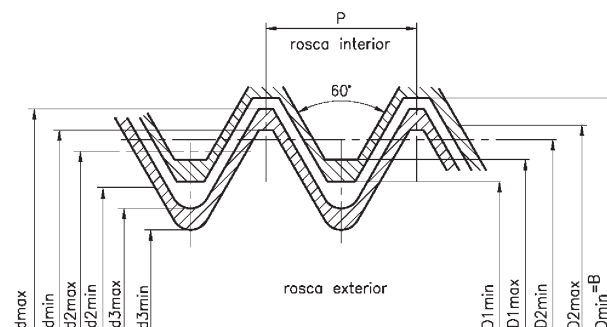
##### Roscado exterior:

Para M1 hasta M 1,4 inclusive, calidad 5H/6h

Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material.  
El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

B = diámetro exterior de base

P = paso



##### Roscado exterior:

Para M1,6 y más grande, calidad 6H/6g

d = diámetro exterior  
d<sub>3</sub> = diámetro interior  
d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

D = diámetro exterior  
D<sub>1</sub> = diámetro interior  
D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

#### Límites de dimensiones de la rosca métrica, paso grueso, calidad 6H/6g.

| Diámetro <sup>2)</sup><br>nominal<br>B=D <sub>min</sub> | Paso | Rosca exterior, clase de tolerancia 6g <sup>1)</sup> . Bulones y tornillos |                  |                        |                   |                   |                   | Rosca interior, clase de tolerancia 6H <sup>1)</sup> . Tuercas |                   |                    |                   | Sección del<br>Ø interior<br>$\pi/4 d_3^2$<br>A <sub>d3</sub> mm <sup>2</sup> | Sección<br>resistente<br>$\pi/4 (d_2+d_3)^2/2$<br>A <sub>s</sub> mm <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |      | Diámetro exterior                                                          |                  | Diámetro sobre flancos |                   | Diámetro interior |                   | Diámetro sobre flancos                                         |                   | Diámetro interior  |                   |                                                                               |                                                                                  |
|                                                         |      | d <sub>máx</sub>                                                           | d <sub>mín</sub> | d <sub>2máx</sub>      | d <sub>2mín</sub> | d <sub>3máx</sub> | d <sub>3mín</sub> | D <sub>2mín</sub>                                              | D <sub>2máx</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx</sub> |                                                                               |                                                                                  |
| 1 <sup>1)</sup>                                         | 0,25 | 1,000                                                                      | 0,933            | 0,838                  | 0,785             | 0,693             | 0,630             | 0,838                                                          | 0,894             | 0,729              | 0,785             | 0,377                                                                         | 0,460                                                                            |
| 1,1 <sup>1)</sup>                                       | 0,25 | 1,100                                                                      | 1,033            | 0,938                  | 0,885             | 0,793             | 0,730             | 0,938                                                          | 0,994             | 0,829              | 0,885             | 0,494                                                                         | 0,588                                                                            |
| 1,2 <sup>1)</sup>                                       | 0,25 | 1,200                                                                      | 1,133            | 1,038                  | 0,985             | 0,893             | 0,830             | 1,038                                                          | 1,094             | 0,929              | 0,985             | 0,626                                                                         | 0,732                                                                            |
| 1,4 <sup>1)</sup>                                       | 0,3  | 1,400                                                                      | 1,325            | 1,205                  | 1,149             | 1,032             | 0,964             | 1,205                                                          | 1,265             | 1,075              | 1,142             | 0,837                                                                         | 0,983                                                                            |
| 1,6                                                     | 0,35 | 1,581                                                                      | 1,496            | 1,354                  | 1,291             | 1,152             | 1,075             | 1,373                                                          | 1,458             | 1,221              | 1,321             | 1,075                                                                         | 1,27                                                                             |
| 1,8                                                     | 0,35 | 1,781                                                                      | 1,696            | 1,554                  | 1,491             | 1,352             | 1,275             | 1,573                                                          | 1,658             | 1,421              | 1,521             | 1,474                                                                         | 1,70                                                                             |
| 2                                                       | 0,4  | 1,981                                                                      | 1,886            | 1,721                  | 1,654             | 1,490             | 1,407             | 1,740                                                          | 1,830             | 1,567              | 1,679             | 1,788                                                                         | 2,07                                                                             |
| 2,2                                                     | 0,45 | 2,180                                                                      | 2,080            | 1,888                  | 1,817             | 1,628             | 1,540             | 1,908                                                          | 2,003             | 1,713              | 1,838             | 2,133                                                                         | 2,48                                                                             |
| 2,5                                                     | 0,45 | 2,480                                                                      | 2,380            | 2,188                  | 2,117             | 1,928             | 1,840             | 2,208                                                          | 2,303             | 2,013              | 2,138             | 2,980                                                                         | 3,39                                                                             |
| 3                                                       | 0,5  | 2,980                                                                      | 2,874            | 2,655                  | 2,580             | 2,367             | 2,273             | 2,675                                                          | 2,775             | 2,459              | 2,599             | 4,475                                                                         | 5,03                                                                             |
| 3,5                                                     | 0,6  | 3,479                                                                      | 3,354            | 3,089                  | 3,004             | 2,743             | 2,635             | 3,110                                                          | 3,222             | 2,850              | 3,010             | 6,000                                                                         | 6,78                                                                             |
| 4                                                       | 0,7  | 3,978                                                                      | 3,838            | 3,523                  | 3,433             | 3,119             | 3,002             | 3,545                                                          | 3,663             | 3,242              | 3,422             | 7,749                                                                         | 8,78                                                                             |
| 4,5                                                     | 0,75 | 4,478                                                                      | 4,338            | 3,991                  | 3,901             | 3,558             | 3,439             | 4,013                                                          | 4,131             | 3,688              | 3,878             | 10,07                                                                         | 11,3                                                                             |
| 5                                                       | 0,8  | 4,976                                                                      | 4,826            | 4,456                  | 4,361             | 3,995             | 3,869             | 4,480                                                          | 4,605             | 4,134              | 4,334             | 12,69                                                                         | 14,2                                                                             |
| 6                                                       | 1    | 5,974                                                                      | 5,794            | 5,324                  | 5,212             | 4,747             | 4,596             | 5,350                                                          | 5,500             | 4,917              | 5,153             | 17,89                                                                         | 20,1                                                                             |
| 7                                                       | 1    | 6,974                                                                      | 6,794            | 6,324                  | 6,212             | 5,747             | 5,596             | 6,350                                                          | 6,500             | 5,917              | 6,153             | 26,18                                                                         | 28,9                                                                             |
| 8                                                       | 1,25 | 7,972                                                                      | 7,760            | 7,160                  | 7,042             | 6,438             | 6,272             | 7,188                                                          | 7,348             | 6,647              | 6,912             | 32,84                                                                         | 36,6                                                                             |
| 9                                                       | 1,25 | 8,972                                                                      | 8,760            | 8,160                  | 8,042             | 7,438             | 7,272             | 8,188                                                          | 8,348             | 7,647              | 7,912             | 43,78                                                                         | 48,1                                                                             |
| 10                                                      | 1,5  | 9,968                                                                      | 9,732            | 8,994                  | 8,862             | 8,128             | 7,938             | 9,026                                                          | 9,206             | 8,376              | 8,676             | 52,30                                                                         | 58,0                                                                             |
| 11                                                      | 1,5  | 10,968                                                                     | 10,732           | 9,994                  | 9,862             | 9,128             | 8,938             | 10,026                                                         | 10,206            | 9,376              | 9,676             | 65,90                                                                         | 72,3                                                                             |
| 12                                                      | 1,75 | 11,966                                                                     | 11,701           | 10,829                 | 10,679            | 9,819             | 9,602             | 10,863                                                         | 11,063            | 10,106             | 10,441            | 76,25                                                                         | 84,3                                                                             |
| 14                                                      | 2    | 13,962                                                                     | 13,682           | 12,663                 | 12,503            | 11,508            | 11,271            | 12,701                                                         | 12,913            | 11,835             | 12,210            | 104,7                                                                         | 115                                                                              |
| 16                                                      | 2    | 15,962                                                                     | 15,682           | 14,663                 | 14,503            | 13,508            | 13,271            | 14,701                                                         | 14,913            | 13,835             | 14,210            | 144,1                                                                         | 157                                                                              |
| 18                                                      | 2,5  | 17,958                                                                     | 17,623           | 16,334                 | 16,164            | 14,891            | 14,625            | 16,376                                                         | 16,600            | 15,294             | 15,744            | 175,1                                                                         | 193                                                                              |
| 20                                                      | 2,5  | 19,958                                                                     | 19,623           | 18,334                 | 18,164            | 16,891            | 16,625            | 18,376                                                         | 18,600            | 17,294             | 17,744            | 225,2                                                                         | 245                                                                              |

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### Límites de dimensiones de la rosca métrica, paso grueso, calidad 6H/6g. (Cont.)

| Diámetro <sup>2)</sup><br>nominal<br>B=D <sub>mín</sub> | Paso | Rosca exterior, clase de tolerancia 6g <sup>1)</sup> . Bulones y tornillos |                  |                        |                   |                   |                   | Rosca interior, clase de tolerancia 6H <sup>1)</sup> . Tuercas |                   |                    |                   | Sección del<br>Ø interior<br>$\pi/4\ d_3^2$<br>A <sub>d3</sub> mm <sup>2</sup> | Sección<br>resistente<br>$\pi/4$<br>(d <sub>2</sub> +d <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> /2<br>A <sub>s</sub> mm <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |      | Diámetro exterior                                                          |                  | Diámetro sobre flancos |                   | Diámetro interior |                   | Diámetro sobre flancos                                         |                   | Diámetro interior  |                   |                                                                                |                                                                                                                         |
|                                                         |      | d <sub>máx</sub>                                                           | d <sub>mín</sub> | d <sub>2máx</sub>      | d <sub>2mín</sub> | d <sub>3máx</sub> | d <sub>3mín</sub> | D <sub>2mín</sub>                                              | D <sub>2máx</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx</sub> |                                                                                |                                                                                                                         |
| 22                                                      | 2,5  | 21,958                                                                     | 21,623           | 20,334                 | 20,164            | 18,891            | 18,625            | 20,376                                                         | 20,600            | 19,294             | 19,744            | 281,5                                                                          | 303                                                                                                                     |
| 24                                                      | 3    | 23,952                                                                     | 23,577           | 22,003                 | 21,803            | 20,271            | 19,955            | 22,051                                                         | 22,316            | 20,752             | 21,252            | 324,3                                                                          | 353                                                                                                                     |
| 27                                                      | 3    | 26,952                                                                     | 26,577           | 25,003                 | 24,803            | 23,271            | 22,955            | 25,051                                                         | 25,316            | 23,752             | 24,252            | 427,1                                                                          | 459                                                                                                                     |
| 30                                                      | 3,5  | 29,947                                                                     | 29,522           | 27,674                 | 27,462            | 25,653            | 25,306            | 27,727                                                         | 28,007            | 26,211             | 26,771            | 519,0                                                                          | 561                                                                                                                     |
| 33                                                      | 3,5  | 32,947                                                                     | 32,522           | 30,674                 | 30,462            | 28,653            | 28,306            | 30,727                                                         | 31,007            | 29,211             | 29,771            | 647,2                                                                          | 694                                                                                                                     |
| 36                                                      | 4    | 35,940                                                                     | 35,465           | 33,342                 | 33,118            | 31,033            | 30,655            | 33,402                                                         | 33,702            | 31,670             | 32,270            | 759,3                                                                          | 817                                                                                                                     |
| 39                                                      | 4    | 38,940                                                                     | 38,465           | 36,342                 | 36,118            | 34,033            | 33,655            | 36,402                                                         | 36,702            | 34,670             | 35,270            | 913,0                                                                          | 976                                                                                                                     |
| 42                                                      | 4,5  | 41,937                                                                     | 41,437           | 39,014                 | 38,778            | 36,416            | 36,007            | 39,077                                                         | 39,392            | 37,129             | 37,799            | 1045                                                                           | 1121                                                                                                                    |
| 45                                                      | 4,5  | 44,937                                                                     | 44,437           | 42,014                 | 41,778            | 39,416            | 39,007            | 42,077                                                         | 42,392            | 40,129             | 40,799            | 1224                                                                           | 1306                                                                                                                    |
| 48                                                      | 5    | 47,929                                                                     | 47,399           | 44,681                 | 44,431            | 41,795            | 41,352            | 44,752                                                         | 45,087            | 42,587             | 43,297            | 1377                                                                           | 1473                                                                                                                    |
| 52                                                      | 5    | 51,929                                                                     | 51,399           | 48,681                 | 48,431            | 45,795            | 45,352            | 48,752                                                         | 49,087            | 46,587             | 47,297            | 1652                                                                           | 1758                                                                                                                    |
| 56                                                      | 5,5  | 55,925                                                                     | 55,365           | 52,353                 | 52,088            | 49,177            | 48,700            | 52,428                                                         | 52,783            | 50,046             | 50,796            | 1905                                                                           | 2030                                                                                                                    |
| 60                                                      | 5,5  | 59,925                                                                     | 59,365           | 56,353                 | 56,088            | 53,177            | 52,700            | 56,428                                                         | 56,783            | 54,046             | 54,796            | 2227                                                                           | 2362                                                                                                                    |
| 64                                                      | 6    | 63,920                                                                     | 63,320           | 60,023                 | 59,743            | 56,559            | 56,048            | 60,103                                                         | 60,478            | 57,505             | 58,305            | 2520                                                                           | 2676                                                                                                                    |
| 68                                                      | 6    | 67,920                                                                     | 67,320           | 64,023                 | 63,743            | 60,559            | 60,048            | 64,103                                                         | 64,478            | 61,505             | 62,305            | 2888                                                                           | 3055                                                                                                                    |

Dimensiones en mm.

- Para diámetros por encima de 68mm. ver: rosca métrica de paso fino
- Para el caso de roscas con revestimientos, los valores máximos de d, d<sub>2</sub> y d<sub>3</sub> serán iguales a los valores del perfil de base (d<sub>2máx.</sub> = D<sub>2mín.</sub> y d<sub>3máx.</sub> = D<sub>1mín.</sub> )

- 1) Los valores para los diámetros 1 a 1,4 corresponden a la calidad 5H/6h.
- 2) La rosca métrica se designa por el diámetro nominal precedido del símbolo M y seguido de la tolerancia, por ejemplo "6", y de la clase, por ejemplo "g". Ejemplo: M10-6g. Si no se indican las clases de tolerancia, se sobreentenderán las indicadas en la tabla.

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### 1.1.2 Rosca métrica paso fino, calidad 6H/6g

#### Rosca métrica ISO de paso fino -M-

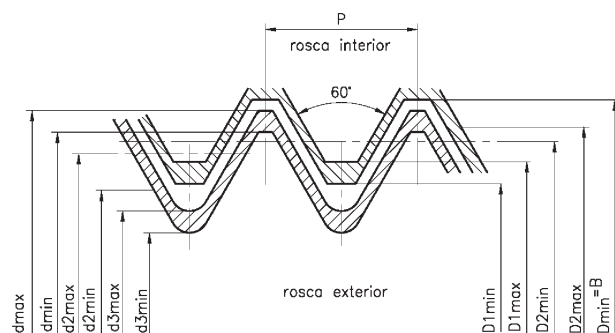
##### NORMA

**DIN:** 13 Parte 13/21/22/23

**ISO:** 965 Parte 2/-/-/-

**NF:** E 03 - 053

#### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material. El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

$B$  = diámetro exterior de base

$P$  = paso

$d$  = diámetro exterior

$d_2$  = diámetro sobre flancos

$d_3$  = diámetro interior

} rosca exterior

$D$  = diámetro exterior

$D_2$  = diámetro sobre flancos

$D_1$  = diámetro interior

} rosca interior

#### Límites de dimensiones de la rosca métrica, paso fino, calidad 6H/6g.

| Diámetro <sup>1)</sup><br>nominal<br>D <sub>min</sub> = B | Paso | Rosca exterior, clase de tolerancia 6g <sup>1)</sup> . Bulones y tornillos |                  |                        |                   |                   |                   | Rosca interior, clase de tolerancia 6H <sup>1)</sup> . Tuercas |                   |                    |                   | Sección del<br>Ø interior<br>π/4 d <sub>3</sub> <sup>2</sup><br>A <sub>d3</sub> mm <sup>2</sup> | Sección<br>resistente<br>π/4<br>(d <sub>2</sub> +d <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> /2<br>A <sub>s</sub> mm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |      | Diámetro exterior                                                          |                  | Diámetro sobre flancos |                   | Diámetro interior |                   | Diámetro sobre flancos                                         |                   | Diámetro interior  |                   |                                                                                                 |                                                                                                                     |
|                                                           |      | d <sub>máx</sub>                                                           | d <sub>mín</sub> | d <sub>2máx</sub>      | d <sub>2mín</sub> | d <sub>3máx</sub> | d <sub>3mín</sub> | D <sub>2mín</sub>                                              | D <sub>2máx</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx</sub> |                                                                                                 |                                                                                                                     |
| 6                                                         | 0,75 | 5,978                                                                      | 5,838            | 5,491                  | 5,391             | 5,058             | 4,929             | 5,513                                                          | 5,645             | 5,188              | 5,378             | 20,27                                                                                           | 22,0                                                                                                                |
| 8                                                         | 1    | 7,974                                                                      | 7,794            | 7,324                  | 7,212             | 6,747             | 6,596             | 7,350                                                          | 7,500             | 6,917              | 7,153             | 36,03                                                                                           | 39,2                                                                                                                |
| 10                                                        | 1    | 9,974                                                                      | 9,794            | 9,324                  | 9,212             | 8,747             | 8,596             | 9,350                                                          | 9,500             | 8,917              | 9,153             | 60,45                                                                                           | 64,5                                                                                                                |
| 10                                                        | 1,25 | 9,972                                                                      | 9,760            | 9,160                  | 9,042             | 8,438             | 8,272             | 9,188                                                          | 9,348             | 8,647              | 8,912             | 56,29                                                                                           | 61,2                                                                                                                |
| 12                                                        | 1    | 11,974                                                                     | 11,794           | 11,324                 | 11,206            | 10,747            | 10,590            | 11,350                                                         | 11,510            | 10,917             | 11,153            | 91,15                                                                                           | 96,1                                                                                                                |
| 12                                                        | 1,25 | 11,972                                                                     | 11,760           | 11,160                 | 11,028            | 10,438            | 10,258            | 11,188                                                         | 11,368            | 10,647             | 10,912            | 86,03                                                                                           | 92,1                                                                                                                |
| 12                                                        | 1,5  | 11,968                                                                     | 11,732           | 10,994                 | 10,854            | 10,128            | 9,930             | 11,026                                                         | 11,216            | 10,376             | 10,676            | 81,07                                                                                           | 88,1                                                                                                                |
| 14                                                        | 1,5  | 13,968                                                                     | 13,732           | 12,994                 | 12,854            | 12,128            | 11,930            | 13,026                                                         | 13,216            | 12,376             | 12,676            | 116,1                                                                                           | 125                                                                                                                 |
| 16                                                        | 1,5  | 15,968                                                                     | 15,732           | 14,994                 | 14,854            | 14,128            | 13,930            | 15,026                                                         | 15,216            | 14,376             | 14,676            | 157,5                                                                                           | 167                                                                                                                 |
| 18                                                        | 1,5  | 17,968                                                                     | 17,732           | 16,994                 | 16,854            | 16,128            | 15,930            | 17,026                                                         | 17,216            | 16,376             | 16,676            | 205,1                                                                                           | 216                                                                                                                 |
| 18                                                        | 2    | 17,962                                                                     | 17,682           | 16,663                 | 16,503            | 15,508            | 15,271            | 16,701                                                         | 16,913            | 15,835             | 16,210            | 189,8                                                                                           | 204                                                                                                                 |
| 20                                                        | 1,5  | 19,968                                                                     | 19,732           | 18,994                 | 18,854            | 18,128            | 17,930            | 19,026                                                         | 19,216            | 18,376             | 18,676            | 259,0                                                                                           | 272                                                                                                                 |
| 20                                                        | 2    | 19,962                                                                     | 19,682           | 18,663                 | 18,503            | 17,508            | 17,271            | 18,701                                                         | 18,913            | 17,835             | 18,210            | 241,8                                                                                           | 258                                                                                                                 |
| 22                                                        | 1,5  | 21,968                                                                     | 21,732           | 20,994                 | 20,854            | 20,128            | 19,930            | 21,026                                                         | 21,216            | 20,376             | 20,676            | 319,2                                                                                           | 333                                                                                                                 |
| 22                                                        | 2    | 21,962                                                                     | 21,682           | 20,663                 | 20,503            | 19,508            | 19,271            | 20,701                                                         | 20,913            | 19,835             | 20,210            | 300,1                                                                                           | 318                                                                                                                 |
| 24                                                        | 1,5  | 23,968                                                                     | 23,732           | 22,994                 | 22,844            | 22,128            | 21,920            | 23,026                                                         | 23,226            | 22,376             | 22,676            | 385,7                                                                                           | 401                                                                                                                 |
| 24                                                        | 2    | 23,962                                                                     | 23,682           | 22,663                 | 22,493            | 21,508            | 21,261            | 22,701                                                         | 22,925            | 21,835             | 22,210            | 364,6                                                                                           | 384                                                                                                                 |
| 27                                                        | 1,5  | 26,968                                                                     | 26,732           | 25,994                 | 25,844            | 25,128            | 24,920            | 26,026                                                         | 26,226            | 25,376             | 25,676            | 497,2                                                                                           | 514                                                                                                                 |
| 27                                                        | 2    | 26,962                                                                     | 26,682           | 25,663                 | 25,493            | 24,508            | 24,261            | 25,701                                                         | 25,925            | 24,835             | 25,210            | 473,2                                                                                           | 496                                                                                                                 |
| 30                                                        | 1,5  | 29,968                                                                     | 29,732           | 28,994                 | 28,844            | 28,128            | 27,920            | 29,026                                                         | 29,226            | 28,376             | 28,676            | 622,8                                                                                           | 642                                                                                                                 |
| 30                                                        | 2    | 29,962                                                                     | 29,682           | 28,663                 | 28,493            | 27,508            | 27,261            | 28,701                                                         | 28,925            | 27,835             | 28,210            | 596,0                                                                                           | 621                                                                                                                 |
| 33                                                        | 1,5  | 32,968                                                                     | 32,732           | 31,994                 | 31,844            | 31,128            | 30,920            | 32,026                                                         | 32,226            | 31,376             | 31,676            | 762,6                                                                                           | 784                                                                                                                 |
| 33                                                        | 2    | 32,962                                                                     | 32,682           | 31,633                 | 31,493            | 30,508            | 30,261            | 31,701                                                         | 31,925            | 30,835             | 31,210            | 732,8                                                                                           | 761                                                                                                                 |
| 36                                                        | 1,5  | 35,968                                                                     | 35,732           | 34,994                 | 34,844            | 34,128            | 33,920            | 35,026                                                         | 35,226            | 34,376             | 34,676            | 916,5                                                                                           | 940                                                                                                                 |
| 36                                                        | 3    | 35,952                                                                     | 35,577           | 34,003                 | 33,803            | 32,271            | 31,955            | 34,051                                                         | 34,316            | 32,752             | 33,252            | 820,4                                                                                           | 865                                                                                                                 |
| 39                                                        | 1,5  | 38,968                                                                     | 38,732           | 37,994                 | 37,844            | 37,128            | 36,920            | 38,026                                                         | 38,226            | 37,376             | 37,676            | 1085                                                                                            | 1110                                                                                                                |
| 39                                                        | 3    | 38,952                                                                     | 38,577           | 37,003                 | 36,803            | 35,271            | 34,955            | 37,051                                                         | 37,316            | 35,752             | 36,252            | 979,7                                                                                           | 1028                                                                                                                |
| 42                                                        | 1,5  | 41,968                                                                     | 41,732           | 40,994                 | 40,844            | 40,128            | 39,920            | 41,026                                                         | 41,226            | 40,376             | 40,676            | 1267                                                                                            | 1294                                                                                                                |
| 42                                                        | 3    | 41,952                                                                     | 41,577           | 40,003                 | 39,803            | 38,271            | 37,955            | 40,051                                                         | 40,316            | 38,752             | 39,252            | 1153                                                                                            | 1206                                                                                                                |
| 45                                                        | 1,5  | 44,968                                                                     | 44,732           | 43,994                 | 43,844            | 43,128            | 42,920            | 44,026                                                         | 44,226            | 43,376             | 43,676            | 1463                                                                                            | 1492                                                                                                                |
| 45                                                        | 3    | 44,952                                                                     | 44,577           | 43,003                 | 42,803            | 41,276            | 40,955            | 43,051                                                         | 43,316            | 41,752             | 42,252            | 1341                                                                                            | 1398                                                                                                                |
| 48                                                        | 1,5  | 47,968                                                                     | 47,732           | 46,994                 | 46,834            | 46,128            | 45,910            | 47,026                                                         | 47,238            | 46,376             | 46,676            | 1674                                                                                            | 1705                                                                                                                |
| 48                                                        | 3    | 47,952                                                                     | 47,577           | 46,003                 | 45,791            | 44,271            | 43,943            | 46,051                                                         | 46,331            | 44,752             | 45,252            | 1543                                                                                            | 1604                                                                                                                |
| 52                                                        | 1,5  | 51,968                                                                     | 51,732           | 50,994                 | 50,834            | 50,128            | 49,910            | 51,026                                                         | 51,238            | 50,376             | 50,676            | 1976                                                                                            | 2010                                                                                                                |
| 52                                                        | 3    | 51,952                                                                     | 51,577           | 50,003                 | 49,791            | 48,271            | 47,943            | 50,051                                                         | 50,331            | 48,752             | 49,252            | 1834                                                                                            | 1900                                                                                                                |

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### Límites de dimensiones de la rosca métrica, paso fino, calidad 6H/6g. (Cont.)

| Diámetro <sup>1)</sup><br>nominal<br>D <sub>min</sub> = B | Paso | Rosca exterior, clase de tolerancia 6g <sup>1)</sup> . Bulones y tornillos |                  |                        |                   |                   |                   | Rosca interior, clase de tolerancia 6H <sup>1)</sup> . Tuercas |                   |                    |                   | Sección del<br>Ø interior<br>π/4 d <sub>3</sub> <sup>2</sup><br>A <sub>d3</sub> mm <sup>2</sup> | Sección resistente<br>π/4<br>(d <sub>2</sub> +d <sub>3</sub> ) <sup>2</sup> /2<br>A <sub>s</sub> mm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |      | Diámetro exterior                                                          |                  | Diámetro sobre flancos |                   | Diámetro interior |                   | Diámetro sobre flancos                                         |                   | Diámetro interior  |                   |                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                           |      | d <sub>máx</sub>                                                           | d <sub>mín</sub> | d <sub>2máx</sub>      | d <sub>2mín</sub> | d <sub>3máx</sub> | d <sub>3mín</sub> | D <sub>2mín</sub>                                              | D <sub>2máx</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx</sub> |                                                                                                 |                                                                                                                  |
| 56                                                        | 2    | 55,962                                                                     | 55,682           | 54,663                 | 54,483            | 53,508            | 53,251            | 54,701                                                         | 54,937            | 53,835             | 54,210            | 2252                                                                                            | 2301                                                                                                             |
| 56                                                        | 4    | 55,940                                                                     | 55,465           | 53,342                 | 53,106            | 51,033            | 50,643            | 53,402                                                         | 53,717            | 51,670             | 52,270            | 2050                                                                                            | 2144                                                                                                             |
| 60                                                        | 4    | 59,940                                                                     | 59,465           | 57,342                 | 57,106            | 55,033            | 54,643            | 57,402                                                         | 57,717            | 55,670             | 56,270            | 2384                                                                                            | 2485                                                                                                             |
| 64                                                        | 4    | 63,940                                                                     | 63,465           | 61,342                 | 61,106            | 59,033            | 58,643            | 61,402                                                         | 61,717            | 59,670             | 60,270            | 2743                                                                                            | 2851                                                                                                             |
| 68                                                        | 4    | 67,940                                                                     | 67,465           | 65,342                 | 65,106            | 63,033            | 62,643            | 65,402                                                         | 65,717            | 63,670             | 64,270            | 3127                                                                                            | 3242                                                                                                             |
| 72                                                        | 6    | 71,920                                                                     | 71,320           | 68,023                 | 67,743            | 64,559            | 64,048            | 68,103                                                         | 68,478            | 65,505             | 66,305            | 3287                                                                                            | 3463                                                                                                             |
| 76                                                        | 6    | 75,920                                                                     | 75,320           | 72,023                 | 71,743            | 68,559            | 68,048            | 72,103                                                         | 72,478            | 69,505             | 70,305            | 3700                                                                                            | 3889                                                                                                             |
| 80                                                        | 6    | 79,920                                                                     | 79,320           | 76,023                 | 75,743            | 72,559            | 72,048            | 76,103                                                         | 76,478            | 73,505             | 74,305            | 4144                                                                                            | 4344                                                                                                             |
| 90                                                        | 6    | 89,920                                                                     | 89,320           | 86,023                 | 85,743            | 82,559            | 82,048            | 86,103                                                         | 86,478            | 83,505             | 84,305            | 5364                                                                                            | 5590                                                                                                             |
| 100                                                       | 6    | 99,920                                                                     | 99,320           | 96,023                 | 95,723            | 92,559            | 92,028            | 96,103                                                         | 96,503            | 93,505             | 94,305            | 6740                                                                                            | 7000                                                                                                             |
| 110                                                       | 6    | 109,920                                                                    | 109,320          | 106,023                | 105,723           | 102,559           | 102,028           | 106,103                                                        | 106,503           | 103,505            | 104,305           | 8273                                                                                            | 8560                                                                                                             |

Dimensiones en mm.

-Para el caso de roscas con revestimientos, los valores máximos de  $d$ ,  $d_2$  y  $d_3$  serán iguales a los valores del perfil de base ( $d_{2\max} = D_{2\min}$  y  $d_{3\max} = D_{1\min}$ .)

- La rosca métrica de paso fino se designa por el diámetro nominal precedido del símbolo M y seguido del paso separado por el signo de la multiplicación; después la tolerancia, por ejemplo "6", y de la clase, por ejemplo "H". Ejemplo: M10 x 1,25 - 6H. Si no se indican las clases de tolerancia, se entenderán las indicadas en la tabla.

### 1.1.3 Comparativa paso fino, paso grueso.

La tendencia general de los últimos 20 años, va en la dirección de la utilización generalizada del paso grueso. No se puede decir pues, que los pasos finos sean técnicamente superiores.

No obstante, los pasos finos se utilizan en casos particulares, como por ejemplo: reglajes, tornillos de motores, etc. Estos casos son menos numerosos y los elementos de fijación de paso fino se vuelven poco a poco elementos especiales con sus consiguientes inconvenientes económicos, de disponibilidad, y de plazo.

El paso fino es el más comúnmente utilizado en la industria del automóvil.

Las ventajas más importantes del paso fino son:

- una resistencia a la tracción más fuerte, a causa de presentar una sección resistente más grande.
- tendencia mínima a aflojarse por vibraciones debido al paso más pequeño.
- reglajes más precisos.

Sin embargo la mayor parte de los montajes no están cargados estáticamente sino dinámicamente; siendo la resistencia a la fatiga el criterio número uno para el cálculo y diseño. En estos casos el paso grueso resiste mejor a la fatiga, ya que, la carga en el fondo del hilo de rosca disminuye a medida que el paso aumenta.

El argumento consistente en decir que el paso grueso resiste menos al aflojamiento por vibraciones, ha ido perdiendo peso a causa del desarrollo de sistemas de frenado y de bloqueo, ya sean mecánicos o químicos, que ofrecen mejores soluciones a la pérdida de precarga, sobretodo después de esfuerzos dinámicos transversales.

Las ventajas del paso grueso son:

- menos sensible a los choques, y generalmente, el ensamblado más fácil y rápido.
- posibilidad de revestimientos de mas espesor debido al juego de tolerancias, ya que, los pasos de rosca son más amplios.
- riesgo menor del arrancado del roscado.

Las ventajas e inconvenientes se pueden resumir en la tabla siguiente:

| Propiedades funcionales        | Roscado     |           |
|--------------------------------|-------------|-----------|
|                                | Paso grueso | Paso fino |
| Esfuerzo:                      |             |           |
| - estático                     | -           | +         |
| - dinámico                     | +           | -         |
| Frenado:                       |             |           |
| - sin sistema de frenado       | -           | +         |
| - con sistema de frenado       | ++          | ++        |
| Resistencia a los choques.     | +           | -         |
| Espesor de los revestimientos. | +           | -         |
| Resistencia al arrancamiento.  | +           | -         |
| Facilidad de montaje.          | +           | -         |
| Coste, y disponibilidad.       | +           | -         |

+ quiere decir: mejor o más adaptado.

#### PASO GRUESO

recomendado para los elementos de fijación estándares para todo tipo de montaje corriente

#### Nota:

después de la conversión del sistema imperial al sistema métrico, en EEUU, el "Industrial Fasteners Institute" ha publicado el libro "Metric Fasteners Standards".

En este libro todos los elementos de fijación roscados, solo son según la norma métrica de paso grueso.

El cambio de un paso UNF a un paso métrico fino, no es recomendado para los elementos de fijación estándares.



## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### 1.1.4 Rosca métrica ISO, clase de tolerancia Sk6

#### Rosca métrica ISO, con clase de tolerancia Sk6 para la rosca de fijación de los espárragos DIN939

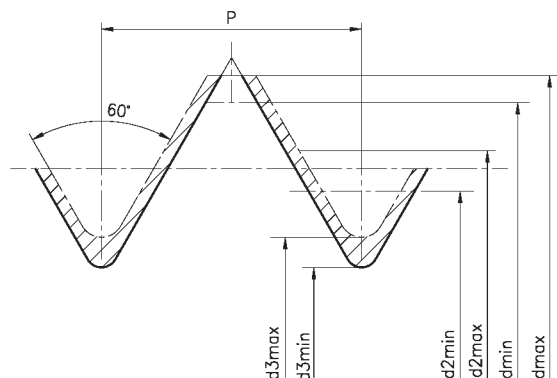
##### NORMA

DIN: 13 parte 51

ISO: -

NF: -

##### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles mínimos de material.

P = paso

d = diámetro exterior = diámetro nominal

d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

d<sub>3</sub> = diámetro interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca métrica con clase de tolerancia Sk6

| Diámetro nominal<br>d | Paso<br>p | Rosca exterior. Espárragos |                   |                        |                    |                    |                    |
|-----------------------|-----------|----------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                       |           | Diámetro exterior          |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |
|                       |           | d <sub>máx.</sub>          | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>3máx.</sub> | d <sub>3mín.</sub> |
| 6                     | 1         | 6                          | 5,776             | 5,406                  | 5,335              | 4,773              | 4,663              |
| (7)*                  | 1         | 7                          | 6,776             | 6,406                  | 6,335              | 5,773              | 5,663              |
| 8                     | 1,25      | 8                          | 7,750             | 7,244                  | 7,173              | 6,466              | 6,343              |
| (9)*                  | 1,25      | 9                          | 8,750             | 8,244                  | 8,173              | 7,466              | 7,343              |
| 10                    | 1,5       | 10                         | 9,720             | 9,082                  | 9,011              | 8,160              | 8,017              |
| (11)*                 | 1,5       | 11                         | 10,720            | 10,082                 | 10,011             | 9,160              | 9,017              |
| 12                    | 1,75      | 12                         | 11,600            | 10,943                 | 10,843             | 9,853              | 9,691              |
| 14                    | 2         | 14                         | 13,525            | 12,781                 | 12,681             | 11,546             | 11,369             |
| 16                    | 2         | 16                         | 15,525            | 14,781                 | 14,681             | 13,546             | 13,369             |
| 18                    | 2,5       | 18                         | 17,470            | 16,456                 | 16,356             | 14,933             | 14,731             |
| 20                    | 2,5       | 20                         | 19,470            | 18,456                 | 18,356             | 16,933             | 16,731             |
| 22                    | 2,5       | 22                         | 21,470            | 20,456                 | 20,356             | 18,933             | 18,731             |
| 24                    | 3         | 24                         | 23,400            | 22,131                 | 22,031             | 20,319             | 20,078             |

Dimensiones en mm.

##### Nota:

la clase de tolerancia Sk6 se usa en aplicaciones generales, por ejemplo: espárragos (unión sin estanqueidad) y combinado con rosca interior, clase de tolerancia de paso fino 4H o 4H 5h.

Con estas clases de tolerancia no se puede obtener nunca un apriete extremo, no puede ser nunca obtenido.

Está en preparación una norma nueva para asegurar un apriete seguro.

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### 1.1.5 Rosca métrica de holgura grande

#### Rosca métrica de holgura grande para espárragos de cuerpo aligerado DIN2510

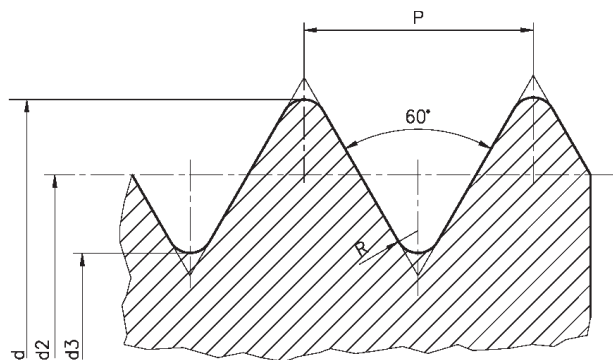
**NORMA**

DIN: 2510 parte 2

ISO:

NF:

#### Perfil de base y de límites de las dimensiones.



P = paso  
R = radio en el fondo del filete  
d = diámetro exterior = diámetro nominal  
d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos  
d<sub>3</sub> = diámetro interior

#### Perfil de base y límites de las dimensiones

| Diámetro nominal<br>d | Paso<br>p | Radio<br>en el fondo<br>del filete<br>R | Rosca exterior. Espárragos de cuerpo aligerado |                  |                         |                    |                              |                    |                    |                              |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|
|                       |           |                                         | Diámetro exterior                              |                  | Diámetro en los flancos |                    | Holgura de<br>ajuste<br>mín. | Diámetro interior  |                    | Sección del<br>Ø<br>interior |
|                       |           |                                         | d <sub>máx</sub>                               | d <sub>mín</sub> | d <sub>2máx.</sub>      | d <sub>2mín.</sub> |                              | d <sub>3máx.</sub> | d <sub>3mín.</sub> |                              |
| M 12                  | 1,75      | 0,18                                    | 11,823                                         | 11,558           | 10,686                  | 10,536             | 0,177                        | 9,676              | 9,400              | 69                           |
| M 16                  | 2         | 0,20                                    | 15,823                                         | 15,543           | 14,524                  | 14,364             | 0,177                        | 13,369             | 13,065             | 133                          |
| M 20                  | 2,5       | 0,25                                    | 19,800                                         | 19,465           | 18,176                  | 18,006             | 0,200                        | 16,733             | 16,383             | 210                          |
| M 24                  | 3         | 0,30                                    | 23,788                                         | 23,413           | 21,839                  | 21,639             | 0,212                        | 20,107             | 19,691             | 303                          |
| M 27                  | 3         | 0,30                                    | 26,788                                         | 26,413           | 24,839                  | 24,639             | 0,212                        | 23,107             | 22,691             | 403                          |
| M 30                  | 3,5       | 0,35                                    | 29,775                                         | 29,350           | 27,502                  | 27,290             | 0,225                        | 25,481             | 25,017             | 490                          |

Dimensiones en mm.

Ejemplo de designación de esta rosca: M16 DIN2510

## 1.1 ROSCA MÉTRICA

### 1.1.6 Rosca métrica trapezoidal

#### Rosca métrica ISO, trapezoidal Tr. Para barras roscadas y tuercas

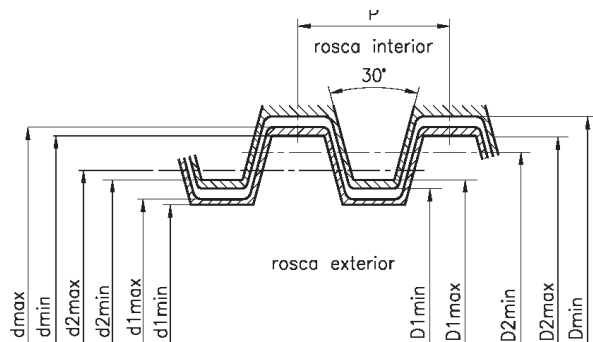
##### NORMA

DIN: 103 parte 5 y 7

ISO: 2903

NF: E 03-617

##### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material. El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

$P$  = paso

$d$  = diámetro exterior  
 $d_2$  = diámetro sobre flancos  
 $d_1$  = diámetro interior



rosca exterior

$D$  = diámetro exterior  
 $D_2$  = diámetro sobre flancos  
 $D_1$  = diámetro interior



rosca interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca trapezoidal, calidad media 7H/7e

| Designación | Paso<br>$p$ | Rosca exterior, clase de tolerancia 7e. Barras roscadas |                   |                            |                    |                    |                    | Rosca interior, clase de tolerancia 7H. Tuercas |                            |                    |                    |                    |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |             | Diámetro exterior                                       |                   | Diámetro sobre los flancos |                    | Diámetro interior  |                    | Diámetro exterior                               | Diámetro sobre los flancos |                    | Diámetro interior  |                    |
|             |             | $d_{m\acute{a}x}$                                       | $d_{m\acute{i}n}$ | $d_{2m\acute{a}x}$         | $d_{2m\acute{i}n}$ | $d_{1m\acute{a}x}$ | $d_{1m\acute{i}n}$ | $D_{m\acute{i}n}$                               | $D_{2m\acute{i}n}$         | $D_{2m\acute{a}x}$ | $D_{1m\acute{i}n}$ | $D_{1m\acute{a}x}$ |
| Tr 10 x 2   | 2           | 10,000                                                  | 9,820             | 8,929                      | 8,739              | 7,500              | 7,191              | 10,500                                          | 9,000                      | 9,250              | 8,000              | 8,236              |
| Tr 12 x 3   | 3           | 12,000                                                  | 11,764            | 10,415                     | 10,191             | 8,500              | 8,135              | 12,500                                          | 10,500                     | 10,800             | 9,000              | 9,315              |
| Tr 14 x 3   | 3           | 14,000                                                  | 13,764            | 12,415                     | 12,191             | 10,500             | 10,135             | 14,500                                          | 12,500                     | 12,800             | 11,000             | 11,315             |
| Tr 16 x 4   | 4           | 16,000                                                  | 15,700            | 13,905                     | 13,640             | 11,500             | 11,074             | 16,500                                          | 14,000                     | 14,355             | 12,000             | 12,375             |
| Tr 18 x 4   | 4           | 18,000                                                  | 17,700            | 15,905                     | 15,640             | 13,500             | 13,074             | 18,500                                          | 16,000                     | 16,355             | 14,000             | 14,375             |
| Tr 20 x 4   | 4           | 20,000                                                  | 19,700            | 17,905                     | 17,640             | 15,500             | 15,074             | 20,500                                          | 18,000                     | 18,355             | 16,000             | 16,375             |
| Tr 22 x 5   | 5           | 22,000                                                  | 21,665            | 19,394                     | 19,114             | 16,500             | 16,044             | 22,500                                          | 19,500                     | 19,875             | 17,000             | 17,450             |
| Tr 24 x 5   | 5           | 24,000                                                  | 23,665            | 21,394                     | 21,094             | 18,500             | 18,019             | 24,500                                          | 21,500                     | 21,900             | 19,000             | 19,450             |
| Tr 26 x 5   | 5           | 26,000                                                  | 25,665            | 23,394                     | 23,094             | 20,500             | 20,019             | 26,500                                          | 23,500                     | 23,900             | 21,000             | 21,450             |
| Tr 28 x 5   | 5           | 28,000                                                  | 27,665            | 25,394                     | 25,094             | 22,500             | 22,019             | 28,500                                          | 25,500                     | 25,900             | 23,000             | 23,450             |
| Tr 30 x 6   | 6           | 30,000                                                  | 29,625            | 26,882                     | 26,547             | 23,000             | 22,463             | 31,000                                          | 27,000                     | 27,450             | 24,000             | 24,500             |
| Tr 32 x 6   | 6           | 32,000                                                  | 31,625            | 28,882                     | 28,547             | 25,000             | 24,463             | 33,000                                          | 29,000                     | 29,450             | 26,000             | 26,500             |
| Tr 36 x 6   | 6           | 36,000                                                  | 35,625            | 32,882                     | 32,547             | 29,000             | 28,463             | 37,000                                          | 33,000                     | 33,450             | 30,000             | 30,500             |
| Tr 40 x 7   | 7           | 40,000                                                  | 39,575            | 36,375                     | 36,020             | 32,000             | 31,431             | 41,000                                          | 36,500                     | 36,975             | 33,000             | 33,560             |
| Tr 44 x 7   | 7           | 44,000                                                  | 43,575            | 40,375                     | 40,020             | 36,000             | 35,431             | 45,000                                          | 40,500                     | 40,975             | 37,000             | 37,560             |
| Tr 50 x 8   | 8           | 50,000                                                  | 49,550            | 45,868                     | 45,468             | 41,000             | 40,368             | 51,000                                          | 46,000                     | 46,530             | 42,000             | 42,630             |
| Tr 60 x 9   | 9           | 60,000                                                  | 59,500            | 55,360                     | 54,935             | 50,000             | 49,329             | 61,000                                          | 55,500                     | 56,060             | 51,000             | 51,670             |

Dimensiones en mm.

## 1.2. ROSCA EN PULGADAS

### 1.2.1 Rosca en pulgadas ISO: UNC, UNF y 8UN

#### Rosca en pulgadas (ISO) - UNC, UNF y 8UN -

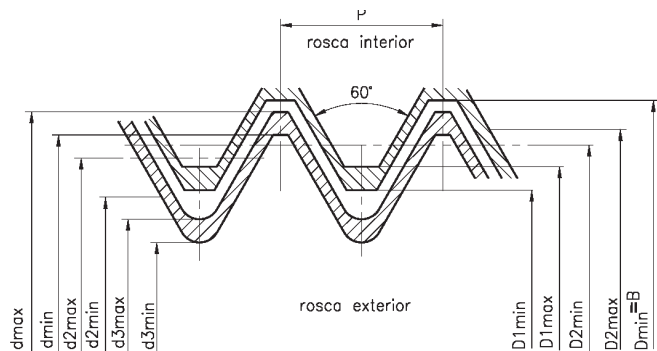
**NORMA**

**DIN:**

**ISO:** 5864

**NF:**

#### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material.  
El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

B = diámetro exterior = diámetro nominal

P = paso

n = número de hilos por pulgada

d = diámetro exterior

d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

d<sub>3</sub> = diámetro interior

} rosca exterior

D = diámetro exterior

D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

D<sub>1</sub> = diámetro interior

} rosca interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas (ISO) - UNC, UNF y 8UN -

| Diámetro nominal<br>B<br>pulgadas                                                                    | Nº de hilos por pulgada<br>n | Paso P | Rosca exterior, clase de tolerancia 2A. Bulones y tornillos |                   |                        |                    |                    |                    | Rosca interior, clase de tolerancia 2B. Tuercas |                        |                    |                    |                    | Secc. del Ø int.<br>$\frac{\pi}{4} d_3^2$<br>A <sub>d3</sub> mm <sup>2</sup> | Secc. del Ø int.<br>$\frac{\pi}{4} (d_2+d_3)^2/2$<br>A <sub>s</sub> mm <sup>2</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      |                              |        | Diámetro exterior                                           |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    | Diámetro exterior                               | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                                                                              |                                                                                     |
|                                                                                                      |                              |        | d <sub>máx.</sub>                                           | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>3máx.</sub> | d <sub>3mín.</sub> | D <sub>mín.</sub>                               | D <sub>2mín.</sub>     | D <sub>2máx.</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx.</sub> |                                                                              |                                                                                     |
| Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas, de paso grueso UNC, clases de tolerancia 2A y 2B |                              |        |                                                             |                   |                        |                    |                    |                    |                                                 |                        |                    |                    |                    |                                                                              |                                                                                     |
| 1/4                                                                                                  | 20                           | 1,2700 | 6,322                                                       | 6,117             | 5,496                  | 5,403              | 4,765              | 4,580              | 6,350                                           | 5,525                  | 5,646              | 4,979              | 5,257              | 17,4                                                                         | 20,5                                                                                |
| 5/16                                                                                                 | 18                           | 1,4111 | 7,907                                                       | 7,687             | 6,990                  | 6,889              | 6,174              | 5,972              | 7,938                                           | 7,021                  | 7,155              | 6,401              | 6,731              | 29,3                                                                         | 33,8                                                                                |
| 5/8                                                                                                  | 16                           | 1,5875 | 9,491                                                       | 9,254             | 8,460                  | 8,349              | 7,543              | 7,318              | 9,525                                           | 8,494                  | 8,638              | 7,798              | 8,153              | 43,7                                                                         | 50                                                                                  |
| 7/16                                                                                                 | 14                           | 1,8143 | 11,076                                                      | 10,816            | 9,898                  | 9,779              | 8,851              | 8,603              | 11,113                                          | 9,934                  | 10,088             | 9,144              | 9,550              | 60,2                                                                         | 68,6                                                                                |
| 1/2                                                                                                  | 13                           | 1,9538 | 12,661                                                      | 12,386            | 11,391                 | 11,265             | 10,264             | 9,998              | 12,700                                          | 11,430                 | 11,595             | 10,592             | 11,023             | 81,1                                                                         | 91,5                                                                                |
| 9/16                                                                                                 | 12                           | 2,1167 | 14,246                                                      | 13,958            | 12,872                 | 12,741             | 11,650             | 11,367             | 14,288                                          | 12,914                 | 13,086             | 11,989             | 12,446             | 105                                                                          | 117,4                                                                               |
| 5/9                                                                                                  | 11                           | 2,3091 | 15,834                                                      | 15,528            | 14,335                 | 14,197             | 13,002             | 12,698             | 15,875                                          | 14,377                 | 14,559             | 13,386             | 13,868             | 130                                                                          | 146                                                                                 |
| 3/4                                                                                                  | 10                           | 2,5400 | 19,004                                                      | 18,677            | 17,353                 | 17,204             | 15,887             | 15,555             | 19,050                                          | 17,399                 | 17,594             | 16,307             | 16,840             | 195                                                                          | 215                                                                                 |
| 7/8                                                                                                  | 9                            | 2,8222 | 22,176                                                      | 21,824            | 20,342                 | 20,183             | 18,714             | 18,352             | 22,225                                          | 20,392                 | 20,599             | 19,177             | 19,761             | 270                                                                          | 298                                                                                 |
| 1                                                                                                    | 8                            | 3,1750 | 25,349                                                      | 24,969            | 23,286                 | 23,114             | 21,452             | 21,052             | 25,400                                          | 23,338                 | 23,561             | 21,971             | 22,606             | 355                                                                          | 391                                                                                 |
| 1 <sup>1/8</sup>                                                                                     | 7                            | 3,6286 | 28,519                                                      | 28,103            | 26,162                 | 25,980             | 24,066             | 23,623             | 28,575                                          | 26,218                 | 26,456             | 24,638             | 25,349             | 447                                                                          | 492                                                                                 |
| 1 <sup>1/4</sup>                                                                                     | 7                            | 3,6286 | 31,694                                                      | 31,278            | 29,337                 | 29,150             | 27,241             | 26,792             | 31,750                                          | 29,393                 | 29,636             | 27,813             | 28,524             | 574                                                                          | 625                                                                                 |
| 1 <sup>3/8</sup>                                                                                     | 6                            | 4,2333 | 34,864                                                      | 34,402            | 32,113                 | 31,911             | 29,669             | 29,162             | 34,925                                          | 32,175                 | 32,438             | 30,353             | 31,115             | 680                                                                          | 745                                                                                 |
| 1 <sup>1/2</sup>                                                                                     | 6                            | 4,2333 | 38,039                                                      | 37,577            | 35,288                 | 35,083             | 32,844             | 32,335             | 38,100                                          | 35,350                 | 35,615             | 33,528             | 34,290             | 835                                                                          | 906                                                                                 |
| 1 <sup>3/4</sup>                                                                                     | 5                            | 5,0800 | 44,381                                                      | 43,861            | 41,081                 | 40,856             | 38,148             | 37,557             | 44,450                                          | 41,151                 | 41,445             | 38,964             | 39,827             | 1123                                                                         | 1226                                                                                |
| 2                                                                                                    | 4 <sup>1/2</sup>             | 5,6444 | 50,726                                                      | 50,168            | 47,061                 | 46,820             | 43,802             | 43,155             | 50,800                                          | 47,135                 | 47,449             | 44,679             | 45,593             | 1484                                                                         | 1613                                                                                |
| 2 <sup>1/4</sup>                                                                                     | 4 <sup>1/2</sup>             | 5,6444 | 57,076                                                      | 56,518            | 53,411                 | 53,165             | 50,152             | 49,500             | 57,150                                          | 53,485                 | 53,804             | 51,029             | 51,943             | 1948                                                                         | 2097                                                                                |
| 2 <sup>1/2</sup>                                                                                     | 4                            | 6,3500 | 63,421                                                      | 62,817            | 59,296                 | 59,033             | 55,631             | 54,910             | 63,500                                          | 59,376                 | 59,717             | 56,617             | 57,581             | 2400                                                                         | 2581                                                                                |
| 2 <sup>3/4</sup>                                                                                     | 4                            | 6,3500 | 69,768                                                      | 69,165            | 65,643                 | 65,378             | 61,978             | 61,255             | 69,850                                          | 65,726                 | 66,073             | 62,967             | 63,931             | 2981                                                                         | 3181                                                                                |
| 3                                                                                                    | 4                            | 6,3500 | 76,118                                                      | 75,515            | 71,993                 | 71,722             | 68,328             | 67,600             | 76,200                                          | 72,076                 | 72,428             | 69,317             | 70,281             | 3626                                                                         | 3852                                                                                |
|                                                                                                      |                              |        |                                                             |                   |                        |                    |                    |                    |                                                 |                        |                    |                    |                    |                                                                              |                                                                                     |

#### Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas, de paso fino UNF, clases de tolerancia 2A y 2B

|      |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |      |
|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| 1/4  | 28 | 0,9071 | 6,324  | 6,160  | 5,735  | 5,652  | 5,212  | 5,063  | 6,350  | 5,761  | 5,869  | 5,360  | 5,588  | 21,0 | 23,5 |
| 5/16 | 24 | 1,0583 | 7,909  | 7,727  | 7,221  | 7,128  | 6,611  | 6,442  | 7,938  | 7,250  | 7,371  | 6,782  | 7,035  | 33,8 | 37,4 |
| 5/8  | 24 | 1,0583 | 9,497  | 9,315  | 8,808  | 8,713  | 8,199  | 8,027  | 9,525  | 8,837  | 8,961  | 8,382  | 8,636  | 52,2 | 56,6 |
| 7/16 | 20 | 1,2700 | 11,079 | 10,874 | 10,253 | 10,148 | 9,522  | 9,325  | 11,113 | 10,287 | 10,424 | 9,729  | 10,033 | 70,3 | 76,6 |
| 1/2  | 20 | 1,2700 | 12,666 | 12,462 | 11,841 | 11,733 | 11,109 | 10,910 | 12,700 | 11,875 | 12,016 | 11,329 | 11,607 | 95,9 | 103  |
| 9/16 | 18 | 1,4111 | 14,251 | 14,031 | 13,335 | 13,221 | 12,519 | 12,304 | 14,288 | 13,371 | 13,520 | 12,751 | 13,081 | 122  | 131  |
| 5/8  | 18 | 1,4111 | 15,839 | 15,619 | 14,922 | 14,804 | 14,107 | 13,887 | 15,875 | 14,959 | 15,110 | 14,351 | 14,681 | 155  | 165  |
| 3/4  | 16 | 1,5875 | 19,011 | 18,774 | 17,980 | 17,854 | 17,063 | 16,823 | 19,050 | 18,019 | 18,183 | 17,323 | 17,678 | 226  | 241  |
| 7/8  | 14 | 1,8143 | 22,184 | 21,923 | 21,005 | 20,869 | 19,959 | 19,693 | 22,225 | 21,047 | 21,224 | 20,270 | 20,675 | 310  | 328  |
| 1    | 12 | 2,1167 | 25,354 | 25,065 | 23,980 | 23,831 | 22,758 | 22,457 | 25,400 | 24,026 | 24,218 | 23,114 | 23,571 | 403  | 428  |
| 1    | 14 | 1,8143 | 25,357 | 25,095 | 24,178 | 24,036 | 23,123 | 25,400 | 24,221 | 24,407 | 23,444 | 23,825 | -      | 420  | 439  |

## 1.2. ROSCA EN PULGADAS

### 1.2.1 Rosca en pulgadas ISO: UNC, UNF y 8UN (Cont.)

#### Rosca en pulgadas (ISO) - UNC, UNF y 8UN -

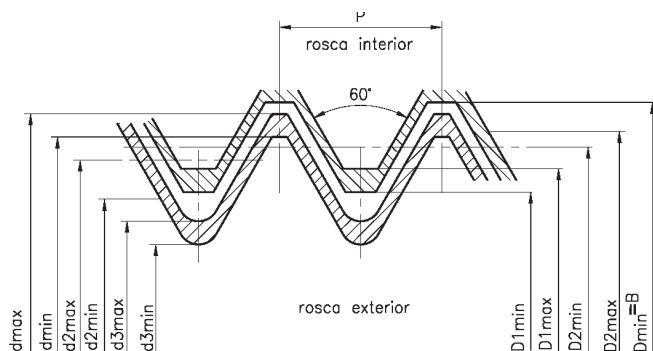
##### NORMA

DIN:

ISO: 5864

NF:

##### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material. El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

B = diámetro exterior = diámetro nominal

P = paso

n = número de hilos por pulgada

d = diámetro exterior  
d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos  
d<sub>3</sub> = diámetro interior

} rosca exterior

D = diámetro exterior  
D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos  
D<sub>1</sub> = diámetro interior

} rosca interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas (ISO) - UNC, UNF y 8UN (Cont.)-

| Diámetro nominal<br><br>B<br>pulgadas                                                              | N° de hilos por pulgada<br><br>n | Paso P | Rosca exterior, clase de tolerancia 2A. Bulones y tornillos |                   |                        |                    |                    |                    | Rosca interior, clase de tolerancia 2B. Tuercas |                        |                    |                    |                    | Secc. del Ø int.<br><br>$\pi/4 \text{ d}_3^2$<br>As mm <sup>2</sup> | Secc. del Ø int.<br><br>$\pi/4 \text{ (d}_2\text{+d}_3\text{)}^2/2$<br>As mm <sup>2</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    |                                  |        | Diámetro exterior                                           |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    | Diámetro exterior                               | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                                                                     |                                                                                           |
|                                                                                                    |                                  |        | d <sub>máx.</sub>                                           | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>3máx.</sub> | d <sub>3mín.</sub> | D <sub>mín.</sub>                               | D <sub>2mín.</sub>     | D <sub>2máx.</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx.</sub> |                                                                     |                                                                                           |
| Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas, de paso fino UNF, clases de tolerancia 2A y 2B |                                  |        |                                                             |                   |                        |                    |                    |                    |                                                 |                        |                    |                    |                    |                                                                     |                                                                                           |
| 1 <sup>1/8</sup>                                                                                   | 12                               | 2,1167 | 28,529                                                      | 28,240            | 27,155                 | 27,003             | 25,933             | 25,629             | 28,575                                          | 27,201                 | 27,398             | 26,289             | 26,746             | 524                                                                 | 552                                                                                       |
| 1 <sup>1/4</sup>                                                                                   | 12                               | 2,1167 | 31,704                                                      | 31,415            | 30,330                 | 30,173             | 29,108             | 28,799             | 31,750                                          | 30,376                 | 30,579             | 29,464             | 29,921             | 661                                                                 | 692                                                                                       |
| 1 <sup>3/8</sup>                                                                                   | 12                               | 2,1167 | 34,876                                                      | 34,588            | 33,502                 | 33,343             | 32,280             | 31,969             | 34,925                                          | 33,551                 | 33,759             | 32,639             | 33,096             | 813                                                                 | 848                                                                                       |
| 1 <sup>1/2</sup>                                                                                   | 12                               | 2,1167 | 38,051                                                      | 37,763            | 36,677                 | 36,516             | 35,455             | 35,141             | 38,100                                          | 36,726                 | 36,936             | 35,814             | 36,271             | 981                                                                 | 1020                                                                                      |
| Límites de las dimensiones de la rosca en pulgadas, 8UN, clases de tolerancia 2A y 2B              |                                  |        |                                                             |                   |                        |                    |                    |                    |                                                 |                        |                    |                    |                    |                                                                     |                                                                                           |
| 1 <sup>1/8</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 28,521                                                      | 28,141            | 26,459                 | 26,284             | 24,653             |                    | 28,575                                          | 26,513                 | 26,741             | 25,146             | 25,781             | 470                                                                 | 510                                                                                       |
| 1 <sup>1/4</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 31,697                                                      | 31,316            | 29,634                 | 29,456             | 27,800             |                    | 31,750                                          | 29,688                 | 29,921             | 28,321             | 28,956             | 599                                                                 | 645                                                                                       |
| 1 <sup>3/8</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 34,869                                                      | 34,488            | 32,807                 | 32,624             | 30,973             |                    | 34,925                                          | 32,863                 | 33,099             | 31,496             | 32,131             | 745                                                                 | 795                                                                                       |
| 1 <sup>1/2</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 38,044                                                      | 37,663            | 35,982                 | 35,796             | 34,148             |                    | 38,100                                          | 36,038                 | 36,279             | 34,671             | 35,306             | 906                                                                 | 963                                                                                       |
| 1 <sup>5/8</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 41,219                                                      | 40,838            | 39,157                 | 38,969             | 37,323             |                    | 41,275                                          | 39,213                 | 39,459             | 37,846             | 38,481             | 1084                                                                | 1148                                                                                      |
| 1 <sup>3/4</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 44,392                                                      | 44,011            | 43,329                 | 42,139             | 40,495             |                    | 44,450                                          | 42,388                 | 42,636             | 41,021             | 41,656             | 1277                                                                | 1342                                                                                      |
| 1 <sup>7/8</sup>                                                                                   | 8                                | 3,1750 | 47,567                                                      | 47,186            | 45,564                 | 45,309             | 43,670             |                    | 47,625                                          | 45,563                 | 45,817             | 44,196             | 44,831             | 1484                                                                | 1555                                                                                      |
| 2                                                                                                  | 8                                | 3,1750 | 50,742                                                      | 50,361            | 48,679                 | 48,481             | 46,845             |                    | 50,800                                          | 48,738                 | 48,994             | 47,371             | 48,006             | 1710                                                                | 1787                                                                                      |

Dimensiones en mm.

- En el caso de roscas con revestimientos, los valores máximos de d, d<sub>2</sub> y d<sub>3</sub> serán iguales a los valores del perfil de base (d<sub>2máx.</sub> = D<sub>2mín.</sub> y d<sub>3máx.</sub> = D<sub>1mín.</sub>)

- La rosca en pulgadas se designa por el diámetro nominal seguido del número de hilos por pulgada (n), el símbolo UNC, UNF, o 8UN, y la clase de tolerancia; ejemplo: 3/8 - 24UNF - 2ª.

Si no se indican las clases de tolerancia, se sobreentenderán que son 2A/2B.

## 1.2. ROSCA EN PULGADAS

### 1.2.2 Rosca en pulgadas numeradas UNC y UNF

#### Rosca en pulgadas numerada - UNC y UNF -

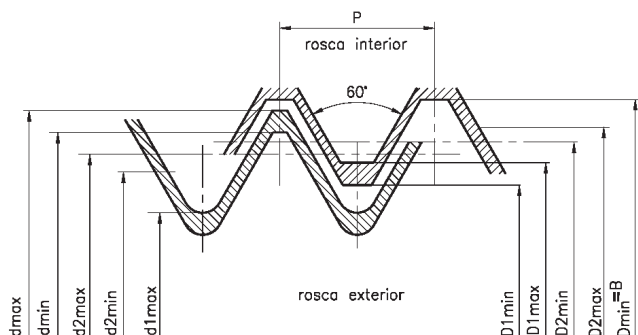
##### NORMA

USAS: B .1.1

DIN: -

NF: -

#### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material.  
El perfil máximo de material del roscado interior es el perfil de base.

B = diámetro exterior = diámetro nominal

P = paso

n = número de hilos por pulgada

d = diámetro exterior

d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

d<sub>3</sub> = diámetro interior

} rosca exterior

D = diámetro exterior

D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

D<sub>1</sub> = diámetro interior

} rosca interior

| Designación | B     | n  | P     | Rosca exterior, clase de tolerancia 2A. Tornillos |                   |                        |                    |                    | Rosca interior, clase de tolerancia 2B. Tuercas |                    |                    |                    |
|-------------|-------|----|-------|---------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|             |       |    |       | Diámetro exterior                                 |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  | Diámetro sobre flancos                          |                    | Diámetro interior  |                    |
|             |       |    |       | d <sub>máx.</sub>                                 | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>1máx.</sub> | D <sub>2mín.</sub>                              | D <sub>2máx.</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx.</sub> |
| 4-40 UNC    | 2,844 | 40 | 0,635 | 2,824                                             | 2,695             | 2,413                  | 2,350              | 2,044              | 2,434                                           | 2,517              | 2,157              | 2,385              |
| 5-40 UNC    | 3,175 | 40 | 0,635 | 3,154                                             | 3,026             | 2,743                  | 2,678              | 2,374              | 2,764                                           | 2,847              | 2,487              | 2,697              |
| 6-32 UNC    | 3,505 | 32 | 0,794 | 3,484                                             | 3,333             | 2,969                  | 2,899              | 2,512              | 2,990                                           | 3,083              | 2,642              | 2,895              |
| 8-32 UNC    | 4,165 | 32 | 0,794 | 4,142                                             | 3,991             | 3,627                  | 3,554              | 3,169              | 3,650                                           | 3,746              | 3,302              | 3,530              |
| 10-24 UNC   | 4,826 | 24 | 1,058 | 4,800                                             | 4,618             | 4,112                  | 4,029              | 3,502              | 4,138                                           | 4,246              | 3,683              | 3,962              |
| 12-24 UNC   | 5,486 | 24 | 1,058 | 5,461                                             | 5,279             | 4,772                  | 4,687              | 4,163              | 4,799                                           | 4,909              | 4,344              | 4,597              |
| 4-48 UNF    | 2,844 | 48 | 0,529 | 2,827                                             | 2,713             | 2,484                  | 2,424              | 2,176              | 2,502                                           | 2,580              | 2,271              | 2,458              |
| 5-44 UNF    | 3,175 | 44 | 0,577 | 3,157                                             | 3,036             | 2,781                  | 2,718              | 2,448              | 2,800                                           | 2,880              | 2,551              | 2,740              |
| 6-40 UNF    | 3,505 | 40 | 0,635 | 3,484                                             | 3,356             | 3,073                  | 3,008              | 2,705              | 3,094                                           | 3,180              | 2,820              | 3,022              |
| 8-36 UNF    | 4,165 | 36 | 0,706 | 4,145                                             | 4,006             | 3,688                  | 3,617              | 3,279              | 3,709                                           | 3,799              | 3,404              | 3,606              |
| 10-32 UNF   | 4,826 | 32 | 0,794 | 4,803                                             | 4,651             | 4,287                  | 4,212              | 3,830              | 4,311                                           | 4,409              | 3,963              | 4,165              |
| 12-28 UNF   | 5,486 | 28 | 0,907 | 5,461                                             | 5,296             | 4,871                  | 4,791              | 4,348              | 4,898                                           | 5,003              | 4,496              | 4,724              |

Dimensiones en mm.



## 1.2. ROSCA EN PULGADAS

### 1.2.3 Rosca Whitworth BSW y BSF

#### Rosca Whitworth BSW

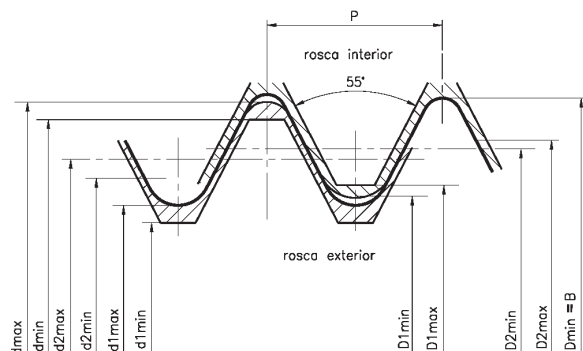
##### NORMA

BS: 84 (1956)

DIN: 11 (1930)

NF: -

#### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material.

B = diámetro exterior = diámetro nominal

P = paso

n = número de hilos por pulgada

d = diámetro exterior  
d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos  
d<sub>3</sub> = diámetro interior

} rosca exterior

D = diámetro exterior  
D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos  
D<sub>1</sub> = diámetro interior

} rosca interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca Whitworth de paso grueso BSW, clase de tolerancia media

| Ø nominal  | Nº hilos por pulgada | Paso  | Rosca exterior. Bulones y tornillos |                   |                        |                    |                    |                    | Rosca interior. Tuercas |                        |                    |                    |                    | Sección Ø interior              |
|------------|----------------------|-------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
|            |                      |       | Diámetro exterior                   |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    | Ø exterior              | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                                 |
| B pulgadas | n                    | P     | d <sub>máx.</sub>                   | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>1máx.</sub> | d <sub>1mín.</sub> | D <sub>mín.=B</sub>     | D <sub>2mín.</sub>     | D <sub>2máx.</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx.</sub> | A <sub>d1</sub> mm <sup>2</sup> |
| 1/8        | 40                   | 0,635 | 3,155                               | 3,035             | 2,769                  | 2,689              | 2,362              | 2,202              | 3,175                   | 2,769                  | 2,849              | 2,382              | 2,622              | 4,39                            |
| 5/32       | 32                   | 0,794 | 3,949                               | 3,814             | 3,461                  | 3,371              | 2,953              | 2,773              | 3,969                   | 3,461                  | 3,551              | 2,973              | 3,243              | 6,85                            |
| 3/16       | 24                   | 1,058 | 4,743                               | 4,587             | 4,084                  | 3,980              | 3,406              | 3,198              | 4,763                   | 4,084                  | 4,188              | 3,426              | 3,738              | 9,10                            |
| 1/4        | 20                   | 1,270 | 6,330                               | 6,000             | 5,537                  | 5,424              | 4,724              | 4,422              | 6,350                   | 5,537                  | 5,650              | 4,744              | 5,224              | 17,55                           |
| 5/16       | 18                   | 1,411 | 7,918                               | 7,600             | 7,034                  | 6,915              | 6,131              | 5,813              | 7,938                   | 7,034                  | 7,153              | 6,151              | 6,661              | 29,48                           |
| 3/8        | 16                   | 1,588 | 9,505                               | 9,100             | 8,509                  | 8,382              | 7,492              | 7,154              | 9,525                   | 8,509                  | 8,636              | 7,512              | 8,052              | 44,06                           |
| 7/16       | 14                   | 1,814 | 11,093                              | 10,700            | 9,951                  | 9,816              | 8,789              | 8,430              | 11,113                  | 9,951                  | 10,086             | 8,809              | 9,379              | 60,71                           |
| 1/2        | 12                   | 2,117 | 12,675                              | 12,200            | 11,345                 | 11,199             | 9,990              | 9,600              | 12,700                  | 11,345                 | 11,491             | 10,015             | 10,610             | 78,32                           |
| 9/16       | 12                   | 2,117 | 14,263                              | 13,800            | 12,933                 | 12,787             | 11,578             | 11,188             | 14,288                  | 12,993                 | 13,079             | 11,603             | 12,198             | 105                             |
| 5/8        | 11                   | 2,309 | 15,846                              | 15,400            | 14,397                 | 14,244             | 12,918             | 12,510             | 15,876                  | 14,397                 | 14,550             | 12,948             | 13,598             | 131                             |
| 11/16      | 11                   | 2,309 | 17,433                              | 17,000            | 15,985                 | 15,832             | 14,507             | 14,099             | 17,463                  | 15,985                 | 16,138             | 14,537             | 15,187             | 165                             |
| 3/4        | 10                   | 2,540 | 19,018                              | 18,500            | 17,424                 | 17,264             | 15,798             | 15,371             | 19,051                  | 17,424                 | 17,584             | 15,831             | 16,538             | 196                             |
| 7/8        | 9                    | 2,822 | 22,190                              | 21,600            | 20,419                 | 20,250             | 18,611             | 18,161             | 22,226                  | 20,419                 | 20,588             | 18,647             | 19,411             | 272                             |
| 1          | 8                    | 3,175 | 25,361                              | 24,800            | 23,368                 | 23,189             | 21,335             | 20,858             | 25,401                  | 23,368                 | 23,547             | 21,375             | 22,185             | 358                             |
| 1 1/8      | 7                    | 3,629 | 28,529                              | 27,900            | 26,253                 | 26,062             | 23,929             | 23,419             | 28,576                  | 26,253                 | 26,444             | 23,976             | 24,879             | 450                             |
| 1 1/4      | 7                    | 3,629 | 31,704                              | 31,000            | 29,428                 | 29,237             | 27,104             | 26,594             | 31,751                  | 29,428                 | 29,619             | 27,151             | 28,054             | 577                             |
| 1 1/2      | 6                    | 4,233 | 38,048                              | 37,300            | 35,391                 | 35,184             | 32,680             | 32,128             | 38,101                  | 35,391                 | 35,598             | 32,733             | 33,730             | 839                             |
| 1 3/4      | 5                    | 5,080 | 44,389                              | 43,500            | 41,199                 | 40,972             | 37,946             | 37,341             | 44,452                  | 41,199                 | 41,426             | 38,009             | 39,096             | 1131                            |
| 2          | 4,5                  | 5,645 | 50,732                              | 49,800            | 47,187                 | 46,948             | 43,573             | 42,936             | 50,802                  | 47,187                 | 47,426             | 43,643             | 44,823             | 1491                            |
| 2 1/4      | 4                    | 6,350 | 57,072                              | 56,200            | 53,086                 | 52,833             | 49,020             | 48,345             | 57,152                  | 53,086                 | 53,339             | 49,100             | 50,420             | 1887                            |
| 2 1/2      | 4                    | 6,350 | 63,422                              | 62,500            | 59,436                 | 59,183             | 55,370             | 54,695             | 63,502                  | 59,436                 | 59,689             | 55,450             | 56,770             | 2408                            |
| 2 3/4      | 3,5                  | 7,257 | 69,763                              | 68,800            | 65,205                 | 64,934             | 60,558             | 59,836             | 69,853                  | 65,205                 | 65,476             | 60,648             | 62,108             | 2880                            |
| 3          | 3,5                  | 7,257 | 76,113                              | 75,100            | 71,556                 | 71,285             | 66,909             | 66,187             | 76,203                  | 71,556                 | 71,827             | 66,999             | 68,459             | 3515                            |

Dimensiones en mm.

## 1.2. ROSCA EN PULGADAS

### Rosca Whitworth BSF

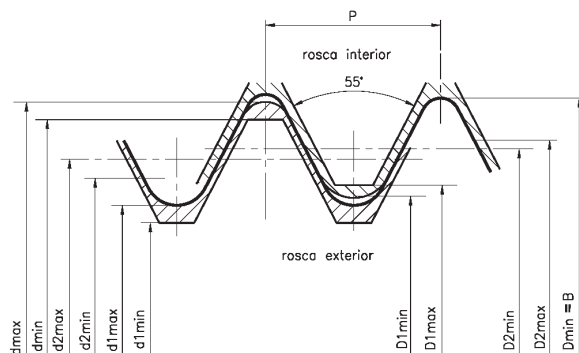
#### NORMA

BS: 84 (1956)

DIN: 11 (1930)

NF: -

#### Perfil de base y perfil de los límites



Las líneas de trazo fuerte son las de los perfiles máximos de material.

B = diámetro exterior = diámetro nominal

P = paso

n = número de hilos por pulgada

d = diámetro exterior

d<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

d<sub>3</sub> = diámetro interior

} rosca exterior

D = diámetro exterior

D<sub>2</sub> = diámetro sobre flancos

D<sub>1</sub> = diámetro interior

} rosca interior

#### Límites de las dimensiones de la rosca Whitworth de paso fino BSF, clase media de tolerancia para rosca exterior, y clase normal de tolerancia para rosca interior

| Ø nominal  | Nº hilos por pulgada | Paso  | Rosca exterior. Bulones y tornillos |                   |                        |                    |                    |                    | Rosca interior. Tuercas |                        |                    |                    |                    | Sección Ø interior              |
|------------|----------------------|-------|-------------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
|            |                      |       | Diámetro exterior                   |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    | Ø exterior              | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                                 |
| B pulgadas | n                    | P     | d <sub>máx.</sub>                   | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>1máx.</sub> | d <sub>1mín.</sub> | D <sub>mín.</sub> =B    | D <sub>2mín.</sub>     | D <sub>2máx.</sub> | D <sub>1mín.</sub> | D <sub>1máx.</sub> | A <sub>d1</sub> mm <sup>2</sup> |
| 1/4        | 26                   | 0,977 | 6,322                               | 6,177             | 5,697                  | 5,603              | 5,072              | 4,879              | 6,350                   | 5,725                  | 5,867              | 5,100              | 5,398              | 20,45                           |
| 9/32       | 26                   | 0,977 | 7,112                               | 6,962             | 6,487                  | 6,388              | 5,862              | 5,664              | 7,142                   | 6,518                  | 6,665              | 5,893              | 6,190              | 27,29                           |
| 5/16       | 22                   | 1,155 | 7,907                               | 7,750             | 7,168                  | 7,064              | 6,429              | 6,215              | 7,938                   | 7,198                  | 7,356              | 6,459              | 6,817              | 32,77                           |
| 3/8        | 20                   | 1,270 | 9,492                               | 9,324             | 8,679                  | 8,567              | 7,866              | 7,640              | 9,525                   | 8,712                  | 8,880              | 7,899              | 8,331              | 49,03                           |
| 7/16       | 18                   | 1,411 | 11,077                              | 10,897            | 10,173                 | 10,053             | 9,268              | 9,030              | 11,113                  | 10,208                 | 10,386             | 9,304              | 9,764              | 68,00                           |
| 1/2        | 16                   | 1,588 | 12,662                              | 12,471            | 11,646                 | 11,519             | 10,630             | 10,376             | 12,700                  | 11,684                 | 11,872             | 10,668             | 11,163             | 89,35                           |
| 9/16       | 16                   | 1,588 | 14,249                              | 14,054            | 13,233                 | 13,101             | 12,217             | 11,958             | 14,288                  | 13,272                 | 13,467             | 12,256             | 12,751             | 118                             |
| 5/8        | 14                   | 1,814 | 15,834                              | 15,629            | 14,674                 | 14,536             | 13,513             | 13,241             | 15,875                  | 14,714                 | 14,920             | 13,553             | 14,094             | 144                             |
| 11/16      | 14                   | 1,814 | 17,419                              | 17,209            | 16,259                 | 16,116             | 15,098             | 14,821             | 17,463                  | 16,302                 | 16,515             | 15,141             | 15,682             | 180                             |
| 3/4        | 12                   | 2,117 | 19,004                              | 18,781            | 17,648                 | 17,498             | 16,292             | 15,994             | 19,050                  | 17,694                 | 17,917             | 16,338             | 16,939             | 210                             |
| 7/8        | 11                   | 2,309 | 22,225                              | 21,991            | 20,747                 | 20,589             | 19,268             | 18,959             | 22,225                  | 20,747                 | 20,983             | 19,268             | 19,909             | 292                             |
| 1          | 10                   | 2,540 | 25,400                              | 25,151            | 23,774                 | 23,607             | 22,149             | 21,821             | 25,400                  | 23,774                 | 24,026             | 22,149             | 22,835             | 385                             |

Dimensiones en mm.

## 1.3. OTROS TIPOS DE ROSCA

### 1.3.1 Rosca de tornillos para chapa

#### Rosca de tornillo para chapa - ST -. Para tornillos rosca para chapa y tornillos autotaladrantes

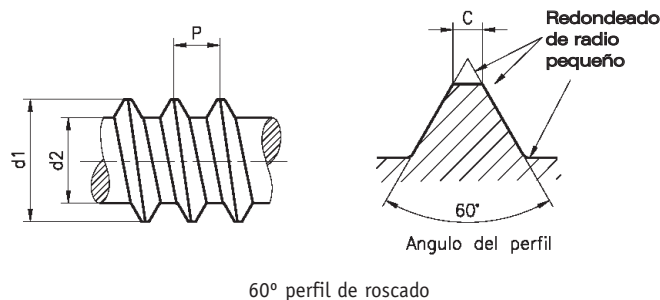
##### NORMA

DIN: 7970

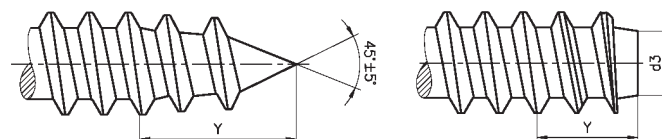
ISO: 1478

NF: E 25 - 650

##### Rosca ST



##### Extremidades del rosado



Final puntiagudo tipo C  
Antes ISO-tipo AB, DIN-tipo B

Final plano tipo F.  
Antes ISO-tipo B, DIN-tipo BZ

#### Límites de las dimensiones de la rosca para el tornillo rosca chapa

| Diámetro nominal | ISO Nr. | Paso P | Diámetro exterior  |                    | Diámetro interior  |                    | Diámetro punta plana |                    | Aplanado de la cresta C <sub>máx.</sub> | Longitud de la punta Y <sub>máx.</sub> |        |
|------------------|---------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------|
|                  |         |        | d <sub>1máx.</sub> | d <sub>1mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub> | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>3máx.</sub>   | d <sub>3mín.</sub> |                                         | Tipo C                                 | Tipo F |
| ST 2,2           | 2       | 0,8    | 2,24               | 2,1                | 1,63               | 1,52               | 1,47                 | 1,37               | 0,1                                     | 2                                      | 1,6    |
| ST 2,6           | 3       | 0,9    | 2,57               | 2,43               | 1,9                | 1,8                | 1,73                 | 1,6                | 0,1                                     | 2,3                                    | 1,8    |
| ST 2,9           | 4       | 1,1    | 2,9                | 2,76               | 2,18               | 2,08               | 2,01                 | 1,88               | 0,1                                     | 2,6                                    | 2,1    |
| ST 3,3           | 5       | 1,3    | 3,3                | 3,12               | 2,39               | 2,29               | 2,21                 | 2,08               | 0,1                                     | 3                                      | 2,5    |
| ST 3,5           | 6       | 1,3    | 3,53               | 3,35               | 2,64               | 2,51               | 2,41                 | 2,26               | 0,1                                     | 3,2                                    | 2,5    |
| ST 3,9           | 7       | 1,4    | 3,91               | 3,73               | 2,92               | 2,77               | 2,67                 | 2,51               | 0,1                                     | 3,5                                    | 2,7    |
| ST 4,2           | 8       | 1,4    | 4,22               | 4,04               | 3,1                | 2,95               | 2,84                 | 2,69               | 0,1                                     | 3,7                                    | 2,8    |
| ST 4,8           | 10      | 1,6    | 4,8                | 4,62               | 3,58               | 3,43               | 3,3                  | 3,12               | 0,15                                    | 4,3                                    | 3,2    |
| ST 5,5           | 12      | 1,8    | 5,46               | 5,28               | 4,17               | 3,99               | 3,86                 | 3,68               | 0,15                                    | 5                                      | 3,6    |
| ST 6,3           | 14      | 1,8    | 6,25               | 6,03               | 4,88               | 4,7                | 4,55                 | 4,34               | 0,15                                    | 6                                      | 3,6    |

Dimensiones en mm.

- El tamaño del tornillo de rosca chapa se designa por el diámetro nominal, precedido por el símbolo ST. El principio de la rosca con el extremo puntiagudo

do es incicado por C, y con extremo plano por B. Por ejemplo: ST 3,5-C (aceptado internacionalmente).

- Para los agujeros antes de rosar, ver la norma de base.

## 1.3. OTROS TIPOS DE ROSCA

### 1.3.2 Rosca de tornillos para madera

#### Rosca de tornillo para madera

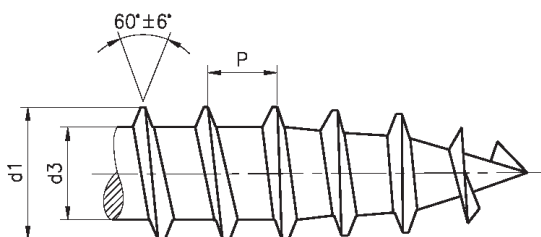
##### NORMA

DIN: 7998

ISO: -

NF: E 25 - 600

Selección del extremo de la rosca a discreción del fabricante



#### Límites de las dimensiones de la rosca de tornillo para madera

| Diámetro nominal $d_1$<br>intolerancia h 15 | Paso |            | Diámetro interior $d_3$<br>tolerancia h 15 |
|---------------------------------------------|------|------------|--------------------------------------------|
|                                             | P    | Tolerancia |                                            |
| 1,6                                         | 0,7  | $\pm 0,07$ | 1,1                                        |
| 2                                           | 0,9  | $\pm 0,09$ | 1,4                                        |
| 2,5                                         | 1,1  | $\pm 0,11$ | 1,7                                        |
| 3                                           | 1,35 | $\pm 0,14$ | 2,1                                        |
| 3,5                                         | 1,6  | $\pm 0,16$ | 2,4                                        |
| 4                                           | 1,8  | $\pm 0,18$ | 2,8                                        |
| 4,5                                         | 2    | $\pm 0,2$  | 3,1                                        |
| 5                                           | 2,2  | $\pm 0,22$ | 3,5                                        |
| (5,5)                                       | 2,4  | $\pm 0,24$ | 3,8                                        |
| 6                                           | 2,6  | $\pm 0,26$ | 4,2                                        |
| (7)                                         | 3,2  | $\pm 0,32$ | 4,9                                        |
| 8                                           | 3,6  | $\pm 0,36$ | 5,6                                        |
| 10                                          | 4,5  | $\pm 0,45$ | 7                                          |
| 12                                          | 5    | $\pm 0,5$  | 9                                          |
| 16                                          | 6    | $\pm 0,6$  | 12                                         |
| 20                                          | 7    | $\pm 0,7$  | 15                                         |

La rosca de tornillos para madera se designa por el diámetro nominal. Por ejemplo: 4mm.: 4.

### 1.3.3 Rosca métrica, cónica, exterior, de paso fino

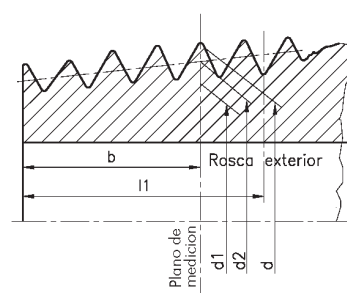
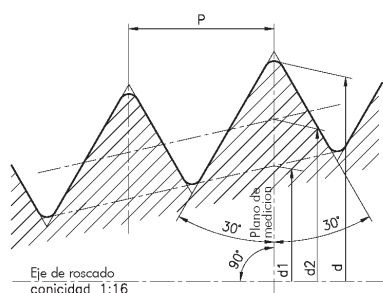
#### Rosca métrica, cónica, exterior, de paso fino para tapones roscados con hexágono interior DIN 906

##### NORMA

DIN: 158

ISO: -

NF: -



#### Límites de las dimensiones de la rosca cónica, exterior, de tipo corto

| Designación | Paso<br>P | Rosca exterior    |                   |                        |                    |                    |                    | Longitud de<br>unión | Longitud útil<br>de roscado |
|-------------|-----------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|
|             |           | Diámetro exterior |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                      |                             |
|             |           | d <sub>máx.</sub> | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>1máx.</sub> | d <sub>1mín.</sub> |                      |                             |
| M 8 x 1     | 1         | 8,093             | 8,033             | 7,443                  | 7,383              | 6,866              | 6,806              | 3                    | 4                           |
| M 10 x 1    | 1         | 10,093            | 10,033            | 9,443                  | 9,383              | 8,866              | 8,806              | 3                    | 4                           |
| M 12 x 1,5  | 1,5       | 12,235            | 12,141            | 11,261                 | 11,167             | 10,395             | 10,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 14 x 1,5  | 1,5       | 14,235            | 14,141            | 13,261                 | 13,167             | 12,395             | 12,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 16 x 1,5  | 1,5       | 16,235            | 16,141            | 15,261                 | 15,167             | 14,395             | 14,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 18 x 1,5  | 1,5       | 18,235            | 18,141            | 17,261                 | 17,167             | 16,395             | 16,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 20 x 1,5  | 1,5       | 20,235            | 20,141            | 19,261                 | 19,167             | 18,395             | 18,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 22 x 1,5  | 1,5       | 22,235            | 22,141            | 21,261                 | 21,167             | 20,395             | 20,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 24 x 1,5  | 1,5       | 24,235            | 24,141            | 23,261                 | 23,167             | 22,395             | 22,301             | 5,5                  | 7,5                         |

## 1.3. OTROS TIPOS DE ROSCA

### 1.3.3 Rosca métrica, cónica, exterior, de paso fino -Cont.-

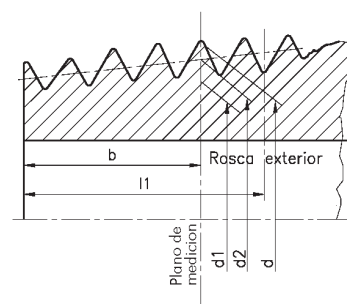
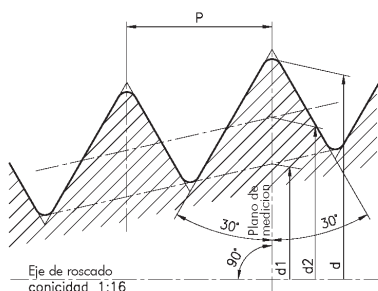
#### Rosca métrica, cónica, exterior, de paso fino para tapones roscados con hexágono interior DIN 906

##### NORMA

DIN: 158

ISO: -

NF: -



#### Límites de las dimensiones de la rosca cónica, exterior, de tipo corto (Cont.)

| Designación | Paso<br>P | Rosca exterior    |                   |                        |                    |                    |                    | Longitud de<br>unión | Longitud útil<br>de roscado |
|-------------|-----------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|
|             |           | Diámetro exterior |                   | Diámetro sobre flancos |                    | Diámetro interior  |                    |                      |                             |
|             |           | d <sub>máx.</sub> | d <sub>mín.</sub> | d <sub>2máx.</sub>     | d <sub>2mín.</sub> | d <sub>1máx.</sub> | d <sub>1mín.</sub> |                      |                             |
| M 30 x 1,5  | 1,5       | 30,235            | 30,141            | 29,261                 | 29,167             | 28,395             | 28,301             | 5,5                  | 7,5                         |
| M 36 x 1,5  | 1,5       | 36,282            | 36,156            | 35,306                 | 35,182             | 34,442             | 34,316             | 6,9                  | 9                           |
| M 42 x 1,5  | 1,5       | 42,282            | 42,156            | 41,308                 | 41,182             | 40,442             | 40,316             | 6,9                  | 9                           |

Dimensiones en mm.

La rosca métrica, cónica, exterior de paso fino se utiliza para las uniones con estanqueidad en la rosca de los tapones, engrasadores, etc. etc.

Hasta M26, inclusive, no es necesario un producto para estanqueizar en el caso de los aceites; para otros medios gaseosos y otros medios líquidos, se recomienda utilizar un producto estanqueizante por encima de la rosca.

Generalmente la rosca cónica exterior se emplea con rosca cilíndrica interior, según DIN 158

La rosca métrica, cónica, exterior de paso fino se designa por el diámetro nominal, precedido de la letra M, y seguido por el paso, separado por el signo de la multiplicación; por ejemplo: M20x1,5

## 1.3. OTROS TIPOS DE ROSCA

### 1.3.4 Rosca Whitworth, cónica, exterior R

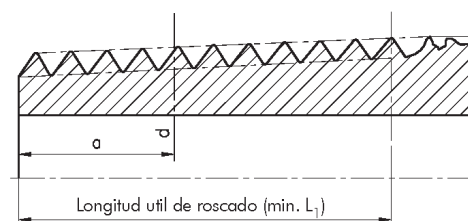
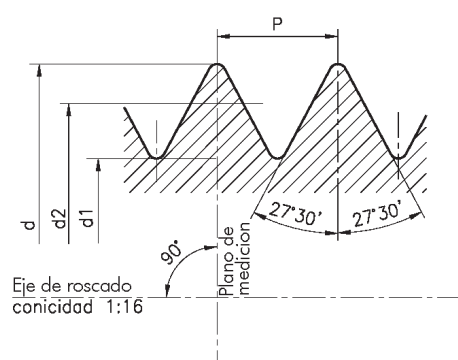
Rosca Whitworth, cónica, exterior R. Para tapones roscados con hexágono interior DIN 906

**NORMA**

**DIN:** 3858

**ISO:** -

**NF:** E 03 - 004



### Dimensiones nominales de la rosca cónica, exterior, clase de tolerancia 2, tipo "a" corta

| Designación       | Número de hilos por pulgada n | Paso P | Rosca exterior |                 |                |                   |                      |
|-------------------|-------------------------------|--------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------------|
|                   |                               |        | Ø exterior     | Ø sobre flancos | Ø interior     | Longitud de unión | Long. útil de rosado |
|                   |                               |        | d              | d               | d <sub>1</sub> | a                 | l <sub>1</sub>       |
| R <sup>1/8</sup>  | 28                            | 0,907  | 9,728          | 9,147           | 8,566          | 3                 | 5,5                  |
| R <sup>1/4</sup>  | 19                            | 1,337  | 13,157         | 12,301          | 11,445         | 4,5               | 8,2                  |
| R <sup>3/8</sup>  | 19                            | 1,337  | 16,662         | 15,806          | 14,950         | 4,5               | 8,2                  |
| R <sup>1/2</sup>  | 14                            | 1,814  | 20,955         | 19,793          | 18,631         | 5                 | 10,0                 |
| R <sup>3/4</sup>  | 14                            | 1,814  | 26,441         | 25,279          | 24,117         | 6                 | 11,0                 |
| R1                | 11                            | 2,309  | 33,249         | 31,770          | 30,291         | 7                 | 13,4                 |
| R1 <sup>1/4</sup> | 11                            | 2,309  | 41,910         | 40,431          | 38,952         | 7,5               | 13,9                 |
| R1 <sup>1/2</sup> | 11                            | 2,309  | 47,803         | 46,324          | 44,845         | 7,5               | 13,9                 |

Dimensiones en mm.

La rosca Whitworth, cónica, exterior se designa por el símbolo R seguido por el diámetro nominal en pulgadas; por ejemplo: R1/8.



programa general



**herramientas de calidad  
para profesionales**



Solicite más información a su técnico comercial habitual

[picazo@picazosl.com](mailto:picazo@picazosl.com)

Telf.: 968 676 155

## 2. PROPIEDADES MECÁNICAS

### 2.1 Bulones, tornillos y espárragos.

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.1 Nomenclatura de las clases de calidad                            | 384 |
| 2.1.2 Características mecánicas de los bulones, tornillos y espárragos | 384 |
| 2.1.3 Marcado de los bulones, tornillos y espárragos                   | 385 |

### 2.2 Tuercas DIN, paso grueso y paso fino.

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 2.2.1 Nomenclatura de las clases de calidad    | 386 |
| 2.2.2 Características mecánicas de las tuercas | 386 |
| 2.2.3 Marcado de las tuercas                   | 386 |

### 2.3. Tuercas ISO, paso grueso.

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 2.3.1 Nomenclatura de las clases de calidad    | 387 |
| 2.3.2 Características mecánicas de las tuercas | 387 |
| 2.3.3 Marcado de las tuercas                   | 388 |

### 2.4. Tuercas ISO, paso fino.

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 2.4.1 Nomenclatura de las clases de calidad    | 389 |
| 2.4.2 Características mecánicas de las tuercas | 389 |
| 2.4.3 Marcado de las tuercas                   | 390 |

### 2.5. Tuercas, especificaciones de calidad según dureza.

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 2.5.1 Nomenclatura de las clases de calidad    | 390 |
| 2.5.2 Características mecánicas de las tuercas | 390 |
| 2.5.3 Marcado de las tuercas                   | 390 |

### 2.6. Tuercas remachables.

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 2.6.1 Características mecánicas de las tuercas remachables | 391 |
|------------------------------------------------------------|-----|

### 2.7. Relación entre la dureza y la resistencia a la tracción de los aceros.

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 2.7.1 Tablas de durezas correspondientes | 392 |
|------------------------------------------|-----|

### 2.8. Pares de apriete.

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 2.8.1 Tablas de pares de apriete | 393 |
| 2.8.2 Coeficientes de fricción   | 395 |

### 2.9. Dimensionado de uniones atornilladas.

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.9.1 Estimación de los diámetros de los tornillos                          | 397 |
| 2.9.2 Longitud de roscado útil para agujeros ciegos                         | 397 |
| 2.9.3 Presión superficial máxima                                            | 398 |
| 2.9.4 Medidas para mejorar la fuerza de apriete en las uniones atornilladas | 398 |

## 2.1 BULONES, TORNILLOS Y ESPÁRRAGOS

### NORMA

**DIN ISO:** 898 Parte 1

**ISO:** 898 Parte 1

**NF:** E 25 - 100

### Propiedades mecánicas de bulones, tornillos y espárragos en acero.

Las siguientes clases de calidad y sus características mecánicas, se aplican a los bulones, tornillos y espárragos con rosca métrica ISO, de diámetro nominal  $d \leq 39\text{mm}$ , construidos en acero al carbono y ensayados a temperatura ambiente. Éstas no se aplican a los tornillos sin cabeza y similares, ni con requisitos especiales como: la soldabilidad, la resistencia a la corrosión (ver DIN-267 Parte II y ISO-3506), la resistencia a temperaturas superiores a  $+300^\circ\text{C}$  o inferiores a  $-50^\circ\text{C}$  (ver DIN-267 Parte 13). Este sistema de designación de calidades puede ser utilizado para los diámetros  $d > 39\text{mm}$ , dando por hecho que, todas las exigencias mecánicas prescritas por las clases de calidad, serán debidamente respetadas.

#### 2.1.1 Nomenclatura de las clases de calidad.

Los símbolos de las clases de calidad consisten en dos cifras separadas por un punto; ejemplo: 10.9; con las cuales se indican las características mecánicas más importantes.

La primera cifra indica, en  $\text{N/mm}^2$ , un 1/100 de la resistencia nominal a la tracción, ver  $R_m$  en la tabla. Para la clase de calidad 10.9, la resistencia a la tracción es:  $10 \times 100 = 1000 \text{ N/mm}^2$ .

La segunda cifra indica, por 10, la relación entre el límite inferior de fluencia  $R_{el}$  (o límite convencional de elasticidad  $R_{p0.2}$ ) y la resistencia nominal a la tracción  $R_m$ ; entoces, para una clase de calidad 10.9, la segunda cifra 9 =  $10 \times 900/1000$ .

Y por último, la multiplicación de ambas cifras entre sí, nos da 1/10 del límite elástico en  $\text{N/mm}^2$ , siguiendo el ejemplo:  $10 \times 9 = 1/10 \times 900 \text{ N/mm}^2$ .

#### 2.1.2 Características mecánicas de los bulones, tornillos y espárragos

| Características mecánicas                                                   |                                   | Clases de calidad                                                                                                                                              |      |      |      |      |      |                   |                        |                   |                   |                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|
|                                                                             |                                   | 3.6                                                                                                                                                            | 4.6  | 4.8  | 5.6  | 5.8  | 6.8  | 8.8 <sup>1)</sup> |                        | 9.8 <sup>3)</sup> | 10.9              | 12.9              |    |
|                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                |      |      |      |      |      | d<16 mm.          | d>16 mm. <sup>2)</sup> |                   |                   |                   |    |
| Resistencia a la tracción<br>R <sub>m</sub> <sup>4)</sup> N/mm <sup>2</sup> | nom.                              | 300                                                                                                                                                            | 400  | 400  | 500  | 500  | 600  | 800               | 800                    | 900               | 1000              | 1200              |    |
|                                                                             | mín.                              | 330                                                                                                                                                            | 400  | 420  | 500  | 520  | 600  | 800               | 830                    | 900               | 1040              | 1220              |    |
| Dureza Vickers<br>HV F ≥ 98N                                                | mín.                              | 95                                                                                                                                                             | 120  | 130  | 155  | 160  | 190  | 250               | 255                    | 290               | 320               | 385               |    |
|                                                                             | máx.                              | 250                                                                                                                                                            | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 320               | 335                    | 360               | 380               | 435               |    |
| Dureza Brinell<br>HB F = 30 D <sup>2</sup>                                  | mín.                              | 90                                                                                                                                                             | 114  | 124  | 147  | 152  | 181  | 238               | 242                    | 276               | 304               | 366               |    |
|                                                                             | máx.                              | 238                                                                                                                                                            | 238  | 238  | 238  | 238  | 238  | 304               | 318                    | 342               | 361               | 414               |    |
| Dureza Rockwell                                                             | mín.                              | HRB                                                                                                                                                            | 52   | 67   | 71   | 79   | 82   | 89                | -                      | -                 | -                 | -                 | -  |
|                                                                             |                                   | HRC                                                                                                                                                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                 | 22                     | 23                | 28                | 32                | 39 |
| HR                                                                          | máx.                              | HRB                                                                                                                                                            | 99,5 | 99,5 | 99,5 | 99,5 | 99,5 | 99,5              | -                      | -                 | -                 | -                 | -  |
|                                                                             |                                   | HRC                                                                                                                                                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                 | 32                     | 34                | 37                | 39                | 44 |
| Dureza superf. HV 0,3                                                       | máx.                              | -                                                                                                                                                              | -    | -    | -    | -    | -    | 5)                | 5)                     | 5)                | 5)                | 5)                |    |
| Límite inferior de fluencia R <sub>el</sub> <sup>6)</sup> N/mm <sup>2</sup> | nom.                              | 180                                                                                                                                                            | 240  | 320  | 300  | 400  | 480  | -                 | -                      | -                 | -                 | -                 |    |
|                                                                             | mín.                              | 190                                                                                                                                                            | 240  | 340  | 300  | 420  | 480  | -                 | -                      | -                 | -                 | -                 |    |
| Límite convencional de elasticidad Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup>                 | nom.                              | -                                                                                                                                                              | -    | -    | -    | -    | -    | 640               | 640                    | 720               | 900               | 1080              |    |
|                                                                             | mín.                              | -                                                                                                                                                              | -    | -    | -    | -    | -    | 640               | 660                    | 720               | 940               | 1100              |    |
| Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp                                         | Sp/R <sub>ef</sub> o<br>Sp/Rp 0,2 | 0,94                                                                                                                                                           | 0,94 | 0,91 | 0,93 | 0,90 | 0,92 | 0,91              | 0,91                   | 0,90              | 0,88              | 0,88              |    |
|                                                                             | N/mm <sup>2</sup>                 | 180                                                                                                                                                            | 225  | 310  | 280  | 380  | 440  | 580               | 600                    | 650               | 830               | 970               |    |
| Alargamiento después de la ruptura A5%                                      | mín.                              | 25                                                                                                                                                             | 22   | 14   | 20   | 10   | 8    | 12                | 12                     | 10                | 9                 | 8                 |    |
| Resistencia a la tracción bajo carga de cuña                                | mín.                              | Los valores para tornillos y bulones enteros (no los espárragos) deben ser iguales a los valores mínimos de resistencia a la tracción indicados anteriormente. |      |      |      |      |      |                   |                        |                   |                   |                   |    |
| Resiliencia                                                                 |                                   | -                                                                                                                                                              | -    | -    | 25   | -    | -    | 30                | 30                     | 25                | 20                | 15                |    |
| Solidez de la cabeza                                                        |                                   | No hay rotura                                                                                                                                                  |      |      |      |      |      |                   |                        |                   |                   |                   |    |
| Altura mínima de la zona de rosca no descarburada, E                        |                                   | -                                                                                                                                                              | -    | -    | -    | -    | -    | 1/2H <sub>1</sub> | 1/2H <sub>1</sub>      | 1/2H <sub>1</sub> | 2/3H <sub>1</sub> | 3/4H <sub>1</sub> |    |
| Profundidad máx. de descarburación, G                                       |                                   | -                                                                                                                                                              | -    | -    | -    | -    | -    | 0,015             | 0,015                  | 0,015             | 0,015             | 0,015             |    |

## 2.1 BULONES, TORNILLOS Y ESPÁRRAGOS

- 1) Para la clase 8.8 con diámetro  $d \leq 16$  mm. existe un riesgo incrementado de arrancamiento de tuerca, en el caso de exceso de la carga de prueba. Se recomienda referirse a la ISO 898-2.
- 2) Para los bulones de construcción el límite es 12mm.
- 3) Se aplican únicamente para diámetro nominal  $d \leq 16$  mm.
- 4) Las características de tracción mínimas se aplican a los productos con una longitud nominal  $L \geq 2,5 d$ . La dureza mínima se aplica a los productos con una longitud nominal  $L < 2,5 d$ , y a otros productos que no pueden ser ensayados a tracción debido a su forma, ejemplo: por la configuración de la cabeza.
- 5) La dureza superficial no puede estar más de 30 puntos Vickers (HV 0,3) por encima de la del núcleo. Ejemplo: para la clase 10.9 la dureza superficial máxima = 390 HV.6)
- 6) En el caso de que el límite inferior de fluencia,  $R_{el}$ , no pueda ser determinado, esta permitido medir el límite convencional de elasticidad,  $R_{p0,2}$ .

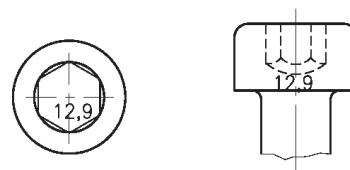


fig. 2.

- Cuando el acero martensítico con bajo contenido en carbono es utilizado en la clase 10.9, el símbolo 10.9 debe de ser subrayado: 10.9.
- Los espárragos, con un diámetro nominal  $d \geq 5$  mm. , deben ser marcados para las clases de calidad  $\geq 8.8$ . Los espárragos con rosca para montaje fijo, deben ser marcados sobre el plano de la extremidad del lado de la tuerca, ver fig. 3. Está autorizado otro método de identificación, con símbolos, tal como de representa en la fig. 4.

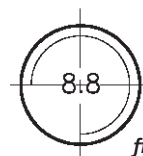


fig. 3.

### Variación de las características a temperaturas elevadas

| Clase de calidad | +20°C                                                                                                 | +100°C | +200°C | +250°C | +300°C |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                  | Límite inferior defluencia $R_{el}$ o límite convencional de elasticidad $R_{p0,2}$ N/mm <sup>2</sup> |        |        |        |        |
| 5,6              | 300                                                                                                   | 270    | 230    | 215    | 195    |
| 8,8              | 640                                                                                                   | 590    | 540    | 510    | 480    |
| 10,9             | 940                                                                                                   | 875    | 790    | 745    | 705    |
| 12,9             | 1100                                                                                                  | 1020   | 925    | 875    | 825    |

| Clase de calidad   | 8.8 | 9.8 | 10.9 | 12.9 |
|--------------------|-----|-----|------|------|
| Símbolo de marcado | ○   | +   | □    | △    |

fig. 4.

- El roscado a izquierdas, para un diámetro nominal  $d \geq 5$  mm. , debe ser marcado con el símbolo indicado en la figura 5, ya sea en la cabeza del tornillo o en el extremo de la caña. Otra posibilidad de marcado, como la indicada en la figura 6, puede ser utilizada para los bulones y los tornillos de cabeza hexagonal.

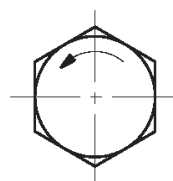


fig. 5.

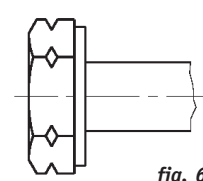


fig. 6.

### 2.1.3 Marcado de los bulones, tornillos y espárragos.

- El marcado de todas las clases de calidad es obligatorio para los bulones y los tornillos de cabeza hexagonal, de diámetro nominal  $d \geq 5$  mm. de preferencia en la cara superior de la cabeza, ver fig. 1.

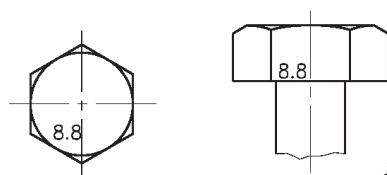


fig. 1.

- El marcado de las clases de calidad  $\geq 8.8$  es obligatoria para los tornillos de cabeza con hexágono interior, tipo "Allen", de diámetro nominal  $d \geq 5$  mm. de preferencia en la parte superior de la cabeza, ver fig. 2.

- El símbolo de identificación del fabricante es necesario para todos los productos que deben ser marcados con las clases de calidad.
- Para los otros tipos de bulones y tornillos, debe ser efectuado el mismo sistema de marcado. El marcado de elementos especiales puede ser realizado después de acuerdo entre el cliente y el fabricante.

## 2.2 TUERCAS DIN, PASO GRUESO Y PASO FINO

### NORMA

DIN ISO: 267 Parte 4

ISO: -

NF: -

### Características mecánicas de las tuercas DIN en acero, con cargas de prueba según DIN 267 parte 4 de paso grueso y fino.

Las clases de calidad mencionadas, así como sus características mecánicas, se aplican a las tuercas con rosca métrica ISO de paso grueso y paso fino con tolerancias de roscado 6G, y 4H a 7H, de diámetro nominal hasta 39mm. inclusive; con entrecaras de sobremedida o diámetro exterior mínimo de 1,45 D, y altura mínima de 0,8 D, incluyendo el fresado normal del roscado; ya sean en acero al carbono, o en acero aleado ligeramente, y ensayadas a temperatura ambiente.

Además, estas clases de calidad, se aplican únicamente a las tuercas denominadas "DIN", cuando las características mecánicas se refieren a la DIN 267 Parte 4; ejemplo: tuerca hexagonal DIN 555 y DIN 934.

Es aconsejable, para los nuevos, utilizar las tuercas "ISO"; ejemplo: ISO 4032 o ISO 4034; ya que, éstas ofrecen una resistencia mejor a la carga de prueba de la ISO 898/2, y abandonar, en el futuro, la DIN 267 Parte 4 en favor de la ISO 898/2.

Esta norma no se aplica a las tuercas que tienen especificaciones particulares, tales como: soldabilidad, resistencia a la corrosión conforme a la DIN 276 Parte 11; resistencia a temperaturas por encima de +300°C., o por debajo de -50°C. conforme a la DIN 267 Parte 13; seguridad conforme a la DIN 267 Parte 15.

Las tuercas en acero dulce para decoletaje, no deben ser utilizadas a temperaturas por encima de +250°C.

Existe un riesgo incrementado de arrancamiento de las uniones, realizadas con roscas, con tolerancias por encima de 6g/6H. La utilización de esta norma para tuercas por encima de 39mm. será permitida, solo, si éstas cumplen con todos los requerimientos y características.

### 2.2.1 Nomenclatura de las clases de calidad.

El símbolo consiste en una cifra que indica, en N/mm<sup>2</sup>, un 1/100 del esfuerzo de carga de prueba; ejemplo: la clase 8 tiene un esfuerzo de carga de prueba de: 8 x 100 = 800 N/mm<sup>2</sup>. Este esfuerzo de carga de prueba es igual a la resistencia mínima a la tracción de un tornillo, que puede ser cargado sin arrancamiento, siempre que este unido a la tuerca correspondiente.

Las tuercas de una calidad superior, generalmente, pueden ser utilizadas en el lugar de otras de calidad inferior.

Para establecer una diferenciación clara entre las tuercas "ISO" y las tuercas "DIN", la clase de calidad debe de ser marcada con una barra vertical a cada lado del símbolo; ejemplo: | 8 |.

### 2.2.2 Características mecánicas de las tuercas.

| Característ. mecánicas                              |       |                   | 4 * | 5   | 6   | 8   | 10   | 12   |
|-----------------------------------------------------|-------|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Esfuerzo de carga de prueba<br>Sp N/mm <sup>2</sup> | Sp    | N/mm <sup>2</sup> | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 |
|                                                     |       |                   |     |     |     |     |      |      |
| Dureza Vickers                                      | HV 5  | máx.              | 302 | 302 | 302 | 302 | 353  | 353  |
| Dureza Brinell                                      | HB 30 | máx.              | 290 | 290 | 290 | 290 | 335  | 335  |
| Dureza Rockwell                                     | HRC   | máx.              | 30  | 30  | 30  | 30  | 36   | 36   |

Ensayo de ensanchamiento

\* Sólo por encima M 16

ver DIN 267 Parte 21

### 2.2.3 Marcado de las tuercas.

Las tuercas Hexagonales ≥ M5, deben ser marcadas con el símbolo de la clase de calidad; una barra vertical a cada lado del símbolo, y la marca o símbolo de identificación del fabricante encima o al lado; ver fig. 1.

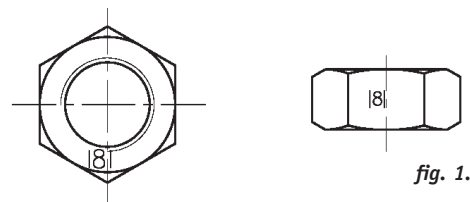


fig. 1.

Las tuercas hexagonales DIN 555 y DIN 934, y las tuercas almenadas DIN 935 en acero dulce de decoletaje deben, además, ser marcadas con una estría en una de las caras; ver fig. 2.

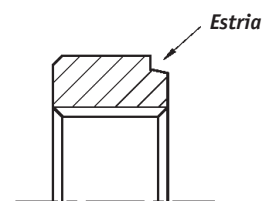


fig. 2.

Las tuercas con rosca a izquierda deben ser marcadas con una flecha, orientada hacia la izquierda, en una de sus caras, o con una muesca en los cantos de las caras situada a la mitad de la altura de la tuerca; ver fig. 3.

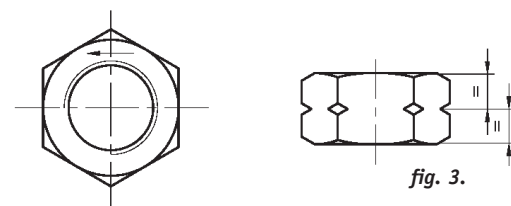


fig. 3.

## 2.3 TUERCAS ISO, PASO GRUESO

### NORMA

**DIN ISO:** 898 Parte 2

**ISO:** 898 Parte 2

**NF:** E25 - 400

### Características mecánicas de las tuercas "ISO" en acero, con cargas de prueba según ISO 898/2 y rosca métrica ISO de paso grueso.

Las clases de calidad mencionadas, así como sus características mecánicas, se aplican a las tuercas con rosca métrica ISO de paso grueso con tolerancias de roscado 6H, de diámetro nominal hasta 39 mm. inclusive; con entrecaras de sobremedida según ISO 272, y altura  $\geq 0,5 D$ ; ya sean en acero al carbono, o en acero aleado ligeramente, y ensayadas a temperatura ambiente.

Además, estas clases de calidad, se aplican únicamente a las tuercas denominadas "ISO"; ejemplo: ISO 4032 o ISO 4034. Esta norma no se aplica a las tuercas que tienen especificaciones particulares, tales como: soldabilidad, resistencia a la corrosión conforme a la DIN 267 Parte 11; resistencia a temperaturas por encima de +300°C., o por debajo de -50°C. conforme a la DIN 267 Parte 13; seguridad conforme a la DIN 267 Parte 15.

Las tuercas en acero dulce para decoletaje, no deben ser utilizadas a temperaturas por encima de +250°C. Existe un riesgo incrementado de arrancamiento de la uniones, realizadas con roscas, con tolerancias por encima de 6g/6H. La utilización de esta norma para tuercas por encima de 39 mm. será permitida, solo, si éstas cumplen con todos los requerimientos y características.

#### 2.3.1 Nomenclatura de las clases de calidad.

Para tuercas de altura nominal  $\geq 0,8 D$ , capacidad de carga máxima

| Clases de calidad de la tuerca | Bulones y tornillos a montar |                                   |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|                                | Clases de calidad            | Gama de diámetros                 |
| 4                              | 3,6 4,6 4,8                  | > M 16                            |
| 5                              | 3,6 4,6 4,8<br>5,6 5,8       | $\leq M 16$<br>todos              |
| 6                              | 6,8                          | todos                             |
| 8                              | 8,8                          | todos                             |
| 9                              | 8,8<br>9,8                   | $> M 16 \leq M 39$<br>$\leq M 16$ |
| 10                             | 10,9                         | todos                             |
| 12                             | 12,9                         | $\leq M 39$                       |

La designación de las clases de calidad de estas tuercas consiste en una sola cifra, que corresponde a la primera cifra de la clase de calidad del bulón o del tornillo, con la cual, las tuercas pueden ser roscadas. La combinación conforme a lo indicado en la tabla, está destinada a obtener ensamblajes capaces de asegurar el esfuerzo bajo carga de prueba, sin que se produzca el arrancamiento de los hilos de rosca de la tuerca.

Por lo general, una tuerca de clase de calidad más alta puede remplazar a una de clase de calidad más baja.

Para tuercas de altura nominal  $\geq 0,8 D$ , capacidad de carga máxima

| Clases de calidad de la tuerca | Esfuerzo bajo carga de prueba nominal N/mm <sup>2</sup> | Esfuerzo bajo carga de prueba real N/mm <sup>2</sup> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 04                             | 400                                                     | 380                                                  |
| 05                             | 500                                                     | 500                                                  |

La designación de las clases de calidad de estas tuercas consiste en dos cifras. La primera cifra indica que la capacidad de carga es reducida en comparación con las tuercas de altura nominal  $\geq 0,8 D$ . La segunda cifra indica un 1/100 del esfuerzo bajo carga de prueba, nominal, en N/mm<sup>2</sup>; ejemplo: la clase de calidad 04 tiene un esfuerzo bajo carga de prueba, nominal, de  $4 \times 100 = 400$  N/mm<sup>2</sup>.

#### 2.3.2 Características mecánicas de las tuercas.

##### Clases de calidad

| Ø nominal<br>mm.<br>desde hasta | 04                        |           |                |                   |                 |                   | 05                        |           |                |                   |                 |                   |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                                 | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   |
|                                 | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               |
|                                 | N/mm <sup>2</sup>         | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.                 | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> |
| - 4                             |                           |           |                |                   |                 |                   |                           |           |                |                   |                 |                   |
| 4 7                             |                           |           |                |                   |                 |                   |                           |           |                |                   |                 |                   |
| 7 10                            | 380                       | 188 302   | - 30           |                   |                 |                   | 500                       | 272 353   | 27,8 36        |                   |                 |                   |
| 10 16                           |                           |           |                |                   |                 |                   |                           |           |                |                   |                 |                   |
| 16 39                           |                           |           |                |                   |                 |                   |                           |           |                |                   |                 |                   |
| 39 100                          | -                         |           |                |                   |                 |                   | -                         |           |                |                   |                 |                   |

| Ø nominal<br>mm.<br>desde hasta | 4                         |           |                |                   |                 |                   | 5                         |           |                |                   |                 |                   |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                                 | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   |
|                                 | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               |
|                                 | N/mm <sup>2</sup>         | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.                 | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> |
| - 4                             |                           |           |                |                   |                 |                   | 520                       |           |                |                   |                 |                   |
| 4 7                             |                           |           |                |                   |                 |                   | 580                       |           |                |                   |                 |                   |
| 7 10                            | -                         | -         | -              | -                 | -               | -                 | 590                       | 130 302   | - 30           |                   |                 |                   |
| 10 16                           |                           |           |                |                   |                 |                   | 610                       |           |                |                   |                 |                   |
| 16 39                           | 510                       | 117 302   | - 30           |                   |                 |                   | 630                       | 146       | -              |                   |                 |                   |
| 39 100                          | -                         |           |                |                   |                 |                   | -                         | 128       | -              |                   |                 |                   |

| Ø nominal<br>mm.<br>desde hasta | 6                         |           |                |                   |                 |                   | 8                         |           |                |                   |                 |                   |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                                 | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   |
|                                 | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               |
|                                 | N/mm <sup>2</sup>         | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.                 | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> |
| - 4                             | 600                       |           |                |                   |                 |                   | 800                       | 170       | -              |                   |                 |                   |
| 4 7                             | 670                       |           |                |                   |                 |                   | 810                       |           |                |                   |                 |                   |
| 7 10                            | 680                       | 150 302   | - 30           |                   |                 |                   | 830                       | 188 302   | - 30           |                   |                 |                   |
| 10 16                           | 700                       |           |                |                   |                 |                   | 840                       |           |                |                   |                 |                   |
| 16 39                           | 720                       | 170       | -              |                   |                 |                   | 920                       | 233 353   | - 38           |                   |                 |                   |
| 39 100                          | -                         | 142       | -              |                   |                 |                   | -                         | 207       | -              |                   |                 |                   |

| Ø nominal<br>mm.<br>desde hasta | 9                         |           |                |                   |                 |                   | 10                        |           |                |                   |                 |                   |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|                                 | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   | Esf. bajo carga de prueba |           | Dureza Vickers |                   | Dureza Rockwell |                   |
|                                 | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               | Sp                        | Hv        | HRC            | Sp                | Hv              | HRC               |
|                                 | N/mm <sup>2</sup>         | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.                 | mín. máx. | mín. máx.      | N/mm <sup>2</sup> | mín. máx.       | N/mm <sup>2</sup> |
| - 4                             | 900                       | 170       | -              |                   |                 |                   | 1040                      |           |                |                   |                 |                   |
| 4 7                             | 915                       |           |                |                   |                 |                   | 1040                      |           |                |                   |                 |                   |
| 7 10                            | 940                       | 188 302   | - 30           |                   |                 |                   | 1040                      | 272 353   | 28 38          |                   |                 |                   |
| 10 16                           | 950                       |           |                |                   |                 |                   | 1050                      |           |                |                   |                 |                   |
| 16 39                           | 920                       |           | -              |                   |                 |                   | 1060                      |           |                |                   |                 |                   |
| 39 100                          | -                         | -         | -              | -                 | -               | -                 | -                         |           |                |                   |                 |                   |



## 2.3 TUERCAS ISO, PASO GRUESO

### Clases de calidad

| Ø nominal |       | 12                        |                   |                   |                 |                  |                  |
|-----------|-------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
|           |       | Esf. bajo carga de prueba | Dureza Vickers    |                   | Dureza Rockwell |                  |                  |
| mm.       |       | Sp                        | Hv                |                   | HRC             |                  |                  |
| desde     | hasta | N/mm <sup>2</sup>         | mín.              | máx.              | mín.            | máx.             |                  |
| -         | 4     | 1150                      |                   |                   |                 |                  |                  |
| 4         | 7     | 1150                      |                   |                   |                 |                  |                  |
| 7         | 10    | 1160                      | 295 <sup>1)</sup> | 272 <sup>2)</sup> | 353             | 31 <sup>1)</sup> | 28 <sup>2)</sup> |
| 10        | 16    | 1190                      |                   |                   |                 |                  |                  |
| 16        | 39    | 1200                      | -                 | -                 | -               | -                | -                |
| 39        | 100   | -                         | -                 | -                 | -               | -                | -                |

1) para tuercas ISO 4032, tipo 1.

2) para tuercas ISO 4033, tipo 2.

- La dureza mínima es obligatoria únicamente para las tuercas tratadas térmicamente, y para las que no se puedan someter al ensayo de carga de prueba. Para todas las demás tuercas la dureza mínima se da a título de dato a tener en cuenta.
- Para las tuercas de diámetros, nominales, por encima de 39 mm. hasta 100 mm., la dureza se da a título informativo.

### 2.3.3 Marcado de las tuercas.

Las tuercas hexagonales  $\geq M5$ , de clases de calidad  $\geq 8$ , y las de clase 05, deben ser marcadas con el símbolo de la clase de calidad, y la marca o símbolo de identificación del fabricante encima o al lado; ver fig. 1. El marcado codificado, basado en el sistema de cuadrante horario, no ha encontrado aceptación general.

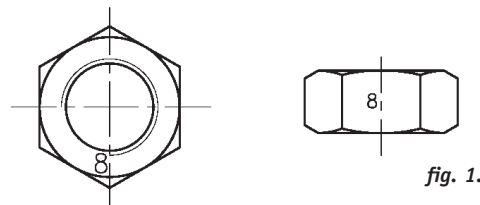


fig. 1.

Las tuercas con rosca a izquierda  $\geq M6$  deben ser marcadas con una flecha, orientada hacia la izquierda, en una de sus caras, o con una muesca en los cantos de las caras situada a la mitad de la altura de la tuerca; ver fig. 2.

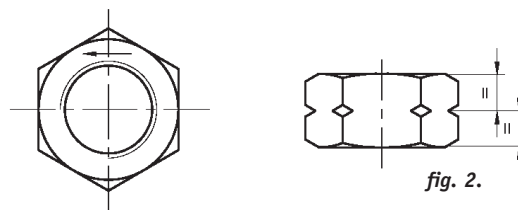


fig. 2.

## 2.4 TUERCAS ISO, PASO FINO

### NORMA

**DIN ISO:** 898 Parte 6

**ISO:** 898 Parte 6

**NF:** -

### Características mecánicas de las tuercas "ISO" en acero, con cargas de prueba según ISO 898/2 y rosca métrica ISO de paso fino.

Las clases de calidad mencionadas, así como sus características mecánicas, se aplican a las tuercas con rosca métrica ISO de paso fino con tolerancias de rosado 6H, de diámetro nominal hasta 39 mm. inclusive; con entrecaras de sobre-medida según ISO 272, y altura  $\geq 0,5 D$ ; ya sean en acero al carbono, o en acero aleado ligeramente, y ensayadas a temperatura ambiente.

Además, estas clases de calidad, se aplican únicamente a las tuercas más altas, denominadas "ISO" de DIN 971 Parte 1 y 2 con rosca métrica de paso fino. Esta norma no se aplica a las tuercas que tienen especificaciones particulares, tales como: soldabilidad, resistencia a la corrosión conforme a la DIN 267 Parte 11; resistencia a temperaturas por encima de  $+300^{\circ}\text{C}$ . , o por debajo de  $-50^{\circ}\text{C}$ . conforme a la DIN 267 Parte 13; seguridad conforme a la DIN 267 Parte 15.

Las tuercas en acero dulce para decoletaje, no deben ser utilizadas a temperaturas por encima de  $+250^{\circ}\text{C}$ .

Existe un riesgo incrementado de arrancamiento de la uniones, realizadas con roscas, con tolerancias por encima de 6g/6H.

#### 2.4.1 Nomenclatura de las clases de calidad.

Para tuercas de altura nominal  $\geq 0,8 D$ , capacidad de carga máxima

| Clases de calidad de la tuerca | Bulones y tornillos a montar |                   | Tuercas           |             |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                                | Clases de calidad            | Gama de diámetros | Estilo 1          | Estilo 2    |
|                                |                              |                   | Gama de diámetros |             |
| 6                              | $\leq 6,8$                   | $d \geq 39$       | $d \leq 39$       | -           |
| 8                              | 8,8                          | $d \leq 39$       | $d \leq 39$       | $d \leq 16$ |
| 10                             | 10,9                         | $d \leq 39$       | $d \leq 16$       | $d \leq 39$ |
| 12                             | 12,9                         | $d \leq 16$       | -                 | $d \leq 16$ |

La designación de las clases de calidad de estas tuercas consiste en una sola cifra, que corresponde a la primera cifra de la clase de calidad del bulón o del tornillo, con la cual, las tuercas pueden ser roscadas. La combinación conforme a lo indicado en la tabla, está destinada a obtener ensamblajes capaces de asegurar el esfuerzo bajo carga de prueba, sin que se produzca el arrancamiento de los hilos de rosca de la tuerca.

Por lo general, una tuerca de clase de calidad más alta puede remplazar a una de clase de calidad más baja.

Para tuercas de altura nominal  $\geq 0,5 D \leq 0,8 D$ , capacidad de carga máxima

| Clases de calidad de la tuerca | Esfuerzo bajo carga de prueba nominal $\text{N/mm}^2$ | Esfuerzo bajo carga de prueba real $\text{N/mm}^2$ |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 04                             | 400                                                   | 380                                                |
| 05                             | 500                                                   | 500                                                |

La designación de las clases de calidad de estas tuercas consiste en dos cifras. La primera cifra indica que la capacidad de carga es reducida en comparación con las tuercas de altura nominal  $\geq 0,8 D$ . La segunda cifra indica un 1/100 del esfuerzo bajo carga de prueba, nominal, en  $\text{N/mm}^2$ ; ejemplo: la clase de calidad 04 tiene un esfuerzo bajo carga de prueba, nominal, de  $4 \times 100 = 400 \text{ N/mm}^2$ .

#### 2.4.2 Características mecánicas de las tuercas.

##### Clases de calidad

| Ø nominal<br>d     | 04                                  |                   |      |                    | 05                                  |                   |      |                       |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------|------|--------------------|-------------------------------------|-------------------|------|-----------------------|
|                    | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca             | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca                |
|                    |                                     | mín.              | máx. |                    |                                     | mín.              | máx. |                       |
| mm.                | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo   | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo      |
| $8 \leq d \leq 39$ | 380                                 | 188               | 302  | No temp. ni reven. | 500                                 | 272               | 353  | Templ. y reven. delg. |

##### Clases de calidad

| Ø nominal<br>d      | 6                                   |                   |      |                                    | 8                                   |                   |      |                     |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------|---------------------|
|                     | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca                             | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca              |
|                     |                                     | mín.              | máx. |                                    |                                     | mín.              | máx. |                     |
| mm.                 | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo                   | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo    |
| $8 \leq d \leq 10$  | 770                                 | 188               | 302  | no templ. y revenido <sup>1)</sup> | 955                                 | 250               | 353  | templ. y revenido 1 |
| $10 \leq d \leq 16$ | 780                                 |                   |      |                                    | 955                                 |                   |      |                     |
| $16 \leq d \leq 33$ | 870                                 | 233               |      |                                    | 1030                                |                   |      |                     |
| $33 \leq d \leq 39$ | 930                                 |                   |      |                                    | 1090                                |                   |      |                     |

| Ø nominal<br>d      | 8                                   |                   |      |                        |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|------------------------|
|                     | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca                 |
|                     |                                     | mín.              | máx. |                        |
| mm.                 | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo       |
| $8 \leq d \leq 10$  | 890                                 | 195               | 302  | no templ. y revenido 2 |
| $10 \leq d \leq 16$ | 890                                 |                   |      |                        |
| $16 \leq d \leq 33$ | -                                   | -                 | -    |                        |
| $33 \leq d \leq 39$ | -                                   |                   |      |                        |

1) Por encima de los 16 mm. el tratamiento térmico de las tuercas es a discreción del fabricante.

##### Clases de calidad

| Ø nominal<br>d      | 10                                  |                   |      |                   |                                     |                   |      |                     |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|------|---------------------|
|                     | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca            | Esfuerzo bajo carga de prueba<br>Sp | Dureza Vickers HV |      | Tuerca              |
|                     |                                     | mín.              | máx. |                   |                                     | mín.              | máx. |                     |
| mm.                 | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo  | $\text{N/mm}^2$                     |                   |      | estado<br>estilo    |
| $8 \leq d \leq 10$  | 1100                                | 295               | 353  | templ. revenido 1 | 1055                                | 250               | 353  | templ. y revenido 2 |
| $10 \leq d \leq 16$ | 1110                                |                   |      |                   | 1055                                |                   |      |                     |
| $16 \leq d \leq 33$ | -                                   | -                 | -    | -                 | 1080                                | 260               |      |                     |
| $33 \leq d \leq 39$ | -                                   |                   |      |                   | 1080                                |                   |      |                     |

## 2.4 TUERCAS ISO, PASO FINO

### Clases de calidad

| Ø nominal<br>d | 12                                                             |                      |      |                           |        |
|----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|------|---------------------------|--------|
|                | Esfuerzo<br>bajo carga<br>de prueba<br>Sp<br>N/mm <sup>2</sup> | Dureza Vickers<br>HV |      | Tuerca                    |        |
|                |                                                                | mín.                 | máx. | estado                    | estilo |
| 8 ≤ d ≤ 10     | 1200                                                           | 295                  | 353  | templado<br>y<br>revenido | 2      |
| 10 ≤ d ≤ 16    |                                                                |                      |      |                           |        |
| 16 ≤ d ≤ 33    |                                                                |                      |      |                           |        |
| 33 ≤ d ≤ 39    | -                                                              | -                    | -    | -                         | -      |

- La dureza mínima es obligatoria únicamente para las tuercas tratadas térmicamente, y para las que no se puedan someter al ensayo de carga de prueba. Para todas las demás tuercas la dureza mínima se da a título de dato a tener en cuenta.

### 2.4.3 Marcado de las tuercas.

Las tuercas hexagonales ≥ M5, de clases de calidad ≥ 8, y las de clase 05, deben ser marcadas con el símbolo de la clase de calidad, y la marca o símbolo de identificación del fabricante encima o al lado; ver fig. 1. El marcado codificado, basado en el sistema de cuadrante horario, no ha encontrado aceptación general.

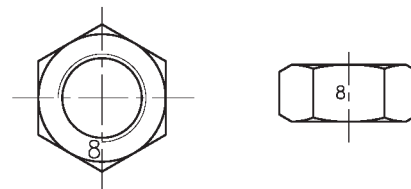


fig. 1.

Las tuercas con rosca a izquierda ≥ M6 deben ser marcadas con una flecha, orientada hacia la izquierda, en una de sus caras, o con una muesca en los cantos de las caras situada a la mitad de la altura de la tuerca; ver fig. 2.

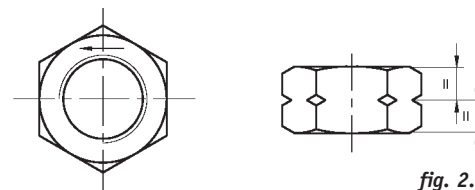


fig. 2.

## 2.5 TUERCAS, ESPECIFICACIONES DE CALIDAD SEGÚN DUREZA

### NORMA

DIN ISO: 267 Parte 24

ISO: -

NF: -

### Características mecánicas de las tuercas en acero. Especificadas en clases de calidad según la dureza.

Esta norma da las características mecánicas de las tuercas, que por geometría o dimensiones, no pueden ser sometidas al ensayo de esfuerzo bajo carga de prueba, y no pueden ser especificadas bajo esta característica.

Estas tuercas están designadas según la dureza mínima, por lo que no se pueden sacar conclusiones de sus capacidades de carga, ni de arranque de las roscas.

Las características funcionales dependen de las formas.

Esta norma no se aplica a las tuercas que tienen especificaciones particulares, tales como: soldabilidad, resistencia a la corrosión conforme a la DIN 267 Parte 11; resistencia a temperaturas por encima de +300°C., o por debajo de -50°C. conforme a la DIN 267 Parte 13; seguridad conforme a la DIN 267 Parte 15; ni a las tuercas que deben ser sometidas al ensayo de esfuerzo bajo carga de prueba conforme a la ISO 898/2, la DIN 267 Parte 4, y la ISO 898/6.

Las tuercas en acero dulce para decoletaje, no deben ser utilizadas a temperaturas por encima de +250°C.

### 2.5.1 Nomenclatura de las clases de calidad.

| Símbolo de clase de calidad | 11 H | 14 H | 17 H | 22 H |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| Dureza Vickers HV 5 mín.    | 110  | 140  | 170  | 220  |

La designación de las clases de calidad de estas tuercas consiste en una combinación de una cifra y de una letra.

La cifra indica 1/10 de la dureza Vickers mínima; ejemplo 14 x 10 = 140 HV.

La letra H es la designación para la palabra dureza, Hardness, en inglés.

### 2.5.2 Características mecánicas de las tuercas.

| Características mecánicas |      | Clases de calidad |      |      |      |
|---------------------------|------|-------------------|------|------|------|
|                           |      | 11 H              | 14 H | 17 H | 22 H |
| Dureza Vickers HV 5       | mín. | 110               | 140  | 170  | 220  |
|                           | máx. | 185               | 215  | 245  | 300  |
| Dureza Brinell HB 30      | mín. | 105               | 133  | 162  | 209  |
|                           | máx. | 176               | 204  | 233  | 285  |

### 2.5.3 Marcado de las tuercas.

Solamente la clase de calidad 22H debe de ser marcada con el símbolo de la clase de calidad; ver fig. 1.

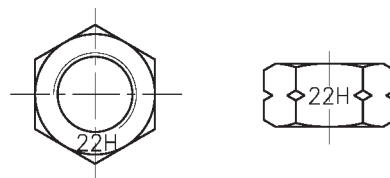


fig. 1.

Las tuercas con rosca a izquierda deben ser marcadas con una flecha, orientada hacia la izquierda, en una de sus caras, o con una muesca en los cantos de las caras situada a la mitad de la altura de la tuerca; ver fig. 2.

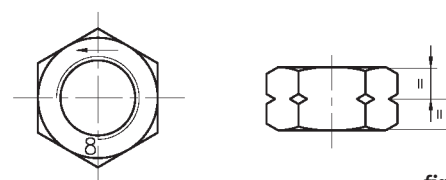


fig. 2.

## 2.6 TUERCAS REMACHABLES

Gracias a la tuerca remachable, es posible proveer a una chapa fina de un punto de fijación, roscado, de una manera simple, fiable y rápida. Con la ayuda de una herramienta de remachar, la tuerca, ciega, se coloca en unos pocos segundos, por el lado exterior de la construcción.

Con la utilización de la tuerca remachable es posible la unión o ensamblaje de diferentes piezas entre ellas: perfiles huecos a chapas, chapas, perfiles estructurales, etc.. Y también proveerlas de agujeros roscados seguros, como puntos de fijación. Combinando la función de tuerca con la de remache de unión.

La naturaleza de la aplicación y el entorno en la que deberá trabajar la tuerca tienen, a menudo, un papel determinante en la selección del material de las mismas. Los materiales son, en principio, el acero, el aluminio, el acero inoxidable o el latón.

### Ejemplos de aplicación.

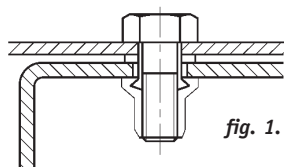


fig. 1.

- Fijación de paneles a soportes metálicos. Montaje de pies regulables en muebles metálicos.

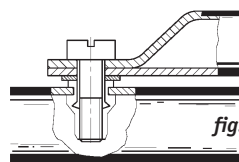


fig. 2.

- Muebles de camping y de jardín plegables. Fijaciones de brazos articulados en parasoles.

### 2.6.1. Características mecánicas de las tuercas remachables.

Para asegurar un montaje con éxito, es necesario teladrar o punzonar el agujero de alojamiento con gran precisión.

Carga a tracción máxima N.

Aplicada sobre la rosca de la tuerca

Par de apriete máximo N.m.<sup>1)</sup>

Con en elemento entre la cabeza del tornillo y la cabeza de la tuerca

| d   | Material | Acero<br>Inox | Aluminio | Acero<br>Inox | Aluminio |
|-----|----------|---------------|----------|---------------|----------|
| M3  |          | 4000          | 2500     | 1,2           | 0,7      |
| M4  |          | 6800          | 4000     | 3,0           | 2,0      |
| M5  |          | 10000         | 5500     | 6,0           | 4,0      |
| M6  |          | 15000         | 8300     | 10,0          | 6,0      |
| M8  |          | 27000         | 13000    | 24,0          | 15,0     |
| M10 |          | 37000         | 20000    | 48,0          | 27,0     |
| M12 |          | 54000         | 28000    | 82,0          | 45,0     |

1) después del control del par, verificar que le parte montada permanece inmóvil.

## 2.7 RELACIÓN ENTRE LA DUREZA Y LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE LOS ACEROS

Las tres propiedades fundamentales de los metales son: la cohesión, la elasticidad y la plasticidad.

La cohesión es la resistencia que oponen los átomos a separarse unos de otros.

La elasticidad es la capacidad de recobrar la forma primitiva que tienen los cuerpos elásticos, cuando cesa la causa que los deforma.

La plasticidad es la capacidad de adquirir deformaciones permanentes. Si esta capacidad para la deformación lo es especialmente para el adelgazamiento en

forma de láminas, la plasticidad se denomina maleabilidad, y si es en forma de hilos, ductilidad.

La dureza se define como la resistencia que ofrece el material a ser rayado o penetrado por otro, lo que nos da un valor de la cohesión del mismo y, por tanto, una idea de su resistencia a la tracción.

Es por ello que sabiendo la dureza de un acero, podemos saber con bastante seguridad su resistencia a la tracción.

### 2.7.1 Tablas de durezas con correspondencias.

| Dureza                         |        |                                                                   |                                                   |         |             | Resist.<br>a la<br>tracción   |
|--------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-------------|-------------------------------|
| Brinell                        |        | Rockwell                                                          |                                                   | Vickers | Shore<br>HS | Kg.<br>por<br>mm <sup>2</sup> |
| Bola 10 mm. con<br>3000 Kg.    |        | C<br>Carga de<br>150 Kg.<br>y cono<br>de dia-<br>mante<br>de 120° | B<br>Carga<br>de 100<br>Kg. y<br>bola de<br>1/16" |         |             |                               |
| Ø<br>de la<br>huella<br>en mm. | Dureza |                                                                   |                                                   |         |             |                               |
| 3,40                           | 321    | 34                                                                | 108                                               | 327     | 45          | 109                           |
| 3,45                           | 311    | 33                                                                | 108                                               | 316     | 44          | 106                           |
| 3,50                           | 302    | 32                                                                | 107                                               | 305     | 43          | 103                           |
| 3,55                           | 293    | 31                                                                | 106                                               | 296     | 42          | 100                           |
| 3,60                           | 285    | 30                                                                | 105                                               | 287     | 40          | 98                            |
| 3,65                           | 277    | 29                                                                | 104                                               | 279     | 39          | 95                            |
| 3,70                           | 269    | 28                                                                | 104                                               | 270     | 38          | 92                            |
| 3,75                           | 262    | 26                                                                | 103                                               | 263     | 37          | 90                            |
| 3,80                           | 255    | 25                                                                | 102                                               | 256     | 37          | 88                            |
| 3,85                           | 248    | 24                                                                | 102                                               | 248     | 36          | 86                            |
| 3,90                           | 241    | 23                                                                | 100                                               | 241     | 35          | 84                            |
| 3,95                           | 235    | 22                                                                | 99                                                | 235     | 34          | 82                            |
| 4,00                           | 229    | 21                                                                | 98                                                | 229     | 33          | 80                            |
| 4,05                           | 223    | 20                                                                | 97                                                | 223     | 32          | 78                            |
| 4,10                           | 217    | 18                                                                | 96                                                | 217     | 31          | 75                            |
| 4,15                           | 212    | 17                                                                | 96                                                | 212     | 31          | 73                            |
| 4,20                           | 207    | 16                                                                | 95                                                | 207     | 30          | 71                            |
| 4,25                           | 202    | 15                                                                | 94                                                | 202     | 30          | 70                            |
| 4,30                           | 197    | 13                                                                | 93                                                | 197     | 29          | 68                            |
| 4,35                           | 192    | 12                                                                | 92                                                | 192     | 28          | 67                            |
| 4,40                           | 187    | 10                                                                | 91                                                | 187     | 28          | 66                            |
| 4,45                           | 183    | 9                                                                 | 90                                                | 183     | 27          | 64                            |
| 4,50                           | 179    | 8                                                                 | 89                                                | 179     | 27          | 63                            |
| 4,55                           | 174    | 7                                                                 | 88                                                | 174     | 26          | 61                            |
| 4,60                           | 170    | 6                                                                 | 87                                                | 170     | 26          | 60                            |
| 4,65                           | 166    | 4                                                                 | 86                                                | 166     | 25          | 59                            |

| Dureza                         |        |                                                                   |                                                   |         |             | Resist.<br>a la<br>tracción   |
|--------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-------------|-------------------------------|
| Brinell                        |        | Rockwell                                                          |                                                   | Vickers | Shore<br>HS | Kg.<br>por<br>mm <sup>2</sup> |
| Bola 10 mm. con<br>3000 Kg.    |        | C<br>Carga de<br>150 Kg.<br>y cono<br>de dia-<br>mante<br>de 120° | B<br>Carga<br>de 100<br>Kg. y<br>bola de<br>1/16" |         |             |                               |
| Ø<br>de la<br>huella<br>en mm. | Dureza |                                                                   |                                                   |         |             |                               |
| 4,70                           | 163    | 3                                                                 | 85                                                | 163     | 25          | 58                            |
| 4,75                           | 159    | 2                                                                 | 84                                                | 159     | 24          | 56                            |
| 4,80                           | 156    | 1                                                                 | 83                                                | 156     | 24          | 55                            |
| 4,85                           | 153    | —                                                                 | 82                                                | 153     | 23          | 54                            |
| 4,90                           | 149    | —                                                                 | 81                                                | 149     | 23          | 53                            |
| 4,95                           | 146    | —                                                                 | 80                                                | 146     | 22          | 52                            |
| 5,00                           | 143    | —                                                                 | 79                                                | 143     | 22          | 51                            |
| 5,05                           | 140    | —                                                                 | 78                                                | 140     | 21          | 50                            |
| 5,10                           | 137    | —                                                                 | 77                                                | 137     | 21          | 49                            |
| 5,15                           | 134    | —                                                                 | 76                                                | 134     | 21          | 48                            |
| 5,20                           | 131    | —                                                                 | 74                                                | 131     | 20          | 47                            |
| 5,25                           | 128    | —                                                                 | 73                                                | 128     | 20          | 46                            |
| 5,30                           | 126    | —                                                                 | 72                                                | 126     | —           | 45                            |
| 5,35                           | 124    | —                                                                 | 71                                                | 124     | —           | 44                            |
| 5,40                           | 121    | —                                                                 | 70                                                | 121     | —           | 44                            |
| 5,45                           | 118    | —                                                                 | 69                                                | 118     | —           | 43                            |
| 5,50                           | 116    | —                                                                 | 68                                                | 116     | —           | 42                            |
| 5,55                           | 114    | —                                                                 | 67                                                | 114     | —           | 41                            |
| 5,60                           | 112    | —                                                                 | 66                                                | 112     | —           | 40                            |
| 5,65                           | 109    | —                                                                 | 65                                                | 109     | —           | 39                            |
| 5,70                           | 107    | —                                                                 | 64                                                | 107     | —           | 38                            |
| 5,75                           | 105    | —                                                                 | 62                                                | 105     | —           | 37                            |
| 5,80                           | 103    | —                                                                 | 61                                                | 103     | —           | 37                            |
| 5,85                           | 101    | —                                                                 | 60                                                | 101     | —           | 36                            |
| 5,90                           | 99     | —                                                                 | 59                                                | 99      | —           | 36                            |
| 5,95                           | 97     | —                                                                 | 57                                                | 97      | —           | 35                            |
| 6,00                           | 95     | —                                                                 | 56                                                | 95      | —           | 34                            |

## 2.8 PARES DE APRIETE

### 2.8.1 Tablas de pares de apriete.

**Pares de apriete para tornillos tipo DIN-931 y DIN-933 con rosca métrica de paso grueso**

| Tamaño | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|--------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|        |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M4     | 8.8   | 2,2                                      | 2,5  | 2,8  | 3,1  | 3,3  | 3,7  | 4,0  |
|        | 10.9  | 3,2                                      | 3,7  | 4,1  | 4,5  | 4,9  | 5,4  | 5,9  |
|        | 12.9  | 3,8                                      | 4,3  | 4,8  | 5,3  | 5,7  | 6,4  | 6,9  |
| M5     | 8.8   | 4,3                                      | 4,9  | 5,5  | 6,1  | 6,5  | 7,3  | 7,9  |
|        | 10.9  | 6,3                                      | 7,3  | 8,1  | 8,9  | 9,6  | 10,7 | 11,6 |
|        | 12.9  | 7,4                                      | 8,5  | 9,5  | 10,4 | 11,2 | 12,5 | 13,5 |
| M6     | 8.8   | 7,4                                      | 8,5  | 9,5  | 10,4 | 11,2 | 12,5 | 13,5 |
|        | 10.9  | 10,9                                     | 12,5 | 14,0 | 15,5 | 16,5 | 18,5 | 20,0 |
|        | 12.9  | 12,5                                     | 14,5 | 16,5 | 18,0 | 19,5 | 21,5 | 23,5 |
| M7     | 8.8   | 12,0                                     | 14,0 | 15,5 | 17,0 | 18,5 | 21,0 | 22,5 |
|        | 10.9  | 17,5                                     | 20,5 | 23,0 | 25   | 27   | 31   | 33   |
|        | 12.9  | 20,5                                     | 24,0 | 27   | 30   | 32   | 36   | 39   |
| M8     | 8.8   | 18                                       | 20,5 | 23   | 25   | 27   | 31   | 33   |
|        | 10.9  | 26                                       | 30   | 34   | 37   | 40   | 45   | 49   |
|        | 12.9  | 31                                       | 35   | 40   | 43   | 47   | 53   | 57   |
| M10    | 8.8   | 36                                       | 41   | 46   | 51   | 55   | 62   | 67   |
|        | 10.9  | 52                                       | 60   | 68   | 75   | 80   | 90   | 98   |
|        | 12.9  | 61                                       | 71   | 79   | 87   | 94   | 106  | 115  |
| M12    | 8.8   | 61                                       | 71   | 79   | 87   | 94   | 106  | 115  |
|        | 10.9  | 90                                       | 104  | 117  | 130  | 140  | 155  | 170  |
|        | 12.9  | 105                                      | 121  | 135  | 150  | 160  | 180  | 195  |
| M14    | 8.8   | 97                                       | 113  | 125  | 140  | 150  | 170  | 185  |
|        | 10.9  | 145                                      | 165  | 185  | 205  | 220  | 250  | 270  |
|        | 12.9  | 165                                      | 195  | 215  | 240  | 260  | 290  | 320  |
| M16    | 8.8   | 145                                      | 170  | 195  | 215  | 230  | 260  | 280  |
|        | 10.9  | 215                                      | 250  | 280  | 310  | 340  | 380  | 420  |
|        | 12.9  | 250                                      | 300  | 330  | 370  | 400  | 450  | 490  |
| M18    | 8.8   | 210                                      | 245  | 280  | 300  | 330  | 370  | 400  |
|        | 10.9  | 300                                      | 350  | 390  | 430  | 470  | 530  | 570  |
|        | 12.9  | 350                                      | 410  | 460  | 510  | 550  | 620  | 670  |
| M20    | 8.8   | 300                                      | 350  | 390  | 430  | 470  | 530  | 570  |
|        | 10.9  | 420                                      | 490  | 560  | 620  | 670  | 750  | 820  |
|        | 12.9  | 500                                      | 580  | 650  | 720  | 780  | 880  | 960  |
| M22    | 8.8   | 400                                      | 470  | 530  | 580  | 630  | 710  | 780  |
|        | 10.9  | 570                                      | 670  | 750  | 830  | 900  | 1020 | 1110 |
|        | 12.9  | 670                                      | 780  | 880  | 970  | 1050 | 1190 | 1300 |
| M24    | 8.8   | 510                                      | 600  | 670  | 740  | 800  | 910  | 990  |
|        | 10.9  | 730                                      | 850  | 960  | 1060 | 1140 | 1300 | 1400 |
|        | 12.9  | 850                                      | 1000 | 1120 | 1240 | 1350 | 1500 | 1650 |
| M27    | 8.8   | 750                                      | 880  | 1000 | 1100 | 1200 | 1350 | 1450 |
|        | 10.9  | 1070                                     | 1250 | 1400 | 1550 | 1700 | 1900 | 2100 |
|        | 12.9  | 1250                                     | 1450 | 1650 | 1850 | 2000 | 2250 | 2450 |
| M30    | 8.8   | 1000                                     | 1190 | 1350 | 1500 | 1600 | 1800 | 2000 |
|        | 10.9  | 1450                                     | 1700 | 1900 | 2100 | 2300 | 2600 | 2800 |
|        | 12.9  | 1700                                     | 2000 | 2250 | 2500 | 2700 | 3000 | 3300 |
| M33    | 8.8   | 1400                                     | 1600 | 1850 | 2000 | 2200 | 2500 | 2700 |
|        | 10.9  | 1950                                     | 2300 | 2600 | 2800 | 3100 | 3500 | 3900 |
|        | 12.9  | 2300                                     | 2700 | 3000 | 3400 | 3700 | 4100 | 4500 |
| M36    | 8.8   | 1750                                     | 2100 | 2350 | 2600 | 2800 | 3200 | 3500 |
|        | 10.9  | 2500                                     | 3000 | 3300 | 3700 | 4000 | 4500 | 4900 |
|        | 12.9  | 3000                                     | 3500 | 3900 | 4300 | 4700 | 5300 | 5800 |
| M39    | 8.8   | 2300                                     | 2700 | 3000 | 3400 | 3700 | 4100 | 4500 |
|        | 10.9  | 3300                                     | 3800 | 4300 | 4800 | 5200 | 5900 | 6400 |
|        | 12.9  | 3800                                     | 4500 | 5100 | 5600 | 6100 | 6900 | 7500 |

**Pares de apriete para espárragos de caña reducida con rosca métrica de paso grueso**

| Tamaño | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|--------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|        |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M4     | 8.8   |                                          |      |      |      |      |      |      |
|        | 10.9  |                                          |      |      |      |      |      |      |
|        | 12.9  |                                          |      |      |      |      |      |      |
| M5     | 8.8   | 3,0                                      | 3,4  | 3,8  | 4,1  | 4,4  | 4,8  | 5,2  |
|        | 10.9  | 4,4                                      | 5,0  | 5,5  | 6,0  | 6,4  | 7,1  | 7,6  |
|        | 12.9  | 5,1                                      | 5,8  | 6,5  | 7,0  | 7,5  | 8,3  | 8,9  |
| M6     | 8.8   | 5,1                                      | 5,8  | 6,5  | 7,0  | 7,5  | 8,2  | 8,8  |
|        | 10.9  | 7,5                                      | 8,6  | 9,5  | 10,3 | 11,0 | 12,1 | 13,0 |
|        | 12.9  | 8,8                                      | 10,0 | 11,1 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 |
| M7     | 8.8   | 8,5                                      | 9,8  | 10,9 | 11,9 | 12,5 | 14,0 | 15,0 |
|        | 10.9  | 12,5                                     | 14,5 | 16,0 | 17,5 | 18,5 | 20,5 | 22,0 |
|        | 12.9  | 14,5                                     | 17,0 | 18,5 | 20,5 | 22,0 | 24,0 | 26,0 |
| M8     | 8.8   | 12,4                                     | 14,0 | 16,0 | 17,0 | 18,5 | 20,5 | 21,5 |
|        | 10.9  | 18,0                                     | 21,0 | 23,0 | 25,0 | 27,0 | 30,0 | 32,0 |
|        | 12.9  | 21,5                                     | 24,5 | 27,1 | 30,0 | 32,0 | 35,0 | 37,0 |
| M10    | 8.8   | 25                                       | 29   | 32   | 35   | 37   | 41   | 44   |
|        | 10.9  | 37                                       | 42   | 47   | 51   | 55   | 60   | 65   |
|        | 12.9  | 43                                       | 49   | 55   | 60   | 64   | 71   | 76   |
| M12    | 8.8   | 43                                       | 49   | 55   | 60   | 64   | 71   | 76   |
|        | 10.9  | 63                                       | 73   | 81   | 88   | 94   | 104  | 112  |
|        | 12.9  | 74                                       | 85   | 95   | 103  | 110  | 122  | 130  |
| M14    | 8.8   | 69                                       | 79   | 88   | 96   | 103  | 114  | 122  |
|        | 10.9  | 101                                      | 116  | 130  | 140  | 150  | 165  | 180  |
|        | 12.9  | 118                                      | 135  | 150  | 165  | 175  | 195  | 210  |
| M16    | 8.8   | 106                                      | 123  | 135  | 150  | 160  | 180  | 195  |
|        | 10.9  | 155                                      | 180  | 200  | 220  | 235  | 260  | 280  |
|        | 12.9  | 185                                      | 210  | 235  | 280  | 280  | 310  | 330  |
| M18    | 8.8   | 150                                      | 175  | 195  | 210  | 225  | 250  | 270  |
|        | 10.9  | 215                                      | 245  | 280  | 300  | 320  | 360  | 380  |
|        | 12.9  | 250                                      | 290  | 320  | 350  | 380  | 420  | 450  |
| M20    | 8.8   | 215                                      | 250  | 280  | 300  | 330  | 360  | 390  |
|        | 10.9  | 310                                      | 350  | 400  | 430  | 460  | 520  | 560  |
|        | 12.9  | 360                                      | 410  | 460  | 510  | 540  | 610  | 650  |
| M22    | 8.8   | 290                                      | 340  | 380  | 420  | 450  | 500  | 540  |
|        | 10.9  | 420                                      | 480  | 540  | 590  | 640  | 710  | 770  |
|        | 12.9  | 490                                      | 560  | 630  | 690  | 740  | 830  | 900  |
| M24    | 8.8   | 370                                      | 430  | 480  | 520  | 560  | 620  | 670  |
|        | 10.9  | 530                                      | 610  | 680  | 740  | 800  | 890  | 960  |
|        | 12.9  | 620                                      | 710  | 800  | 870  | 940  | 1040 | 1120 |
| M27    | 8.8   | 550                                      | 640  | 720  | 790  | 850  | 940  | 1020 |
|        | 10.9  | 780                                      | 910  | 1020 | 1120 | 1200 | 1350 | 1450 |
|        | 12.9  | 920                                      | 1060 | 1190 | 1300 | 1400 | 1550 | 1700 |
| M30    | 8.8   | 740                                      | 860  | 970  | 1060 | 1140 | 1250 | 1350 |
|        | 10.9  | 1060                                     | 1230 | 1400 | 1500 | 1600 | 1800 | 1950 |
|        | 12.9  | 1240                                     | 1450 | 1600 | 1750 | 1900 | 2100 | 2300 |
| M33    | 8.8   | 1010                                     | 1180 | 1300 | 1450 | 1550 | 1750 | 1900 |
|        | 10.9  | 1450                                     | 1700 | 1900 | 2050 | 2250 | 2500 | 2700 |
|        | 12.9  | 1700                                     | 1950 | 2200 | 2400 | 2600 | 2900 | 3100 |
| M36    | 8.8   | 1300                                     | 1500 | 1700 | 1850 | 2000 | 2250 | 2400 |
|        | 10.9  | 1850                                     | 2150 | 2400 | 2600 | 2800 | 3200 | 3400 |
|        | 12.9  | 2150                                     | 2500 | 2800 | 3100 | 3300 | 3700 | 4000 |
| M39    | 8.8   | 1700                                     | 1950 | 2200 | 2400 | 2600 | 2900 | 3200 |
|        | 10.9  | 2400                                     | 2800 | 3100 | 3500 | 3700 | 4200 | 4500 |
|        | 12.9  | 2800                                     | 3300 | 3700 | 4000 | 4400 | 4900 | 5300 |



## 2.8 PARES DE APRIETE

### Pares de apriete para tornillos tipo DIN-931 y DIN-933 con rosca métrica de paso fino

| Tamaño   | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|----------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|          |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M8x1     | 8.8   | 19                                       | 22   | 24,5 | 27   | 30   | 33   | 36   |
|          | 10.9  | 28                                       | 32   | 36   | 40   | 43   | 49   | 53   |
|          | 12.9  | 32                                       | 38   | 43   | 47   | 51   | 57   | 62   |
| M9x1     | 8.8   | 27                                       | 32   | 36   | 40   | 43   | 49   | 53   |
|          | 10.9  | 40                                       | 46   | 53   | 58   | 63   | 71   | 78   |
|          | 12.9  | 46                                       | 54   | 62   | 68   | 74   | 83   | 91   |
| M10x1    | 8.8   | 39                                       | 45   | 52   | 57   | 62   | 70   | 77   |
|          | 10.9  | 57                                       | 67   | 76   | 84   | 91   | 103  | 113  |
|          | 12.9  | 66                                       | 78   | 89   | 98   | 107  | 121  | 130  |
| M10x1,25 | 8.8   | 37                                       | 43   | 49   | 54   | 58   | 66   | 72   |
|          | 10.9  | 55                                       | 64   | 72   | 79   | 86   | 97   | 105  |
|          | 12.9  | 64                                       | 74   | 84   | 93   | 100  | 113  | 123  |
| M12x1,25 | 8.8   | 65                                       | 77   | 87   | 96   | 104  | 118  | 130  |
|          | 10.9  | 96                                       | 112  | 125  | 140  | 150  | 175  | 190  |
|          | 12.9  | 112                                      | 130  | 150  | 165  | 180  | 205  | 225  |
| M12x1,5  | 8.8   | 63                                       | 74   | 83   | 92   | 99   | 112  | 122  |
|          | 10.9  | 93                                       | 108  | 122  | 135  | 145  | 165  | 180  |
|          | 12.9  | 109                                      | 125  | 145  | 155  | 170  | 190  | 210  |
| M14x1,5  | 8.8   | 103                                      | 121  | 135  | 150  | 165  | 185  | 205  |
|          | 10.9  | 150                                      | 175  | 200  | 220  | 240  | 270  | 300  |
|          | 12.9  | 175                                      | 205  | 235  | 260  | 280  | 320  | 350  |
| M16x1,5  | 8.8   | 155                                      | 180  | 205  | 230  | 250  | 280  | 310  |
|          | 10.9  | 225                                      | 270  | 300  | 340  | 370  | 420  | 450  |
|          | 12.9  | 270                                      | 310  | 360  | 390  | 430  | 490  | 530  |
| M18x1,5  | 8.8   | 230                                      | 270  | 310  | 350  | 380  | 430  | 470  |
|          | 10.9  | 330                                      | 390  | 440  | 490  | 540  | 610  | 670  |
|          | 12.9  | 380                                      | 450  | 520  | 580  | 630  | 710  | 780  |
| M18x2    | 8.8   | 220                                      | 260  | 290  | 330  | 350  | 400  | 430  |
|          | 10.9  | 320                                      | 370  | 420  | 460  | 500  | 570  | 620  |
|          | 12.9  | 370                                      | 430  | 490  | 540  | 590  | 660  | 720  |
| M20x1,5  | 8.8   | 320                                      | 380  | 430  | 480  | 530  | 600  | 660  |
|          | 10.9  | 460                                      | 540  | 620  | 690  | 750  | 850  | 940  |
|          | 12.9  | 530                                      | 630  | 720  | 800  | 880  | 1000 | 1090 |
| M22x1,5  | 8.8   | 430                                      | 510  | 580  | 640  | 700  | 800  | 880  |
|          | 10.9  | 610                                      | 720  | 820  | 920  | 1000 | 1140 | 1250 |
|          | 12.9  | 710                                      | 840  | 960  | 1070 | 1170 | 1350 | 1450 |
| M24x1,5  | 8.8   | 640                                      | 700  | 760  | 830  | 890  | 1020 | 1140 |
|          | 10.9  | 900                                      | 990  | 1090 | 1180 | 1270 | 1450 | 1630 |
|          | 12.9  | 1060                                     | 1170 | 1270 | 1380 | 1480 | 1690 | 1910 |
| M24x2    | 8.8   | 540                                      | 640  | 730  | 810  | 890  | 1010 | 1100 |
|          | 10.9  | 780                                      | 920  | 1040 | 1160 | 1250 | 1450 | 1550 |
|          | 12.9  | 910                                      | 1070 | 1220 | 1350 | 1500 | 1700 | 1850 |
| M27x1,5  | 8.8   | 920                                      | 1010 | 1110 | 1200 | 1290 | 1480 | 1670 |
|          | 10.9  | 1310                                     | 1440 | 1580 | 1710 | 1840 | 2110 | 2380 |
|          | 12.9  | 1530                                     | 1690 | 1850 | 2000 | 2160 | 2470 | 2780 |
| M27x2    | 8.8   | 790                                      | 940  | 1070 | 1190 | 1300 | 1500 | 1600 |
|          | 10.9  | 1130                                     | 1350 | 1500 | 1700 | 1850 | 2100 | 2300 |
|          | 12.9  | 1300                                     | 1550 | 1800 | 2000 | 2150 | 2450 | 2700 |
| M30x1,5  | 8.8   | 1280                                     | 1410 | 1540 | 1670 | 1800 | 2060 | 2320 |
|          | 10.9  | 1820                                     | 2000 | 2190 | 2370 | 2560 | 2930 | 3300 |
|          | 12.9  | 2130                                     | 2340 | 2560 | 2780 | 2990 | 3430 | 3860 |
| M30x2    | 8.8   | 1240                                     | 1370 | 1490 | 1610 | 1740 | 1990 | 2240 |
|          | 10.9  | 1770                                     | 1940 | 2120 | 2300 | 2480 | 2830 | 3190 |
|          | 12.9  | 2070                                     | 2270 | 2480 | 2690 | 2900 | 3310 | 3730 |
| M33x1,5  | 8.8   | 1700                                     | 1880 | 2050 | 2220 | 2400 | 2740 | 3090 |
|          | 10.9  | 2430                                     | 2670 | 2920 | 3170 | 3410 | 3910 | 4400 |
|          | 12.9  | 2840                                     | 3130 | 3420 | 3710 | 4000 | 4570 | 5150 |
| M33x2    | 8.8   | 1450                                     | 1750 | 2000 | 2250 | 2450 | 2800 | 3100 |
|          | 10.9  | 2100                                     | 2500 | 2800 | 3200 | 3500 | 4000 | 4300 |
|          | 12.9  | 2450                                     | 2900 | 3300 | 3700 | 4100 | 4600 | 5100 |

| Tamaño  | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M36x1,5 | 8.8   | 2230                                     | 2450 | 2680 | 2910 | 3140 | 3590 | 4050 |
|         | 10.9  | 3170                                     | 3490 | 3820 | 4140 | 4470 | 5110 | 5760 |
|         | 12.9  | 3710                                     | 4090 | 4470 | 4850 | 5230 | 5980 | 6740 |
| M36x3   | 8.8   | 1850                                     | 2200 | 2500 | 2800 | 3000 | 3400 | 3700 |
|         | 10.9  | 2600                                     | 3100 | 3500 | 3900 | 4300 | 4900 | 5300 |
|         | 12.9  | 3100                                     | 3600 | 4100 | 4600 | 5000 | 5700 | 6200 |
| M39x1,5 | 8.8   | 2850                                     | 3140 | 3430 | 3720 | 4010 | 4600 | 5180 |
|         | 10.9  | 4050                                     | 4470 | 4890 | 5300 | 5720 | 6550 | 7380 |
|         | 12.9  | 4740                                     | 5230 | 5720 | 6200 | 6690 | 7670 | 8640 |
| M39x3   | 8.8   | 2350                                     | 2800 | 3200 | 3600 | 3900 | 4400 | 4800 |
|         | 10.9  | 3400                                     | 4000 | 4600 | 5100 | 5500 | 6300 | 6900 |
|         | 12.9  | 3900                                     | 4700 | 5300 | 5900 | 6500 | 7400 | 8100 |

### Pares de apriete para espárragos de caña reducida con rosca métrica de paso fino

| Tamaño   | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|----------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|          |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M8x1     | 8.8   | 13,5                                     | 15,5 | 17,5 | 19   | 20,5 | 23   | 24,5 |
|          | 10.9  | 20                                       | 23   | 26   | 28   | 30   | 34   | 36   |
|          | 12.9  | 23,5                                     | 27   | 30   | 33   | 35   | 39   | 42   |
| M9x1     | 8.8   | 19,5                                     | 23   | 26   | 28   | 30   | 34   | 37   |
|          | 10.9  | 29                                       | 34   | 38   | 41   | 45   | 50   | 54   |
|          | 12.9  | 34                                       | 39   | 44   | 49   | 52   | 58   | 63   |
| M10x1    | 8.8   | 29                                       | 33   | 37   | 41   | 44   | 50   | 54   |
|          | 10.9  | 42                                       | 49   | 55   | 61   | 65   | 73   | 79   |
|          | 12.9  | 49                                       | 57   | 64   | 71   | 76   | 85   | 92   |
| M10x1,25 | 8.8   | 27                                       | 31   | 35   | 38   | 41   | 45   | 49   |
|          | 10.9  | 39                                       | 45   | 51   | 56   | 60   | 67   | 72   |
|          | 12.9  | 46                                       | 53   | 60   | 65   | 70   | 78   | 84   |
| M12x1,25 | 8.8   | 48                                       | 56   | 63   | 69   | 74   | 83   | 90   |
|          | 10.9  | 71                                       | 82   | 92   | 101  | 109  | 122  | 130  |
|          | 12.9  | 83                                       | 96   | 108  | 119  | 130  | 145  | 155  |
| M12x1,5  | 8.8   | 46                                       | 53   | 59   | 64   | 69   | 77   | 83   |
|          | 10.9  | 67                                       | 77   | 87   | 95   | 102  | 113  | 122  |
|          | 12.9  | 78                                       | 91   | 101  | 111  | 119  | 130  | 145  |
| M14x1,5  | 8.8   | 75                                       | 88   | 99   | 108  | 117  | 130  | 140  |
|          | 10.9  | 111                                      | 130  | 145  | 160  | 170  | 190  | 205  |
|          | 12.9  | 130                                      | 150  | 170  | 185  | 200  | 225  | 240  |
| M16x1,5  | 8.8   | 115                                      | 135  | 150  | 165  | 180  | 200  | 220  |
|          | 10.9  | 170                                      | 195  | 220  | 245  | 260  | 300  | 320  |
|          | 12.9  | 195                                      | 230  | 260  | 290  | 310  | 350  | 370  |
| M18x1,5  | 8.8   | 175                                      | 205  | 230  | 250  | 270  | 310  | 330  |
|          | 10.9  | 245                                      | 290  | 330  | 360  | 390  | 440  | 470  |
|          | 12.9  | 290                                      | 340  | 380  | 420  | 460  | 510  | 560  |
| M18x2    | 8.8   | 160                                      | 190  | 210  | 230  | 250  | 280  | 300  |
|          | 10.9  | 230                                      | 270  | 300  | 330  | 360  | 400  | 430  |
|          | 12.9  | 270                                      | 310  | 350  | 390  | 420  | 460  | 500  |
| M20x1,5  | 8.8   | 240                                      | 290  | 320  | 360  | 390  | 430  | 470  |
|          | 10.9  | 350                                      | 410  | 460  | 510  | 550  | 620  | 670  |
|          | 12.9  | 400                                      | 480  | 540  | 590  | 640  | 720  | 790  |
| M22x1,5  | 8.8   | 320                                      | 380  | 430  | 480  | 520  | 590  | 640  |
|          | 10.9  | 460                                      | 540  | 620  | 680  | 740  | 830  | 900  |
|          | 12.9  | 540                                      | 640  | 720  | 800  | 870  | 980  | 1060 |

## 2.8 PARES DE APRIETE

### Pares de apriete para espárragos de caña rebajada con rosca métrica de paso fino (Cont.)

| Tamaño  | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M24x1,5 | 8.8   | 480                                      | 530  | 580  | 620  | 670  | 750  | 860  |
|         | 10.9  | 680                                      | 750  | 820  | 890  | 960  | 1090 | 1230 |
|         | 12.9  | 800                                      | 880  | 960  | 1040 | 1120 | 1280 | 1440 |
| M24x2   | 8.8   | 410                                      | 480  | 540  | 600  | 650  | 730  | 790  |
|         | 10.9  | 580                                      | 680  | 770  | 850  | 920  | 1030 | 1120 |
|         | 12.9  | 680                                      | 800  | 900  | 1000 | 1080 | 1210 | 1300 |
| M27x1,5 | 8.8   | 700                                      | 770  | 840  | 910  | 980  | 1120 | 1270 |
|         | 10.9  | 990                                      | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1600 | 1800 |
|         | 12.9  | 1160                                     | 1280 | 1400 | 1520 | 1640 | 1870 | 2110 |
| M27x2   | 8.8   | 600                                      | 700  | 800  | 880  | 960  | 1080 | 1170 |
|         | 10.9  | 850                                      | 1000 | 1140 | 1250 | 1350 | 1550 | 1650 |
|         | 12.9  | 1000                                     | 1170 | 1350 | 1450 | 1600 | 1800 | 1950 |
| M30x1,5 | 8.8   | 970                                      | 1070 | 1170 | 1270 | 1370 | 1570 | 1770 |
|         | 10.9  | 1380                                     | 1520 | 1670 | 1810 | 1950 | 2230 | 2510 |
|         | 12.9  | 1620                                     | 1790 | 1950 | 2120 | 2280 | 2610 | 2940 |
| M30x2   | 8.8   | 930                                      | 1030 | 1120 | 1210 | 1310 | 1490 | 1680 |
|         | 10.9  | 1330                                     | 1460 | 1590 | 1730 | 1860 | 2130 | 2390 |
|         | 12.9  | 1550                                     | 1710 | 1870 | 2020 | 2180 | 2490 | 2800 |

| Tamaño  | Grado | Par de apriete $M_A$ en Nm para $\mu_K=$ |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|         |       | 0,08                                     | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,24 |
| M33x1,5 | 8.8   | 1300                                     | 1440 | 1570 | 1700 | 1830 | 2100 | 2360 |
|         | 10.9  | 1860                                     | 2050 | 2230 | 2420 | 2610 | 2990 | 3370 |
|         | 12.9  | 2170                                     | 2390 | 2610 | 2840 | 3060 | 3500 | 3940 |
| M33x2   | 8.8   | 1120                                     | 1300 | 1500 | 1650 | 1800 | 2050 | 2200 |
|         | 10.9  | 1600                                     | 1900 | 2150 | 2400 | 2600 | 2900 | 3200 |
|         | 12.9  | 1850                                     | 2200 | 2500 | 2800 | 3000 | 3400 | 3700 |
| M36x1,5 | 8.8   | 1710                                     | 1880 | 2060 | 2230 | 2410 | 2760 | 3110 |
|         | 10.9  | 2430                                     | 2680 | 2930 | 3180 | 3430 | 3920 | 4420 |
|         | 12.9  | 2850                                     | 3140 | 3430 | 3720 | 4010 | 4590 | 5170 |
| M36x3   | 8.8   | 1400                                     | 1600 | 1850 | 2000 | 2200 | 2450 | 2700 |
|         | 10.9  | 1950                                     | 2300 | 2600 | 2900 | 3100 | 3500 | 3800 |
|         | 12.9  | 2300                                     | 2700 | 3100 | 3400 | 3600 | 4100 | 4400 |
| M39x1,5 | 8.8   | 2190                                     | 2410 | 2640 | 2860 | 3090 | 3540 | 3990 |
|         | 10.9  | 3120                                     | 3440 | 3760 | 4080 | 4400 | 5040 | 5680 |
|         | 12.9  | 3650                                     | 4020 | 4400 | 4770 | 5150 | 5900 | 6650 |
| M39x3   | 8.8   | 1800                                     | 2100 | 2400 | 2600 | 2800 | 3200 | 3500 |
|         | 10.9  | 2500                                     | 3000 | 3400 | 3700 | 4100 | 4600 | 4900 |
|         | 12.9  | 3000                                     | 3500 | 4000 | 4400 | 4700 | 5300 | 5800 |

### 2.8.2 Coeficientes de fricción.

#### a) Coeficientes de fricción en función de las superficies

| μ <sub>G</sub>        | Rosca    |               |         |             | Rosca externa, tornillo |                |                |                  |                      |                |                |                |                |      |
|-----------------------|----------|---------------|---------|-------------|-------------------------|----------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| Rosca                 | Material |               |         |             | Acero                   |                |                |                  |                      |                |                |                |                |      |
|                       | Material | Recubrimiento |         |             | Óxido negro o fosfatado |                |                |                  | Zincado (Zn6)        |                | Cadmiado (Cd6) |                | Adhesivo       |      |
|                       |          | Recubrim.     | Fabr.   | Fabricación | Conformado              |                |                | Cortado          | Conformado o cortado |                |                |                |                |      |
|                       |          |               |         |             | Lubricac.               | Seco           | Engrasado      | MoS <sub>2</sub> | Engrasado            | Seco           | Engrasado      | Seco           | Engrasado      | Seco |
|                       |          |               |         |             |                         |                |                |                  |                      |                |                |                |                |      |
| Rosca interna, tuerca | Acero    | Ninguno       | Cortado | Seco        | 0,12<br>a 0,18          | 0,10<br>a 0,16 | 0,08<br>a 0,12 | 0,10<br>a 0,16   | -<br>-               | 0,10<br>a 0,18 | -<br>-         | 0,08<br>a 0,14 | 0,16<br>a 0,25 |      |
|                       |          | Zincado       |         |             | 0,10<br>a 0,16          | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-           | 0,12<br>a 0,20       | 0,10<br>a 0,18 | -<br>-         | -<br>-         | 0,14<br>a 0,25 |      |
|                       |          | Cadmiado      |         |             | 0,08<br>a 0,14          | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-           | -<br>-               | -<br>-         | 0,12<br>a 0,16 | 0,12<br>a 0,14 | -<br>-         |      |
|                       | GG/GTS   | Ninguno       |         |             | -<br>-                  | 0,10<br>a 0,18 | -<br>-         | 0,10<br>a 0,18   | -<br>-               | 0,10<br>a 0,18 | -<br>-         | 0,08<br>a 0,16 | -<br>-         |      |
|                       | AL / Mg  | Ninguno       |         |             | -<br>-                  | 0,08<br>a 0,20 | -<br>-         | -<br>-           | -<br>-               | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         |      |
|                       |          |               |         |             |                         |                |                |                  |                      |                |                |                |                |      |

## 2.8 PARES DE APRIETE

| μ <sub>g</sub>           | Superficie de rozamiento |               |            |             | Cabeza del tornillo     |                |                  |                |                  |                |                |                |                |                |                |
|--------------------------|--------------------------|---------------|------------|-------------|-------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Superficie de rozamiento | Material                 |               |            |             | Acero                   |                |                  |                |                  |                |                |                |                |                |                |
|                          | Material                 | Recubrimiento |            |             | Óxido negro o fosfatado |                |                  |                |                  |                | Zincado (Zn6)  |                | Cadmiado (Cd6) |                |                |
|                          |                          | Recubrim.     | Fabr.      | Fabricación | Forjado                 |                |                  | Torneado       |                  | Basto          | Forjado        |                |                |                |                |
|                          |                          |               |            |             | Seco                    | Engrasado      | MoS <sub>2</sub> | Engrasado      | MoS <sub>2</sub> | Engrasado      | Seco           | Engrasado      | Seco           | Engrasado      |                |
|                          |                          |               |            |             |                         |                |                  |                |                  |                |                |                |                |                |                |
| Superficie antagonista   | Acero                    | Ninguno       | Basto      | Seco        | -                       | 0,16<br>a 0,22 | -                | 0,10<br>a 0,18 | -                | 0,16<br>a 0,22 | 0,10<br>a 0,18 | -              | 0,08<br>a 0,16 | -              |                |
|                          |                          |               |            |             | 0,12<br>a 0,18          | 0,10<br>a 0,18 | 0,08<br>a 0,12   | 0,10<br>a 0,18 | 0,08<br>a 0,12   | -              | -              | 0,10 a 0,18    |                | 0,08<br>a 0,16 | 0,08<br>a 0,14 |
|                          |                          | Zincado       | Mecanizado |             | 0,10 a 0,16             |                | -                | 0,10<br>a 0,16 | -                | 0,10<br>a 0,18 | 0,16<br>a 0,20 | 0,10<br>a 0,18 | -              | -              |                |
|                          |                          | Cadmio        |            |             | 0,08 a 0,16             |                |                  |                |                  |                |                | -              | -              | 0,12<br>a 0,20 | 0,12<br>a 0,14 |
|                          | GG/GTS                   | Ninguno       | Basto      |             | -                       | 0,10<br>a 0,18 | -                | -              | -                | 0,10 a 0,18    |                |                | 0,08<br>a 0,16 |                | -              |
|                          | Al / Mg                  |               | Mecanizado |             | -                       | 0,14<br>a 0,20 | -                | 0,10<br>a 0,18 | -                | 0,14<br>a 0,22 | 0,10<br>a 0,18 | 0,10<br>a 0,16 | 0,08<br>a 0,16 | -              |                |
|                          |                          |               | -          |             | 0,08 a 0,20             |                |                  |                | -                | -              | -              | -              | -              |                |                |

## b) Coeficientes de fricción para tuercas y tornillos de acero inoxidable

| Material de la superficie antagonista | Material del tornillo | Material de la tuerca | Lubricante                                  |                 | Elasticidad de la unión | Coeficiente de fricción |                         |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                       |                       |                       | Sobre la rosca                              | Dentro la rosca |                         | Sobre la rosca $\mu_G$  | Dentro la rosca $\mu_K$ |
| A2                                    | A2                    | A2                    | Ninguno                                     | Ninguno         | Muy alta                | 0,26 a 0,50             | 0,35 a 0,50             |
|                                       |                       |                       | Lubricante especial (base de cloroparafina) |                 |                         | 0,12 a 0,23             | 0,08 a 0,12             |
|                                       |                       |                       | Grasa para proteger la corrosión            |                 |                         | 0,26 a 0,45             | 0,25 a 0,35             |
|                                       |                       |                       | Ninguno                                     | Ninguno         | Baja                    | 0,23 a 0,35             | 0,12 a 0,16             |
|                                       |                       |                       | Lubricante especial (base de cloroparafina) |                 |                         | 0,10 a 0,16             | 0,08 a 0,12             |
|                                       |                       | AlMgSi                | Ninguno                                     |                 | Muy alta                | 0,32 a 0,43             | 0,08 a 0,11             |
|                                       |                       |                       | Lubricante especial (base de cloroparafina) |                 |                         | 0,28 a 0,35             | 0,08 a 0,11             |

## 2.9 DIMENSIONADO DE UNIONES ATORNILLADAS

### 2.9.1 Estimación de los diámetros de los tornillos.

| 1          | 2                       | 3    | 4   |
|------------|-------------------------|------|-----|
| Carga en N | Diámetro nominal en mm. |      |     |
|            | Clase de calidad        |      |     |
|            | 12,9                    | 10,9 | 8,8 |
| 250        |                         |      |     |
| 400        |                         |      |     |
| 630        |                         |      |     |
| 1000       |                         |      |     |
| 1600       | 3                       | 3    | 3   |
| 2500       | 3                       | 3    | 4   |
| 4000       | 4                       | 4    | 5   |
| 6300       | 4                       | 5    | 5   |
| 10000      | 5                       | 6    | 8   |
| 16000      | 6                       | 8    | 8   |
| 25000      | 8                       | 10   | 10  |
| 40000      | 10                      | 12   | 14  |
| 63000      | 12                      | 14   | 16  |
| 100000     | 16                      | 16   | 20  |
| 160000     | 20                      | 20   | 24  |
| 250000     | 24                      | 27   | 30  |
| 400000     | 30                      | 36   |     |
| 630000     | 36                      |      |     |

#### Ejemplo:

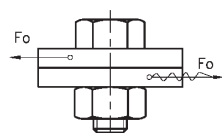
Una unión está cargada dinámicamente y excéntricamente por la carga axial  $F_A = 8500\text{N}$ .

Un tornillo de calidad 12.9 debe de montarse empleando una llave dinamométrica.

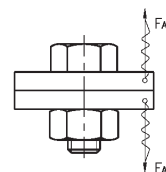
- 10.000N es la carga próxima más grande respecto a  $F_A$ . En la columna 1.
- Subir dos niveles ya que la carga es axial excéntrica y dinámica; tenemos  $F_{M\text{mín.}} = 25000\text{N}$ .
- Subir un nivel, por el empleo de una llave dinamométrica;  $F_{M\text{máx.}} = 40.000\text{N}$ .
- Para  $F_{M\text{máx.}} = 40.000\text{N}$ , encontramos en la columna dos, clase de calidad 12.9 el tornillo M10.

#### Pasos:

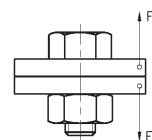
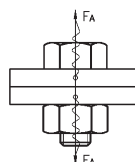
- Seleccionar la carga mas baja de la columna 1 que este por encima de la carga de trabajo  $F_{AQ}$ , que actúa sobre las uniones atornilladas.
- La carga mínima de presión (unión), necesaria  $F_{M\text{mín.}}$ , es determinada subiendo niveles en la columna 1 según sea la aplicación:  
  
4 niveles o más para las cargas o dinámicas transversales, o,



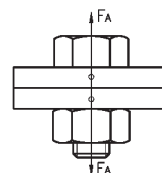
2 niveles para las cargas axiales aplicadas dinámicamente o excéntricamente, o,



1 nivel para cargas de trabajo aplicadas dinámicamente y concentricamente, o aplicadas estáticamente y excéntricamente, o,



0 niveles para cargas axiales aplicadas estáticamente y concentricamente.



- La carga máxima de presión (unión),  $F_{M\text{máx.}}$ , inicialmente necesaria, se determina incrementando:

2 niveles en el caso de apretar el tornillo con una herramienta normal, o,

1 nivel en el caso de apretar con una llave dinamométrica, o una herramienta que controle la medición del par dinámico o la medición de la elongación del tornillo, o,

0 niveles en el caso de apriete mediante el control de ángulo en la zona plástica o controlando el límite elástico mediante un ordenador.

- Para un nivel determinado las columnas 2 a 4 dan las dimensiones del necesarias del tornillo en mm. en función de la clase de calidad del tornillo seleccionado.

### 2.9.2 Longitud de roscado útil para agujeros ciegos.

| Clase de calidad del tornillo | 8.8   | 8.8 | 10.9   | 10.9  |
|-------------------------------|-------|-----|--------|-------|
| Finura de la rosca d/P        | <9    | ≥9  | <9     | ≥9    |
| AlCuMg 1 F40                  | 1,1 d |     | 1,4 d  | -     |
| GG-22                         | 1,0 d |     | 1,2 d  | 1,4 d |
| St37                          | 1,0 d |     | 1,25 d | 1,4 d |
| St50                          | 0,9 d |     | 1,0 d  | 1,2 d |
| C45V                          | 0,8 d |     | 0,9 d  | 1,0 d |

## 2.9 DIMENSIONADO DE UNIONES ATORNILLADAS

### 2.9.3 Presión superficial máxima.

| Material                                      | Resistencia a la tracción<br>$R_m$ en N/mm <sup>2</sup> | Presión de la superficie límite*)<br>$p_G$ en N/mm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| St37                                          | 370                                                     | 260                                                             |
| St50                                          | 500                                                     | 420                                                             |
| C45                                           | 800                                                     | 700                                                             |
| 42 CrMo4                                      | 1000                                                    | 850                                                             |
| 30 CrNiMo8                                    | 1200                                                    | 750                                                             |
| X5CrNiMo1810**)                               | 500 a 700                                               | 210                                                             |
| X10CrNiMo189**)                               | 500 a 750                                               | 220                                                             |
| Inoxidable, precipitación material endurecido | 1200 a 1500                                             | 1000 a 1250                                                     |
| Titanio,                                      | 390 a 540                                               | 300                                                             |
| Ti-6Al-4V                                     | 1100                                                    | 1000                                                            |
| GG 15                                         | 150                                                     | 600                                                             |
| GG 25                                         | 250                                                     | 800                                                             |

\*) Para roscado a máquina los valores de presión de superficie pueden reducirse hasta un 25%.

| Material                                      | Resistencia a la tracción<br>$R_m$ en N/mm <sup>2</sup> | Presión de la superficie límite*)<br>$p_G$ en N/mm <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| GG 35                                         | 350                                                     | 900                                                             |
| GG 40                                         | 400                                                     | 1100                                                            |
| GGG 35,3                                      | 350                                                     | 480                                                             |
| GD MgAl9                                      | 300 (200)                                               | 220 (140)                                                       |
| GK MgAl9                                      | 200 (300)                                               | 140 (220)                                                       |
| GK AlSi6 Cu4                                  | –                                                       | 200                                                             |
| AlZnMgCu 0,5                                  | 450                                                     | 370                                                             |
| Al 99                                         | 160                                                     | 140                                                             |
| GFK compuesto (plástico reforzado con vidrio) | –                                                       | 120                                                             |
| CFK compuesto (carbono con fibra epoxi)       | –                                                       | 140                                                             |

\*\*) Para materiales trabajados en frío, el límite de presión de superficie puede ser considerablemente más alto.

### 2.9.4 Medidas para mejorar la fuerza de apriete en las uniones atornilladas.

| Influencia sobre la fuerza de resistencia por:                        | Efectividad de esta medida para un incremento en la fuerza de resistencia.                                                                                                              | Razón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Reducción del diámetro de la rosca $d$ .                           | Posible mejora destacada dentro del rango $d < 40$ mm.                                                                                                                                  | El incremento en la fuerza de resistencia con la reducción del diámetro de rosca está atribuida a la influencia de la medida del tornillo sobre las propiedades mecánicas, efecto micro-estructural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2) Aumento de la precarga.                                            | Mejora destacada debido indirectamente a la reducción de fuerzas en el tornillo. Ninguna mejora directa debida a una capacidad de carga incrementada.                                   | Con una precarga creciente, las fuerzas de cohesión residuales de la unión también decrecen. Así, el peligro de apertura de una cara de dicha unión se reduce. Por lo tanto, el tornillo está sujeto a un esfuerzo adicional reducido. Para tornillos de rosca hecha por rodadura, después de un incremento de la temperatura, la fuerza de resistencia disminuye con un aumento de la precarga debido a la reducción de la tensión compresiva residual. No es posible en tornillos de rosca hecha por rodadura, antes del tratamiento de calor, porque no hay dependencia de la precarga. |
| 3) Material del tornillo y fuerza del material del tornillo.          | Mejora insignificante por selección del material del tornillo. Mejora directa insignificante por la resistencia del material del tornillo. Sólo indirecta para precargas mas más altas. | El efecto de entalla dominante suprime una influencia del material, una vez la capacidad de fluidez del material es suficientemente alta como para prevenir daños durante la instalación tirando de la capa de superficie altamente solicitada en el menor diámetro. Igualmente, el efecto beneficioso de una dureza más elevada es contrarrestado por una sensibilidad del efecto de entalla más elevada.                                                                                                                                                                                 |
| 4) Lubricación en la rosca.                                           | Posible mejora limitada.                                                                                                                                                                | Las resistencia al los repetidos movimientos provocada por el rozamiento entre la rosca del tornillo y los flancos de la tuerca son reducidos considerablemente con un buen lubricante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5) Roscado por rodadura después del tratamiento de calor (R.T.A.H.T.) | Mejora destacada (hasta un 100%) especialmente para precargas bajas. Para precargas altas este efecto positivo se reduce.                                                               | La fuerza compresiva residual, inducida por la fabricación, tiene un efecto aumentador sobre la resistencia especialmente para precargas bajas. Con un incremento de la fuerza de precarga, la influencia de la fuerza compresiva residual se reduce: dependencia de la precarga de los tornillos RTAHT. Para precargas en el rango de las cargas de elasticidad de los tornillos, el efecto de la fuerza compresiva residual puede desaparecer casi totalmente.                                                                                                                           |
| 6) Carburización de la superficie o descarburación de la superficie.  | Posible mejora limitada.                                                                                                                                                                | Una superficie carburizada y frágil, puede derivar en daños tempranos debido a la reducida capacidad de fluidez del metal. Una superficie descarburizada de todos modos, no tiene ningún efecto sobre la fuerza de resistencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7) Incremento en el paso de rosca.                                    | Posible mejoría limitada.                                                                                                                                                               | Es verdad que con un paso creciente, el efecto de entalla en la rosca se reduce, debido al mayor radio en la raíz de los hilos de rosca. Por otra parte, el diámetro menor de los hilos de rosca decrece. Por lo tanto, la influencia del efecto de entalla es compensado. Para roscas relativamente buenas ( $d/P > 12$ ) y para una resistencia alta del material ( $\leq 12,9$ ), el efecto de de entalla domina. Aquí, un incremento del paso causa una mejora en la resistencia.                                                                                                      |

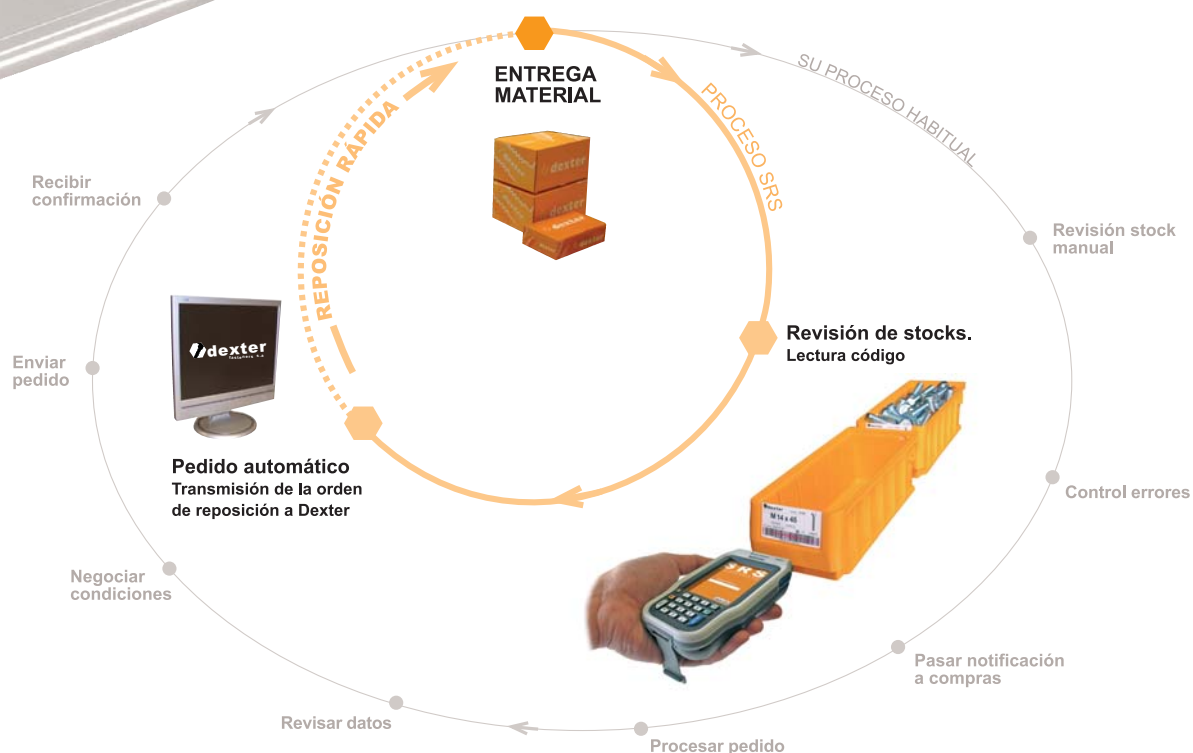
## 2.9 DIMENSIONADO DE UNIONES ATORNILLADAS

| Influencia sobre la fuerza de resistencia por:                                | Efectividad de esta medida para un incremento en la fuerza de resistencia.                   | Razón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8) Incremento de la holgura de rosca.                                         | Mejora posible; por ejemplo: selección de tolerancias, e.                                    | Un incremento de la holgura de la rosca conlleva una mejor resiliencia de flexión de los hilos de rosca. Por lo tanto la distribución de carga en la tuerca se hace más homogénea.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9) Diferencia en el paso entre la rosca de la tuerca y la rosca del tornillo. | Posible mejora considerable.                                                                 | Un paso reducido en la rosca del tornillo, comparado con el de la rosca de la tuerca, modifica la distribución de la carga sobre los hilos de los hilos. Con un cambio de paso, controlado con cuidado, la carga del primer hilo de rosca en la tuerca puede ser reducida sustancialmente y, por lo tanto, la fuerza de resistencia puede ser incrementada.                                                                      |
| 10) Incremento del radio R en la raíz de la rosca.                            | No hay mejora significativa posible.                                                         | Una mejora en la fuerza de resistencia se podría esperar reduciendo la concentración de tensiones, en la raíz de los hilos de rosca, utilizando un mayor radio, y por lo tanto, aumentando el diámetro interior. De todos modos, esta mejora es contrarrestada por el efecto simultáneo de una distribución menos homogénea de los esfuerzos en zona de unión entre roscas.                                                      |
| 11) Reducción del módulo de elasticidad del material de la tuerca.            | Posible mejora destacada.                                                                    | Con una disminución en los módulos de elasticidad del material de la tuerca, se incrementa la resiliencia de flexión de los hilos de rosca de la tuerca. Por lo tanto, la distribución de cargas se hace más homogénea, apareciendo una reducción de la carga en el primer hilo de rosca de la tuerca, el más solicitado.                                                                                                        |
| 12) Tratamiento de Nitruración.                                               | Mejora posible sólo para precargas bajas.                                                    | La mejora de la resistencia causada por un incremento en la fuerza/resistencia de la capa superficial y especialmente por la fuerza compresiva residual no tiene ningún efecto en el caso de precargas altas, porque allí, las capas de superficie relativamente frágiles empezarían a fracturarse.                                                                                                                              |
| 13) Galvanizado o zincado en caliente.                                        | No hay mejora posible, si embargo podría haber un deterioro.                                 | Ningún deterioro debido a capas de galvanizadas de cadmio o zinc, relativamente blandas. La resistencia se puede reducir para capas de níquel o cromo, si se produce una tensión de tracción residual, en la capa, causada por condiciones de deposición. También, capas relativamente frágiles de aleaciones de hierro-zinc, que son producidas durante la galvanización en caliente, reducen la resistencia del orden del 15%. |
| 14) Técnica de fabricación: con o sin arranque de viruta.                     | Mejora obtenida por el método de fabricación sin cortar.                                     | Una superficie suave, lisa, como es típica en los roscas fabricadas con un proceso sin arranque de viruta, no puede conseguirse, generalmente, mediante técnicas de cortado del metal: torneado, fresado, (sin efecto de entalla). Además, es posible que, por ejemplo, se produzcan fuerzas de tracción residual, que son perjudiciales para la resistencia.                                                                    |
| 15) Incremento del contacto entre las roscas.                                 | Mejora de la resistencia, con incremento de la zona de contacto de las roscas.               | Con un incremento, creciente, de la superficie de contacto entre las roscas, la distribución de la fuerza total del tornillo sobre los hilos de rosca de la tuerca se ve modificada ventajosamente. Así sí la carga del primer hilo de rosca en la tuerca se ve reducida.                                                                                                                                                        |
| 16) Forma de la tuerca.                                                       | Posible mejora destacada.                                                                    | La distribución de la carga puede ser influenciada, de manera efectiva, por la forma de la tuerca. Por ejemplo, la llamada tuerca de tensión de forma cónica.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17) Reducción de la fuerza/resistencia del material de la tuerca.             | Posible mejora destacada.                                                                    | Con una disminución de la fuerza del material de la tuerca, aumenta la deformación plástica de los hilos de rosca de la tuerca. Por lo tanto la distribución de la carga en los hilos de rosca se vuelve más repartida y homogénea. Una altura superior a la "crítica" es una condición para la capacidad de carga de la unión.                                                                                                  |
| 18) Resiliencia del tornillo y partes de unión.                               | Posible mejora destacada para $\delta_s$ altas y $\delta_p$ bajas.                           | Una reducción de las fuerzas del tornillo adicionales se consigue mediante una resiliencia del tornillo altamente elástica y una resiliencia de las partes a unir poco elástica.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 19) Excentricidad de la componente de carga de trabajo, $F_A$ .               | Posible mejora destacada mediante una reducción de ' $a$ '.                                  | Bajo las suposiciones echas en la sección 3.2.2.2.1, la $F_{SA}$ disminuye cuando la ' $a$ ' disminuye de acuerdo con la ecuación (3.40). Además, con una ' $a$ ' que disminuye, el apertura de uno de los lados de la unión se reduce. En el caso de apertura de un lado, se produce un aumento drástico de fuerza adicional en el tornillo, de acuerdo con las leyes de la palanca.                                            |
| 20) Nivel de introducción de carga del componente de carga de trabajo $F_A$ . | Posible mejora destacada cambiando el nivel de introducción de la carga, hacia la interfase. | Una cambio del nivel de introducción de carga hacia el interfase causa una disminución del factor $n$ . Por lo tanto, la fuerza de adicional del tornillo es reducida.                                                                                                                                                                                                                                                           |



# SRS - Servicio de Reposición de stock

**\* reaprovisione su stock con un solo “click”**



Solicite más información a su técnico comercial habitual

### 3. ELEMENTOS DE FIJACIÓN EN ACERO INOXIDABLE

#### 3.1 Objeto y alcance.

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.1 Tipos de aleaciones y selección                              | 402 |
| 3.1.2 Composición química del acero inoxidable de tipo austenítico | 402 |
| 3.1.3 Propiedades magnéticas                                       | 402 |
| 3.1.4 Resistencia a la temperatura                                 | 402 |

#### 3.2 Características mecánicas.

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2.1 Sistema de designación de las propiedades de las clases                        | 403 |
| 3.2.2 Materiales, clasificación                                                      | 403 |
| 3.2.3 Características mecánicas del acero inoxidable austenítico                     | 403 |
| 3.2.4 Características mecánicas de los aceros inoxidables ferríticos y martensíticos | 403 |
| 3.2.5 Marcado                                                                        | 404 |

#### 3.3. Directrices para el ensamblado. Generalidades.

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.1 Valor de presión máxima admisible                | 405 |
| 3.3.2 Coeficientes de rozamiento del acero inoxidable  | 405 |
| 3.3.3 Evaluación de la dimensión del bulón de tornillo | 405 |
| 3.3.4 El "gripado" de acero inoxidable                 | 405 |
| 3.3.5 Precargas y pares de apriete                     | 406 |

## 3.1 OBJETO Y ALCANCE

### NORMA

**DIN:** 267 Parte 11

**ISO:** 3506

**NF:** E 25 - 100/400

### Acero Inoxidable. Características de las aleaciones A1 - A2 - A4.

Estas especificaciones están destinadas a los elementos de fijación, principalmente a los bulones tornillos y tuercas, realizados en aleaciones de acero inoxidable austenítico, de diámetro nominal entre 1,6 mm. y 39 mm. ambos inclusive, con rosca métrica ISO; y también para las tuercas con entrecaras de sobremedida,  $\phi \geq 1,45$  y una longitud de rosca útil igual, al menos, a 0,6 d.

#### 3.1.1 Tipos de aleaciones y selección.

El acero inoxidable posee una gran cantidad de variedades, cada una con menos de un 12% de Cr y, a menudo, también otros elementos de aleación, de los cuales el Ni y el Mo son los más importantes. Este campo tan amplio se ha dividido, para los elementos de fijación, y conforme a la norma DIN 267 Parte 11, en tres grupos de composición basados en su estructura metalúrgica.

Austenítico A

Martensítico C

Ferrítico F

Los grupos martensítico y ferrítico no son importantes para los elementos de fijación. No están disponibles en stock para estos materiales; solamente bajo pedido y en grandes cantidades.

El grupo de composición Austenítico, también llamado acero al cromo-níquel, es el más utilizado para los elementos de fijación, y está subdividido en 3 IDENTIFICACIONES DE ALEACIONES DE ACERO. Cada una de ellas con una resistencia a la corrosión diferente y un campo de aplicación específico.

A1

Se trata de una aleación para decoletaje debido a su contenido alto en fósforo y azufre. A consecuencia de ello, la capacidad contra la corrosión general se ve disminuida. Este tipo de acero raramente se utiliza para la fabricación en masa de elementos de fijación.

A2

Es la aleación más utilizada; también se la denomina 18/8 (18% de Cr y 8% de Ni). Posee una resistencia a la corrosión excelente, bajo condiciones atmosféricas normales, en medios húmedos, ácidos oxidantes y orgánicos, muchas soluciones alcalinas y salinas,...etc.

A4

Se trata de la aleación con la mejor resistencia a la oxidación, también denominada "ácido-resistente". Posee un mayor porcentaje de níquel y adición de molibdeno. Presenta una mejor resistencia a la corrosión en medios agresivos como: el clima marino, atmósferas industriales con presencia de anhídrido sulfuroso, ácidos oxidantes, o aplicaciones en aquellos sitios donde la corrosión por picaduras se puede producir.

Salvo especificación contraria, los elementos de fijación en acero inoxidable se deben entregar limpios y brillantes. Para una resistencia óptima contra la corrosión, se recomienda la pasivación.

#### 3.1.2 Composición química del acero inoxidable de tipo austenítico.

Los límites tan amplios en porcentajes de contenido de los elementos de aleación, según DIN267 Parte 11, permiten una gran selección de tipos de aceros austeníticos especiales dentro de cada tipo de acero. La selección final es a discreción del fabricante, dependiendo de las exigencias y del método de fabricación. Si dentro de un tipo se pide una aleación especial, se deberá indicar el número AISI o ISO o el del Werkstoffnummer alemán.

Los tipos más corrientes están resumidos en la **tabla inferior**.

#### 3.1.3 Propiedades magnéticas.

Los elementos de fijación en acero inoxidable son, normalmente, no magnéticos. La elección justa del acero puede limitar su permeabilidad, es decir: el grado de penetración en un campo magnético, por debajo de 1,05G/Oe. Sin embargo después de un estirado o laminado pueden aparecer ciertas propiedades magnéticas. A este respecto el A4 es menos sensible que el A2, y el A1 es el más desfavorable. Algunas aplicaciones especiales, como ciertos aparatos electrónicos, y en la industria marítima y nuclear, exigen una permeabilidad lo más cerca de 1,0. Los elementos de fijación en stock no son apropiados para este tipo de usos, y para ellos se debe de utilizar un acero no magnético especial.

#### 3.1.4 Resistencia a la temperatura.

Resistente al calor hasta los +400° C. , de acuerdo con AD-Merkblatt W2, y TRD 106 para calderas de vapor, resistente a la oxidación hasta los +800° C. , de acuerdo con DIN 267 Parte 11.

Para temperaturas bajas, los apropiados son: A2, hasta -196°C., y A4, hasta -60°C., de acuerdo con AD-Merkblatt W10, para vasijas de presión, y DIN 267 Parte 13.

| Acero inoxidable |                  | Composición química en % <sup>1)</sup> |     |     |      |           |           |                  |           | Tipo de acero inoxidable |            |             |          |
|------------------|------------------|----------------------------------------|-----|-----|------|-----------|-----------|------------------|-----------|--------------------------|------------|-------------|----------|
| Grupo de compos. | Tipo de aleación | C                                      | Si  | Mn  | P    | S         | Cr        | Mo <sup>8)</sup> | Ni        | DIN Werkstoffnr          | Tipos AISI | ISO 683/XII | Notas    |
| Austenítico      | A1               | 0,12                                   | 1,0 | 2,0 | 0,20 | 0,15-0,35 | 17,0-19,0 | 0,6              | 8,0-10,0  | 1,4305 <sup>9)</sup>     | 303        | 17          | 2) 3)    |
|                  | A2               | 0,08                                   | 1,0 | 2,0 | 0,05 | 0,03      | 17,0-20,0 |                  | 8,0-13,0  | 1,4303 <sup>9)</sup>     | 305        | 13          | 4) 6) 7) |
|                  |                  |                                        |     |     |      |           |           |                  |           | 1,4301 <sup>9)</sup>     | 304        | —           | 4) 5) 7) |
|                  |                  |                                        |     |     |      |           |           |                  |           | 1,4541                   | 321        | 15          | 5)       |
| A                | A4               | 0,08                                   | 1,0 | 2,0 | 0,05 | 0,03      | 16,0-18,5 | 2,0-3,0          | 10,0-14,0 | 1,4401 <sup>9)</sup>     | 316        | 20          | 4) 6)    |
|                  |                  |                                        |     |     |      |           |           |                  |           | 1,4571                   | 316 Ti     | 21          | 5)       |

1) Valores máximos salvo especificación contraria.

2) El azufre puede ser reemplazado por el selenio.

3) Puede contener titanio en cantidad  $\geq 5 \times C$ , hasta el 0,8%.

4) Puede contener niobio y/o tantalio en cantidad  $\geq 10 \times C$ , hasta el 1%.

5) Contiene titanio en cantidad  $\geq 5 \times C$ , hasta el 0,8%.

6) Puede contener cobre hasta el 4%.

7) Puede contener igualmente molibdeno; a discreción del fabricante.

8) Si por algunas aplicaciones, es esencial un contenido máximo en molibdeno, éste tendrá que ser especificado, por el cliente, a la realización del pedido.

9) Los tipos de acero inoxidable más utilizados en Europa.

## 3.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

### NORMA

DIN: 267 Parte 11

ISO: ≈3506

NF: E 25 - 100/400

**Acero Inoxidable. Características mecánicas. Clases de calidad 50, 70 y 80.**

### 3.2.1 Sistema de designación de las propiedades de las clases.

Una propiedad fundamental de los aceros inoxidables, en comparación a los aceros al carbono, utilizados para la fabricación de las clases de calidad 8.8, 10.9 y 12.9, es que estos se pueden templar y revenir, y aquellos no. Normalmente la mayor parte de aceros inoxidables no se pueden tratar térmicamente. La única manera de endurecer, y aumentar así, considerablemente, sus propiedades mecánicas, es someter al acero inoxidable a un proceso de estirado o forjado en frío.

Las tres aleaciones de acero inoxidable austenítico: A1, A2 y A4; están divididas, a su vez, en tres clases de calidad: 50, 70 y 80, dependiendo ello del método de fabricación y las dimensiones. La cifra de la clase de calidad indica, en N/mm<sup>2</sup>, un 1/10 de la resistencia a la tracción; ejemplo: una clase 80 tiene una resistencia a la tracción de: 80 x 10 = 800 N/mm<sup>2</sup>.

### 3.2.2 Materiales. Clasificación.

50

Es la clase más débil, usada para elementos de fijación fabricados por decoletaje o forjados en caliente. Esta clase raramente se utiliza para los elementos de fijación comerciales.

70

Es la clase de calidad más utilizada comúnmente, y es la aplicada para la fabricación de elementos de fijación estampados en frío. Este tipo de clase es la considerada "clase estándar" y es la entregada, por defecto, si en el pedido no se especifica calidad alguna.

80

Es la clase de calidad con la resistencia a la tracción más elevada. Se obtiene por una deformación en frío muy fuerte, hasta conseguir una calidad, más o menos, equivalente a la 8.8, de los tornillos tratados térmicamente, por lo que se refiere a su resistencia a la tracción. La sustitución de un tornillo de calidad 8.8, por uno de inoxidable clase 80, no requiere ningún tipo de recálculo o adaptación de la construcción existente.

### 3.2.3 Características del acero inoxidable austenítico.

#### Para dimensiones por encima de M5

| Acero inoxidable   |                  | Clase de calidad | Gama de Ø d | Bulones y tornillos                                               |                                                                                              |                                      | Tuercas                                             |
|--------------------|------------------|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Grupo de composic. | Tipo de aleación |                  |             | Resisten. a la tracción Rm <sup>3)</sup> N/mm <sup>2</sup> , min. | Límite conv. de elasticidad al 0,2% Rp <sub>0,2</sub> <sup>3)</sup> N/mm <sup>2</sup> , min. | Alargam. A <sup>4)</sup> en mm, min. | Resisten. a la carga de prueba Sp N/mm <sup>2</sup> |
| Austenítico.       | A1, A2 y A4      | 50               | ≤M39        | 500                                                               | 210                                                                                          | 0,6d                                 | 500                                                 |
|                    |                  | 70 1)            | ≤M20        | 700                                                               | 450                                                                                          | 0,4d                                 | 700                                                 |
|                    |                  |                  | >M20≤M30    | 500                                                               | 250                                                                                          | 0,4d                                 | 500                                                 |
|                    |                  | 80 2)            | ≤M20        | 800                                                               | 600                                                                                          | 0,3d                                 | 800                                                 |

- Estos valores se aplican solo, a las longitudes máximas de 8 x d. La clase 70 es la más corriente a las aleaciones A2 y A4.
- Todo programa total, de nuestro stock de clase 80, posee estas características.
- Todos los valores están calculados y experimentados en función de la sección resistente, nominal, del roscado.
- Las medidas de alojamiento están determinadas sobre la longitud real del tornillo o del bulón con una longitud <sup>3</sup> 3 x d y no sobre una probeta preparada en la que la longitud de control sea de 5d.

### Pares de rotura para diámetros hasta M5 inclusive

| Diámetros nominales de rosca | Par de rotura mínimo en Nm |                     |                     |
|------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
|                              | Clase de calidad 50        | Clase de calidad 70 | Clase de calidad 80 |
| M 1,6                        | 0,15                       | 0,2                 | 0,24                |
| M 2                          | 0,3                        | 0,4                 | 0,48                |
| M 2,5                        | 0,6                        | 0,9                 | 0,96                |
| M 3                          | 1,1                        | 1,6                 | 1,76                |
| M 4                          | 2,7                        | 3,8                 | 4,32                |
| M 5                          | 5,5                        | 7,8                 | 8,8                 |

Límite convencional de elasticidad R<sub>p</sub> 0,2 y límite inferior de fluencia R<sub>el</sub> a temperaturas muy elevadas en % de los valores de la temperatura ambiente. Ver apartado 3.2.3

| Aleación de acero    | + 100°C          | + 200°C          | + 300°C          | + 400°C          |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A2, A4 <sup>2)</sup> | 85 <sup>1)</sup> | 80 <sup>1)</sup> | 75 <sup>1)</sup> | 70 <sup>1)</sup> |

- Estos valores solo se aplican a elementos de fijación de clase 70. Para la clase 50 es necesario considerar los normalizados en DIN 17440
- La aleación A1, generalmente no es utilizada a temperaturas elevadas.

### 3.2.4 Características de los aceros inoxidables ferríticos y martensíticos.

#### Aceros ferríticos.

Los aceros ferríticos son esencialmente aleaciones hierro-cromo-carbono. La ausencia de puntos de transformación tiene como consecuencia, la imposibilidad práctica de mejorar sus características mecánicas mediante tratamientos térmicos. Tales características se pueden potenciar, practicando en estos aceros trabajos de deformación en frío, como: el trefilado, la laminación, etc., capaces de producir acritud.

Los aceros inoxidables ferríticos son magnéticos en todas las condiciones.

Con estos tipos de acero se construyen tornillos y pernos que tengan que trabajar sometidos a temperaturas muy altas como por ejemplo: calderas de vapor, intercambiadores de calor, reactores, quemadores de hornos, etc. , o en ambientes de temperatura alta juntamente con gases oxidantes o corrosivos.

## 3.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

### *Aceros martensíticos.*

Los aceros martensíticos son esencialmente aceros al cromo. Los aceros martensíticos pueden elevar sus características mecánicas de resistencia y dureza, mediante un tratamiento térmico de temple. Las diferentes aleaciones existentes de estos tipos de aceros permiten llegar, tras un tratamiento térmico, a durezas muy diferentes entre sí.

La permeabilidad magnética de los aceros inoxidable martensíticos los clasifica entre los materiales ferromagnéticos.

Son aceros que tienen buena resistencia en caliente hasta temperaturas de 650°C.

Con aceros inoxidable martensíticos se construyen tornillos autorroscantes, tornillos y pernos prisioneros de alta resistencia, etc.

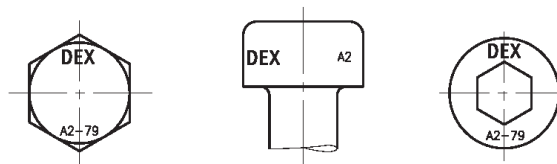
### 3.2.5 Marcado.

Los tornillos y bulones de cabeza hexagonal, las tuercas, y los tornillos de cabeza con hexágono interior tipo "Allen", en acero inoxidable y que sean de diámetro de rosca igual o superior a M5 deberán ir marcados, al igual que los embalajes que los contengan.

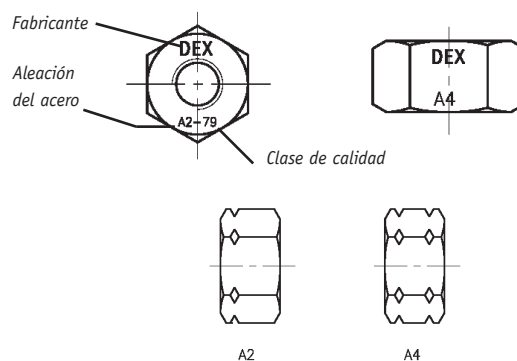
El marcado contará de: la marca de identificación del fabricante, y la aleación seguida por las dos cifras indicativas de la clase de calidad. En el caso de las tuercas de decoletaje se admite una variante en el marcado tal como se indica en la figura.

El marcado de los espárragos y otros tipos de piezas se realizará de mutuo acuerdo entre el utilizador y el fabricante.

### Bulón y tornillo de cabeza hexagonal, tornillo de hexágono interior



### Tuerca hexagonal



### 3.3 DIRECTRICES PARA EL MONTAJE. GENERALIDADES

#### NORMA

DIN: --

ISO: --

NF: --

#### Acero Inoxidable. Directrices para el montaje. Generalidades.

En la mayoría de los casos, la corrosión, sigue siendo aun el único criterio para la aplicación o uso de elementos de fijación en acero inoxidable. Sin embargo, cada vez más, los elementos de fijación en inoxidable están siendo utilizados como elementos de unión en montajes mecánicos, teniendo que satisfacer las exigencias de seguridad de funcionamiento de un montaje atornillado. Por ello, es necesario conocer un poco el comportamiento que tiene un acero inoxidable durante el ensamblado, sobretodo por lo que respecta a los factores de precarga y par de apriete.

#### 3.3.1 Valor de presión máximo admisible.

El valor de presión máximo admisible, es de una importancia primordial para una unión correcta, y no debe de ser sobrepasado después de la precarga, bajo los esfuerzos de las superficies de apoyo de la cabeza del bulón o tornillo, la tuerca y el material del montaje. De lo contrario la precarga se reduciría con el consecuente peligro de aflojamiento de la unión.

Valores indicativos de carga de presión de los materiales atornillados, en N/mm<sup>2</sup>

| acero inoxid. austenítico | aleación de aluminio | acero St 37 | acero St 50 | fundición |
|---------------------------|----------------------|-------------|-------------|-----------|
| 400*                      | 200                  | 260         | 420         | 700       |

\* Este valor es válido para el estado recocido. Puede llegar hasta 700 N/mm<sup>2</sup>, dependiendo del grado de deformación en frío del acero.

| Superficie de contacto en mm <sup>2</sup>    |           |         |         |          |          |            |           |            |           |
|----------------------------------------------|-----------|---------|---------|----------|----------|------------|-----------|------------|-----------|
| diámetro nominal<br>entrecaras en mm.        | M3<br>5,5 | M4<br>7 | M5<br>8 | M6<br>10 | M8<br>13 | M10<br>16* | M10<br>17 | M12<br>18* | M12<br>19 |
| Tornillos hexag.<br>DIN 931/933              | 7,54      | 11,4    | 13,6    | 28,0     | 42,0     | 72,3       | 96,1      | 73,2       | 94,6      |
| Tuercas hexag.<br>DIN 934                    |           |         |         |          |          |            |           |            |           |
| Tornillos de<br>hexágono interior<br>DIN 912 | 11,1      | 17,6    | 26,9    | 34,9     | 55,8     | 89,5       | -         | 90,0       | -         |

| Superficie de contacto en mm²              |            |           |           |           |           |           |            |           |           |           |
|--------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| diámetro nominal<br>entrecaras en mm.      | M14<br>21* | M14<br>22 | M16<br>24 | M18<br>27 | M20<br>30 | M22<br>32 | M22<br>34* | M24<br>36 | M27<br>41 | M30<br>46 |
| Tornillos hexag.<br>DIN 931/933            | 113        | 141       | 157       | 188       | 244       | 254       | 337        | 356       | 427       | 576       |
| Tuercas hexag.<br>DIN 934                  |            |           |           |           |           |           |            |           |           |           |
| Tornillos de<br>hexágono inter.<br>DIN 912 | 131        | –         | 181       | 211       | 274       | 342       | –          | 421       | 464       | 638       |

Las superficies pueden ser aumentadas por aplicación de una arandela sobre las caras de apoyo.

\* Nuevas entrecaras ISO.

#### 3.3.2 Coeficientes de rozamiento del acero inoxidable.

La ductilidad elevada del acero inoxidable implica que los coeficientes de rozamiento  $\mu_G$ , en los filetes de rosca, y  $\mu_K$ , debajo la cabeza, no sean solamente más altos, si no que también presenten una dispersión más grande respecto de los de los aceros normales. Esto significa que, con el mismo par de apriete, la precarga generada en el interior del tornillo es menor. Un lubricante adecuado puede disminuir la fricción, pero no así la dispersión, que permanecerá invariable.

A causa de los numerosos factores variables que intervienen, se recomienda hacer ensayos para cada aplicación con un instrumento que mida la relación precarga / par de apriete.

| Valores indicativos de los coeficientes de fricción $\mu_G$ y $\mu_K$ |                          |           |                          |                     |                        |                         |                             |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Material de contrucc. de                                              | Bulón o tornillo en      | Tuerca en | lubricante               |                     | elasticid. de la unión | coeficiente de fricción |                             |
|                                                                       |                          |           | en la rosca              | debajo de la cabeza |                        | en la rosca $\mu_G$     | debajo de la cabeza $\mu_K$ |
| A2                                                                    | A2                       | A2        | sin                      | sin                 | muy grande             | 0,26-0,50               | 0,35-0,50                   |
|                                                                       |                          |           | lubricante esp. Molykote |                     |                        | 0,12-0,23               | 0,08-0,12                   |
|                                                                       |                          |           | grasa anti-corrosiva     |                     |                        | 0,25-0,35               |                             |
|                                                                       |                          |           | sin                      | sin                 | pequeña                | 0,23-0,35               | 0,12-0,16                   |
|                                                                       |                          |           | lubricante esp. Molykote |                     |                        | 0,10-0,16               | 0,08-0,12                   |
|                                                                       |                          |           |                          |                     |                        |                         |                             |
| Al Mg Si                                                              | sin                      |           | muy grande               | 0,32-0,43           | 0,08-0,11              |                         |                             |
|                                                                       | lubricante esp. Molykote |           |                          | 0,28-0,35           | 0,08-0,11              |                         |                             |

#### 3.3.3 Evaluación de la dimensión del bulón o tornillo.

Para dimensionar un bulón o tornillo, se puede hacer una comparación aproximada entre con los aceros normales en base al límite de elasticidad.

- Clase de calidad 50, situada un 10% por debajo respecto a la clase 4.6. La sustitución, es pues, imposible en todos los casos.
- La clase 70 en las dimensiones hasta M20, inclusive, puede reemplazar la clase de calidad 8.8, si para el acero inoxidable tomamos un diámetro normalizado más grande; por ejemplo: M10 A2-70 en lugar de M8 8.8. Un esfuerzo hasta un 30% más elevado puede ser aceptado.
- La clase 80 es un 7% mas baja que la clase de calidad 8.8. generalmente la sustitución será posible sin problemas. En determinados casos críticos de debe de tener en cuenta esta diferencia y, particularmente, se debe de verificar la carga de presión.

#### 3.3.4 El "gripado" del acero inoxidable.

La ductilidad del acero inoxidable hace también, que éste tenga una tendencia muy grande a griparse respecto de los aceros normales. Sin embargo la experiencia práctica de muchos años nos muestra que este riesgo raramente aparece con los tornillos y los bulones, que hoy en día están fabricados, mayormente, por estampación en frío, lo que les da una superficie más dura y una rosca laminada más lisa. También la tolerancia positiva de la rosca ISO ejerce un efecto favorable contra el gripado. Sin embargo de requieren unas condiciones óptimas para el montaje: material limpio, sin golpes ni melladuras, sin rebabas, arena, etc..al igual que un bloqueo de un solo lado provocado por un filete o montaje inclinado.



### 3.3 DIRECTRICES PARA EL ENSAMBLADO. GENERALIDADES

Los montajes rígidos se comportan mejor que los montajes elásticos.

Se recomienda enroscar de manera continua y con un número de vueltas reducido, no usar atornilladoras automáticas de impacto. Hace falta remarcar que para obtener una precarga específica, no solamente los coeficientes de rozamiento, sino también la precisión del método de apriete (coeficiente de apriete) es de importancia esencial.

La combinación de dos aleaciones diferentes de acero inoxidable como por ejemplo: A2 y A4 no ofrece ninguna ventaja contra el gripado. En estas circunstancias particulares y para satisfacer ciertas exigencias, se debe de utilizar un lubricante particular, como por ejemplo: cloruro de parafina, Molykote antiadhesivo, aceite de alta precisión, grasa anticorrosiva, etc...

#### 3.3.5 Precargas y pares de apriete.

Los valores son validos para los tornillos hexagonales DIN 931 /933 y para las tuercas DIN 934 en acero inoxidable austenítico.

Los pares de apriete son valores calculados dependiendo del coeficiente de rozamiento seleccionado, y basados sobre una precarga, utilizando el90% del limite convencional de elasticidad durante el apriete.

Las cifras son solo orientativas, por lo que declinamos cualquier responsabilidad del uso que se pudiera hacer de esta tabla **(ver tabla inferior)**.

|                         |       | Par de apriete $M_A$ en Nm |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------|-------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Coeficiente de fricción |       | 0,1                        | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,30 | 0,40 |
| Ø nominal               | Clase |                            |      |      |      |      |      |      |      |
| M4                      | 50    | 0,8                        | 0,9  | 1,0  | 1,1  | 1,2  | 1,3  | 1,5  | 1,6  |
|                         | 70    | 1,7                        | 2,0  | 2,2  | 2,3  | 2,5  | 2,6  | 3,0  | 3,3  |
|                         | 80    | 2,3                        | 2,6  | 2,9  | 3,1  | 3,3  | 3,5  | 4,1  | 4,4  |
| M5                      | 50    | 1,6                        | 1,8  | 2,0  | 2,1  | 2,2  | 2,4  | 2,8  | 3,2  |
|                         | 70    | 3,4                        | 3,8  | 4,2  | 4,6  | 4,9  | 5,1  | 6,1  | 6,6  |
|                         | 80    | 4,6                        | 5,1  | 5,6  | 6,1  | 6,5  | 6,9  | 8,0  | 8,8  |
| M6                      | 50    | 2,8                        | 3,1  | 3,5  | 3,7  | 4,0  | 4,1  | 4,8  | 5,3  |
|                         | 70    | 5,9                        | 6,7  | 7,4  | 7,9  | 8,4  | 8,8  | 10,4 | 11,3 |
|                         | 80    | 8,0                        | 9,1  | 9,9  | 10,5 | 11,2 | 11,8 | 13,9 | 15,0 |
| M8                      | 50    | 6,8                        | 7,6  | 8,4  | 9,0  | 9,6  | 10,1 | 11,9 | 12,9 |
|                         | 70    | 14,5                       | 16,3 | 17,8 | 19,3 | 20,4 | 21,5 | 25,5 | 27,6 |
|                         | 80    | 19,3                       | 21,7 | 23,8 | 25,7 | 27,3 | 28,7 | 33,9 | 36,8 |
| M10                     | 50    | 13,7                       | 15,4 | 16,7 | 18,1 | 19,3 | 20,3 | 24,0 | 26,2 |
|                         | 70    | 30                         | 33   | 36   | 39   | 41   | 44   | 51   | 56   |
|                         | 80    | 39,4                       | 44   | 47,8 | 51,6 | 55,3 | 58   | 69   | 75   |
| M12                     | 50    | 23,3                       | 26,0 | 28,9 | 30,8 | 32,8 | 34,8 | 41,0 | 44,6 |
|                         | 70    | 50                         | 56   | 62   | 66   | 70   | 74   | 88   | 96   |
|                         | 80    | 67                         | 74   | 82   | 88   | 94   | 100  | 117  | 128  |
| M14                     | 50    | 37,1                       | 41,7 | 45,6 | 49   | 52   | 56   | 66   | 71   |
|                         | 70    | 79                         | 89   | 98   | 105  | 112  | 119  | 141  | 152  |
|                         | 80    | 106                        | 119  | 131  | 140  | 150  | 159  | 188  | 204  |
| M16                     | 50    | 56                         | 63   | 70   | 75   | 81   | 86   | 102  | 110  |
|                         | 70    | 121                        | 136  | 150  | 162  | 173  | 183  | 218  | 237  |
|                         | 80    | 161                        | 181  | 198  | 217  | 231  | 245  | 291  | 316  |
| M18                     | 50    | 81                         | 91   | 100  | 108  | 115  | 122  | 144  | 156  |
|                         | 70    | 174                        | 196  | 213  | 232  | 246  | 260  | 308  | 334  |
|                         | 80    | 232                        | 261  | 285  | 310  | 329  | 346  | 411  | 447  |
| M20                     | 50    | 114                        | 128  | 142  | 153  | 164  | 173  | 205  | 223  |
|                         | 70    | 244                        | 274  | 303  | 328  | 351  | 370  | 439  | 479  |
|                         | 80    | 325                        | 366  | 404  | 438  | 467  | 494  | 586  | 639  |
| M22                     | 50    | 154                        | 174  | 191  | 208  | 222  | 234  | 279  | 303  |
|                         | 70    | 182                        | 206  | 227  | 247  | 263  | 279  | 332  | 361  |
|                         | 80    | 437                        | 494  | 545  | 593  | 613  | 670  | 797  | 866  |
| M24                     | 50    | 197                        | 222  | 243  | 264  | 282  | 298  | 354  | 385  |
|                         | 70    | 234                        | 264  | 290  | 314  | 336  | 355  | 421  | 458  |
|                         | 80    | 561                        | 634  | 696  | 754  | 806  | 852  | 1010 | 1099 |
| M27                     | 50    | 275                        | 311  | 344  | 377  | 399  | 421  | 503  | 548  |
|                         | 70    | 328                        | 371  | 410  | 444  | 475  | 502  | 599  | 652  |
| M30                     | 50    | 374                        | 423  | 467  | 506  | 540  | 571  | 680  | 740  |
|                         | 70    | 445                        | 503  | 556  | 602  | 643  | 680  | 809  | 881  |
| M33                     | 50    | 506                        | 573  | 634  | 688  | 763  | 779  | 929  | 1013 |
| M36                     | 50    | 651                        | 737  | 814  | 882  | 944  | 998  | 1189 | 1296 |
| M39                     | 50    | 842                        | 955  | 1057 | 1147 | 1228 | 1300 | 1553 | 1694 |

## 4. OTROS MATERIALES

### 4.1 Cobre y sus aleaciones.

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 4.1.1 Materiales .....                           | 408 |
| 4.1.2 Propiedades mecánicas .....                | 409 |
| 4.1.3 Pares de rotura mínimos y de apriete ..... | 409 |
| 4.1.4 Marcado .....                              | 409 |
| 4.1.5 Kuprodur (CU 5) .....                      | 409 |

### 4.2 Aleaciones de aluminio Sopral.

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 4.2.1 Materiales .....                           | 410 |
| 4.2.2 Propiedades mecánicas .....                | 411 |
| 4.2.3 Precargas y pares de apriete .....         | 411 |
| 4.2.4 Marcado .....                              | 411 |
| 4.2.5 Acabado .....                              | 411 |
| 4.2.6 Resistencia a la corrosión y soldado ..... | 411 |

## 4.1 COBRE Y SUS ALEACIONES

### NORMA

DIN: 8839

ISO: 28839

NF: 267 Parte 18 (W)

### Cobre y sus aleaciones. Latón y Kuprodur.

Estas especificaciones se aplican a fijaciones mecánicas (principalmente bulones, tornillos y arandelas) hechas de cobre y aleaciones de cobre con diámetros de rosca hasta 39 mm. inclusive; con rosca métrica (ISO), autorroscantes, y rosca para madera.

Otras fijaciones, como por ejemplo: los remaches, pueden tener propiedades diferentes.

La aleación de cobre de mayor aplicación es el latón cuyas características más interesantes son: alta conductividad eléctrica de 15.106 S/m., y una no magneticidad de  $3 \div 10 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$ .

Por tanto, las fijaciones de latón son muy populares en la industria electrotécnica para cajas de interruptores, transformadores, radio y televisión, antenas, electrodomésticos, etc.

Gracias a su respetable resistencia a la corrosión, este material se utiliza muy a menudo en la fabricación de muebles y trabajos de metal, construcción de barcos, en la industria de bombas y equipos sanitarios, relojería y las industrias ópticas y de equipos médicos. También puede hacerse una selección por

el color decorativo el cual puede mejorarse todavía más mediante un cromado o níquelado.

### 4.1.1 Materiales.

Para las fijaciones mecánicas, la selección puede ser hecha entre 7 tipos de materiales (ver tabla inferior).

Debe tomarse nota que las aleaciones de cobre con un contenido de menos del 85% de cobre y también las de latón, son altamente susceptibles a la corrosión por tensión, que puede producirse bajo trabajo a tracción, particularmente, en una atmósfera conteniendo amoníaco o álcali nitrato.

Este tipo selectivo de corrosión también se llama "enfermedad de maduración", o "dezincado" y puede causar grietas inesperadas en el material, sin deformación.

Para los productos de extrusión en frío frecuentemente es necesario rebajar el coeficiente de resistencia a la tracción si se trabaja entre +250°C y -300°C.

Para evitar cualquier riesgo, el acero inoxidable sería técnicamente una alternativa mejor.

| Símbolo de identif. | Símbolo de material. |            | Werkstoff-nummer | Composición química % |      |            |           |           |          |          |          |          | de acuerdo con |       |                                        | Designac. comunes          |
|---------------------|----------------------|------------|------------------|-----------------------|------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------------|-------|----------------------------------------|----------------------------|
|                     | Nuevo                | Viejo      |                  | Cu                    | Zn   | Al         | Fe        | Ni        | Pb       | Sn       | Mn       | Si       | DIN            | ISO   | Sistema de numeración unific. (U.S.A.) |                            |
| <sup>1)</sup> CU 1  | Cu-ETPorCu-FRHC      | E-Cu       | 2.0060           | 99,90                 | –    | –          | –         | –         | –        | –        | –        | –        | 1787           | 1337  | C 11000                                | cobre                      |
| <sup>2)</sup> CU 2  | Cu Zn 37             | Ms63       | 2.0321           | 62,0 - 64,0           | rem. | –          | –         | –         | –        | –        | –        | –        | 17660          | 426/1 | C27400                                 | latón (conformado en frío) |
| <sup>3)</sup> CU 3  | Cu Zn39 Pb3          | Ms58       | 2.0401           | 57,2 - 59,0           | rem. | –          | –         | –         | 2,5- 3,5 | –        | –        | –        | 17660          | 426/2 | C38500                                 | latón (torneado)           |
| CU 4                | Cu Sn6               | Sn Bz6     | 2.1020           | resto                 | –    | –          | –         | –         | –        | 5,5- 7,0 | –        | –        | 17662          | 427   | C51900                                 | bronce al estaño           |
| <sup>4)</sup> CU 5  | Cu Ni1Si             | –          | 2.0853           | resto                 | –    | –          | –         | 1,0- 1,6  | –        | –        | –        | 0,4 -0,7 | 17666          | 1187  | –                                      | kuprodur                   |
| <sup>3)</sup> CU6   | Cu Zn40 Mn1 Pb       | Ms 58 Pb   | 2.0580           | 57,0 - 59,0           | rem. | –          | –         | –         | 1,0- 2,0 | –        | 0,4- 1,8 |          | 17660          | –     | C67130                                 | latón (torneado)           |
| CU7                 | Cu Al10 Ni5 Fe4      | Cu Al10 Ni | 2.0966           | resto                 | –    | 8,5 - 11,0 | 2,0 - 5,0 | 4,0 - 6,0 | –        | –        | –        | –        | 17665          | 428   | C63000                                 | bronce al aluminio         |

1) Conductividad eléctrica específica en condiciones suaves 57 · 106 S/m.

2) Fase simple homogénea a-latón. Excelente extrusión en frío, difícil para forja en caliente o mecanizado.

3) Dos fases heterogéneas (a + b) latón. Buena mecanizabilidad; adecuado para forja en caliente, pero difícil para extrusión en frío.

4) ver apartado 4.1.5.

## 4.1 OBJETO Y ALCANCE

### 4.1.2 Propiedades mecánicas.

| Símbolo de identificac. | Tamaño nominal |                  | Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup> mín. | 0,2% del lím. elástico N/mm <sup>2</sup> mín. | Alargamiento en % mín. |
|-------------------------|----------------|------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
|                         | por encima de  | hasta, inclusive |                                                  |                                               |                        |
| CU 1                    | –              | M39              | 240                                              | 160                                           | 14                     |
| CU 2                    | –              | M6               | 440                                              | 340                                           | 11                     |
|                         | M6             | M39              | 370                                              | 250                                           | 19                     |
| CU 3                    | –              | M6               | 440                                              | 340                                           | 11                     |
|                         | M6             | M39              | 370                                              | 250                                           | 19                     |
| CU 4                    | –              | M12              | 470                                              | 340                                           | 22                     |
|                         | M12            | M39              | 400                                              | 200                                           | 33                     |
| CU 5                    | –              | M39              | 590                                              | 540                                           | 12                     |
| CU 6                    | M6             | M39              | 440                                              | 180                                           | 18                     |
| CU 7                    | M12            | M39              | 640                                              | 270                                           | 15                     |

Las propiedades mecánicas de bulones y tornillos son comparables con la clase de calidad 4.6 de las fijaciones de acero, y en este respecto son directamente intercambiables. Sin embargo, la elongación y la fuerza al impacto son considerablemente más bajas debido a su conformación en frío; causando roturas, incluso bajo sobrecargas pequeñas y de corta duración. Debido a ello se recomienda emplear acero inoxidable en lugar de latón para cargas dinámicas y de choque.

El latón puede emplearse hasta +175°C, 200°C, disminuyendo el límite de elasticidad en aprox. 10%.

El latón no puede reforzarse mediante un tratamiento térmico.

### 4.1.3 Pares de rotura mínimos, y pares de apriete.

#### Par de rotura mín., en Nm para diámetros hasta el M5, inclusive

| Símbolo de identif. | Diámetro nominal |      |      |     |      |     |     |
|---------------------|------------------|------|------|-----|------|-----|-----|
|                     | M1,6             | M2   | M2,5 | M3  | M3,5 | M4  | M5  |
| CU 1                | 0,06             | 0,12 | 0,24 | 0,4 | 0,7  | 1   | 2,1 |
| CU 2                | 0,10             | 0,21 | 0,45 | 0,8 | 1,3  | 1,9 | 3,8 |
| CU 3                | 0,10             | 0,21 | 0,45 | 0,8 | 1,3  | 1,9 | 3,8 |
| CU 4                | 0,11             | 0,23 | 0,5  | 0,9 | 1,4  | 2   | 4,1 |
| CU 5                | 0,14             | 0,28 | 0,6  | 1,1 | 1,7  | 2,5 | 5,1 |

Los pares de rotura se han calculado de acuerdo con:

$$M_d = \tau \frac{d_s^3}{16}$$

$$\tau = \frac{R_m}{3} \quad d_s = \frac{d_2 + d_3}{2}$$

$M_d$  = par de rotura Nm.

$\tau$  = tensión de torsión máxima admisible, N/mm<sup>2</sup>.

$d_s$  = diámetro de la sección resistente, mm.

$d_2$  = diámetro nominal efectivo, mm.

$d_3$  = diámetro nominal menor, mm.

$R_m$  = resistencia a la tracción, N/mm<sup>2</sup>.

### Pares de apriete en Nm para el CU 2 (latón Ms 63)

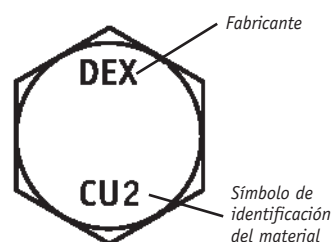
| Diámetro nominal | M2   | M2,5 | M3  | M3,5 | M4  | M5  | M6  | M8 | M10 |
|------------------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|
| Par de apriete   | 0,14 | 0,29 | 0,5 | 0,79 | 1,2 | 2,2 | 3,9 | 9  | 17  |

Estos valores solo son para referencia.

Se deben verificar, si es necesario, en base a ensayos prácticos.

### 4.1.4 Marcado.

El marcado es garantía de calidad.



Los tornillos de cabeza hexagonal, las tuercas, y tornillos de cabeza ranurada hechos de cobre o aleaciones de cobre con rosca métrica desde M5, deben marcarse con el símbolo de identificación del material y la marca de origen tal como consta en el dibujo a la izquierda.

En esta categoría de metal, una indicación de clase de calidades, como es habitual para los tornillos de acero y acero inoxidable, no existe.

Las tuercas pueden marcarse en una de sus caras y en los planos del hexagonal.

Todas las demás fijaciones no se marcarán generalmente a no ser que exista un acuerdo para hacerlo.

### 4.1.5 Kuprodur (CU 5).

Para la composición química y las propiedades mecánicas ver apartados anteriores.

El Kuprodur es una aleación de cobre, níquel, silicón con un 98% de cobre y las siguientes propiedades:

- Esta aleación puede someterse a un tratamiento térmico obteniendo buenas propiedades mecánicas, las cuales, incluso, aumentan a bajas temperaturas, es decir la resistencia a la elongación e impacto a -60°C es un 25% mayor aprox.
- Resistente a la temperatura hasta +250°C. Bajo una carga constante debe tenerse en cuenta una considerable relajación respecto al flujo.
- Alta conductibilidad eléctrica =  $18 \cdot 10^{-6}$  S/m.
- No magnetizable =  $0,066 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$ .
- No susceptible a la corrosión por estrés y muy resistente a muchos ácidos, álcalis, agua del mar e influencias atmosféricas. Comparables con el cobre puro.

El Kuprodur, por tanto, es muchas veces empleado en centrales nucleares, en tratamientos con agua, construcción de barcos, técnicas de bajas temperaturas, industrias electrotécnicas y de equipos químicos.

### Precargas en N, y pares de apriete en Nm, con un coeficiente de rozamiento medio de 0,125

| Diámetro nominal  | M5   | M6   | M8    | M10   | M12   | M16   |
|-------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Precarga N        | 5550 | 7800 | 14300 | 22800 | 33400 | 63000 |
| Par de apriete Nm | 4,7  | 8    | 19    | 39    | 67    | 165   |

Estos valores son aplicables a fijaciones hechas en cobre.

## 4.2 ALEACIONES DE ALUMINIO SOPRAL

Estas especificaciones son aplicables a fijaciones mecánicas (principalmente pernos, tornillos, tuercas y arandelas hechas de aleaciones de aluminio de la marca comercial del fabricante SOPRAL.

Esta información contiene datos del fabricante no teniendo relación con DIN 267, parte 18.

El muy extenso campo de aplicaciones puede derivarse de las siguientes características específicas:

- Altas propiedades mecánicas; el SOPRAL 60 es aproximadamente comparable con la clase de propiedades de acero 5.8 y la clase de propiedades de acero inoxidable 50 y aproximadamente 35% más fuerte que el latón. Por lo tanto, es muy adecuado para las uniones estructurales de aluminio.
- Peso ligero, una tercera parte del peso de acero y acero inoxidable, que aparte de su uso en la industria de la aviación y espacio adquiere cada vez más importancia en la industria del vehículo y transporte, construcción de barcos, etc.
- Resistencia a la corrosión; adecuado entre otros en ambientes de mar y por tanto adecuado para muchas aplicaciones marítimas.
- Muy resistente a temperaturas extremadamente bajas. Las propiedades mecánicas incluso aumentan a -196°C lo cual es muy atractivo en la industria criogénica.
- Buena conductividad térmica (13 veces mayor que el acero inoxidable, 4 veces mayor que el acero y 60% de cobre). Aplicable en la industria de intercambiadores térmicos, aire acondicionado, radiadores, etc.
- La conductibilidad eléctrica en base de pesos iguales es el doble de cobre. También por su no-magnetizabilidad este material se utiliza muy frecuentemente en la industria eléctrica.
- Color decorativo que puede variarse mediante capas anódicas. Junto con una alta reflectividad estas propiedades encuentran aplicación en edificios y en alumbrados, telecomunicaciones y en la industria de decoración en general.

- Atóxico y por tanto idóneo en instalaciones y equipos en las industrias agrarias y alimenticias.

### 4.2.1 Materiales.

En nuestro programa de suministros tenemos 6 tipos de SOPRAL en almacén.

**SOPRAL P40.** Esta es una aleación aluminio-magnesio-silicona para pernos, tornillos y tuercas para aplicaciones generales que no requiere altas propiedades mecánicas pero si una óptima resistencia a la corrosión.

**SOPRAL P60.** Esta aleación de aluminio-zinc-magnesio para pernos, tornillos, tuercas y arandelas de muelle; tiene mayores propiedades mecánicas con una bien equilibrada resistencia a la corrosión. Es el tipo preferido para pernos y tuercas que transmiten cargas en uniones estructurales de aluminio.

Se emplea este tipo, frecuentemente, en centrales eléctricas y sistemas eléctricos de transporte, y cumple con el reglamento estricto de la especificación técnica francesa No. 15-Se-565 (1983) de EDF (Electricité de France).

**SOPRAL P65.** Es similar a la aleación P60 pero algo más fuerte, se usa exclusivamente para tornillos.

**SOPRAL A-G3M.** Es una aleación de aluminio-magnesio para arandelas que en combinación con P60 debe usarse para tuercas.

**SOPRAL A5.** Aluminio puro con un 99% de aluminio se emplea para arandelas de uso general.

**2030 (Dural).** Es una calidad de aluminio para las dimensiones pequeñas de tuercas M3, M4 y M5.

### Composición química

| Tipo de aleación | Tratamiento térmico | Composición química % |     |         |         |          |            |         |      | Designaciones correspondientes |                 |                                          |         |        |
|------------------|---------------------|-----------------------|-----|---------|---------|----------|------------|---------|------|--------------------------------|-----------------|------------------------------------------|---------|--------|
|                  |                     | Si                    | Fe  | Cu      | Mn      | Mg       | Cr         | Zn      | Al   | Alemania                       |                 | Sistema de numeración unificado (U.S.A.) | Francia |        |
|                  |                     |                       |     |         |         |          |            |         |      | nº Material                    | DIN             |                                          | Nuevo   | Viejo  |
| SOPRAL P40       | T8                  | 0,3-0,7               | 0,5 | 0,1     | 0,03    | 0,35-0,8 | -          | 0,1     | rem. | 3.3207                         | Al Mg Si 0,5    | 6101                                     |         | A-GS   |
| SOPRAL P60       | T73                 | 0,4                   | 0,5 | 1,2-2   | 0,3     | 2,1-2,9  | -          | 5,1-6,1 | rem. | 3.4365                         | Al Zn Mg Cu 1,5 | 7075                                     |         | A-Z5GU |
| SOPRAL P65       | T6                  |                       |     |         |         |          |            |         |      |                                |                 |                                          |         |        |
| SOPRAL A-G3M     | H26                 | 0,4                   | 0,5 | 0,1     | 0,1-0,5 | 2,6-3,6  | 0,1        | 0,2     | rem. | 3.3535                         | Al Mg3          | 5754                                     |         | A-G3M  |
| SOPRAL A5        | -                   | 0,25                  | 0,4 | 0,05    | 0,05    | 0,05     | -          | 0,05    | rem. | 3.0255                         | AAL 99,5        | 1050A                                    |         | A5     |
| 2030 (Dural)     | -                   | -                     | -   | 3,5-4,5 | -       | 0,5-1,3  | Pb 0,8-1,5 |         | rem. | 3.1645                         | AlCuMgPb        | 2030                                     |         | A-U4Pb |

## 4.2 ALEACIONES DE ALUMINIO SOPRAL

### 4.2.2 Propiedades mecánicas.

Las propiedades mecánicas pueden variar según la talla.

| Tipo de aleación | Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup> | 0,2% límite elástico N/mm <sup>2</sup> | Alargam. % | Dureza Brinell <sup>(1)</sup> HB | Módulo <sup>(2)</sup> de elastic. N/mm <sup>2</sup> |
|------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SOPRAL P40       | 300-350                                     | 260-300                                | 8-10       | 95-105                           | 67.000                                              |
| SOPRAL P60       | 490-560                                     | 420-480                                | 11-15      | 154-169                          | 72.000                                              |
| SOPRAL P65       | 550-600                                     | 490-530                                | 12-15      | 160-180                          | 72.000                                              |
| SOPRAL A-G3M     | min. 200                                    | -                                      | -          | -                                | 71.000                                              |
| SOPRAL A5        | min. 100                                    | -                                      | -          | -                                | 69.000                                              |
| 2030 (Dural)     | min. 390                                    | -                                      | -          | -                                | -                                                   |

1) La dureza Brinell es solo como referencia y se utiliza como una manera fácil para distinguir entre dos tipos de aleaciones de aluminio.

2) Estos valores son el promedio entre el módulo de resistencia y el de compresión.

#### 4.2.2.1 Propiedades físicas.

| Tipo de aleación | Peso especif. g/cm <sup>3</sup> | Resistencia eléctrica a 20°C Ohm mm <sup>2</sup> /m | Conductividad térmica a 20°C th cm <sup>2</sup> /ms °C | Coefficiente de dilatac. lineal entre 20°C y 100°C | Punto de fusión °C |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|
| SOPRAL P40       | 2,7                             | 0,0325                                              | 0,44                                                   | 23 x 10-6                                          | 615-655            |
| SOPRAL P60       | 2,8                             | 0,055                                               | 0,29                                                   | 27,5 x 10-6                                        | 475-635            |
| SOPRAL P65       | 2,8                             | 0,61                                                | 0,29                                                   | 23,5 x 10-6                                        | 475-635            |

### 4.2.3 Precargas y pares de apriete.

(Ver tabla inferior). Estos pares de apriete están basados en un coeficiente de rozamiento de 0,05.

Es preferible ajustar el par sobre el valor mínimo con una llave dinamométrica.

No deben sobrepasarse nunca los valores máx.

Esta tabla solamente sirve de referencia y no supone ninguna garantía.

### 4.2.4 Marcado.

El tornillo hexagonal - calidad SOPRAL P60 - está marcado en la parte superior con la marca del fabricante S para SOPRAL y la combinación de dígitos: 3.7.

El primer dígito, 3, identifica el tratamiento térmico especial T 73.

El segundo dígito, 7, identifica que la calidad P60 está fabricada de la aleación de aluminio 7075.

Este marcado corresponde a las especificaciones de la EDF (Electricité de France).

Todas las demás fijaciones de aluminio no están marcadas.

### 4.2.5 Acabado.

#### Tratamiento de superficie y color

El SOPRAL P40, para uso normal, se suministra sin tratamiento. El color es plata-blanco.

A petición, estas fijaciones pueden ser decapadas y engrasadas con lanolina para un montaje y desmontaje más fácil, o anodizadas y engrasadas con lanolina para condiciones difíciles de uso, o anodizarse de color para la decoración.

El SOPRAL P60 es anodizado (espesor de capa: 8-12 micras), bicromado e impregnado de grasa de acuerdo con las especificaciones de la EDF. En estas condiciones se obtiene una resistencia óptima a la corrosión y un fácil montaje. En caso de fuertes cargas dinámicas se aconseja pedir el P60 sin la impregnación de grasa. El color es amarillo.

El SOPRAL 65 se suministra anodizado sin color. Para fines decorativos los tornillos se aclaran químicamente y/o anodizan con colores.

### 4.2.6 Resistencia a la corrosión y soldadura.

Debido a la restauración automática de una capa fina de autoprotección de óxido de aluminio, las calidades SOPRAL ofrecen una resistencia efectiva, hasta excelente, al ataque por la atmósfera, ambiente industrial y agua del mar.

En este sentido la P40 es la más favorable.

La mayoría de productos químicos no tienen ningún efecto. Sin embargo, las bases fuertes con un pH >10, es decir sodio y potasio, y ácidos concentrados con un pH <4, es decir ácidos clorhídricos y sulfúricos, deben evitarse.

El SORAL P60 ha sido sometido a un tratamiento térmico especial T 73, proporcionando una resistencia óptima a la corrosión intergranular y estrés en ambientes agresivos y haciéndolo inmune a la exfoliación, tipo corrosión.

Cuando el aluminio, en presencia de un líquido conductor, entra en contacto con otro metal más electropositivo, es decir, acero, acero inoxidable, cobre, éste corroerá. Por otro lado, cuando está en contacto con metales más electronegativos, es decir magnesio, zinc, etc. entonces estos corroerán y protegerán así el aluminio.

Para evitar una corrosión de contacto se recomienda emplear fijaciones de aluminio en construcciones de aluminio.

#### Soldadura

Les aconsejamos, estrictamente, no efectuar soldaduras en pernos y tuercas P60 y P65. La generación de calor durante la soldadura tiene el efecto de destruir total o parcialmente las propiedades mecánicas adquiridas durante el tratamiento térmico.

El SOPRAL P40 puede soldarse empleando todos los métodos normales.

| Diámetro nominal  |            | M3   | M4  | M5   | M6  | M8   | M10   | M12   | M16   | M20   | M24     | M27     |
|-------------------|------------|------|-----|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| Precarga N        | SOPRAL P60 |      |     |      |     | 8000 | 14000 | 21000 | 40000 | 62000 | 100.000 | 130.000 |
| Par de apriete Nm | SOPRAL P40 | mín. | -   | 0,9  | 1,6 | 2,7  | 7,5   | 14    | 28    | -     | -       | -       |
|                   |            | máx. | -   | 1,1  | 1,9 | 3,3  | 8     | 17    | 32    | -     | -       | -       |
|                   | SOPRAL P60 | mín. | -   | -    | -   | 8    | 15    | 30    | 65    | 110   | 200     | 300     |
|                   |            | máx. | -   | -    | -   | 10   | 20    | 40    | 90    | 150   | 280     | 400     |
|                   | SOPRAL P65 | mín. | 0,5 | 1,3  | 2,5 | 4,4  | 11    | -     | -     | -     | -       | -       |
|                   |            | máx. | 0,6 | 3,16 | 3   | 5    | 12,5  | -     | -     | -     | -       | -       |



# OKS

## Amplia gama de productos para fijaciones

Anticorrosivas. Para altas temperaturas.

Antiagarrotamiento. Para industria alimenticia.

Para montaje de tornillos

### PASTAS



### ACEITES

Para montaje y  
desmontaje de tornillos



### LUBRICANTES SECOS



Lacas para películas lubricantes

Protección de la corrosión

Limpiador de contacto para la eliminación de restos de óxido

**Solicite más información a su  
técnico comercial habitual**

Tel.: 968 676 155

## 5. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

### 5.1 ¿Qué es la corrosión?

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 5.1.1 Corrosión por ataque directo | 414 |
| 5.1.2 Corrosión por electroquímica | 414 |

### 5.2 Revestimientos de protección

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 5.2.1 Tipos de revestimiento       | 414 |
| 5.2.2 Modificaciones dimensionales | 415 |
| 5.2.3 Términos y definiciones      | 415 |

### 5.3 Eficacia protectora

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 5.3.1 Revestimientos finales o de acabado     | 415 |
| 5.3.2 Requerimientos particulares del cliente | 415 |

### 5.4 Revestimientos electrolíticos

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 5.4.1 Objeto y alcance               | 416 |
| 5.4.2 Sistema de designación         | 416 |
| 5.4.3 Espesores aplicables           | 417 |
| 5.4.4 Tolerancias de roscado         | 417 |
| 5.4.5 Fragilización por el hidrógeno | 417 |
| 5.4.6 Pasivado de cromatización      | 417 |

### 5.5 Revestimientos en caliente; galvanización

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 5.5.1 Objeto y alcance                      | 419 |
| 5.5.2 Galvanización en caliente             | 419 |
| 5.5.3 Sistema de designación                | 419 |
| 5.5.4 Espesor: puntos y métodos de medición | 419 |
| 5.5.5 Tolerancias de roscado                | 419 |
| 5.5.6 Fragilización por el hidrógeno        | 419 |
| 5.5.7 Acabado                               | 419 |
| 5.5.8 Color                                 | 419 |
| 5.5.9 Capacidad de carga                    | 419 |
| 5.5.10 Protección contra la corrosión       | 419 |

### 5.6 Otros revestimientos

## 5.1 ¿QUÉ ES LA CORROSIÓN?

La corrosión es el consumo o la alteración del metal debido a la reacción galvánica (electroquímica), o al ataque químico directo.

La mayor parte de los metales son estables a la atmósfera, y tienden a formar, en presencia de la humedad y del oxígeno, soluciones químicas estables como el óxido sobre el acero.

### 5.1.1 Corrosión por ataque directo.

La corrosión por ataque químico directo más común es la corrosión atmosférica, debida al oxígeno, dióxido de carbono, vapor de agua, azufre y compuestos de cloro.

La presencia de humedad o de agua en el aire es determinante para el fenómeno de ataque directo.

La rapidez de la corrosión, es tanto mayor, cuanto mayor es la concentración de los productos anteriormente mencionados, presentes en la atmósfera. Las atmósferas industriales son las mas corrosivas, o los ambientes salinos, como el clima del litoral. También las corrientes parásitas pueden acelerar la corrosión.

### 5.1.2 Corrosión electroquímica.

La corrosión electroquímica es un fenómeno de corrosión acelerada, que se verifica, cuando se unen materiales diferentes.

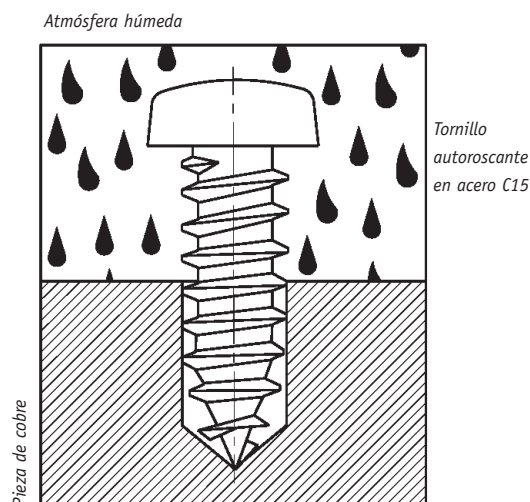
Es del máximo interés, ya que en la práctica, a menudo se verifica que, el tornillo es de material diferente respecto del alojamiento o de la pieza atornillada.

Conviene por ello recordar el fenómeno químico: cuando dos metales de diverso potencial eléctrico se unen en presencia de un tercer elemento (electrolito), se genera un ligero flujo de electrones que van del metal menos noble, poseedor de menor potencial (ánodo o polo positivo), al material más noble, de mayor potencial (cátodo o polo negativo).

Los electrones que abandonan el material menos noble para dirigirse, más o menos rápidamente, dependiendo del electrolito, hacia el material más noble, erosionando así el material, del cual parten, de manera irreparable.

Veamos que sucede en un ejemplo, como el ilustrado en la figura.

Cuando se usa un tornillo autorroscante de acero, en una chapa de cobre, y con presencia de la humedad atmosférica, que ejerce de electrolito, ocurre lo siguiente: las partículas positivas del acero migran hacia la atmósfera, absorbiendo oxígeno e hidrógeno transformándose en iones de hierro; los electrones, partículas negativas, pasan a través del acero al cobre y luego a la atmósfera, donde se combinan con el oxígeno y el agua, transformándose en iones hidroxilo. Éstos últimos, combinándose con los iones de hierro, producen el óxido de hierro, mejor conocido como herrumbre u óxido. Así nace, de esta forma, por una mala combinación de distintos metales, la corrosión.



## 5.2 REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN

La aplicación de revestimientos de protección a las fijaciones viene dada, esencialmente, para obtener una protección contra los fenómenos de la oxidación, o para dar unas características determinadas a la superficie tratada como: disminución del coeficiente de rozamiento o elevación de la conductividad eléctrica. Otra razón para la aplicación del revestimiento, sería la función decorativa.

### 5.2.1 Tipos de revestimientos.

Normalmente los revestimientos se clasifican de la siguiente manera:

- Revestimientos electrolíticos (galvánicos).
- Revestimientos químicos.
- Revestimientos mecánicos.
- Revestimientos en caliente.

#### 5.2.1.1 Revestimientos electrolíticos.

Los metales más comúnmente usados son:

| Nombre             | símbolo  |                                                |
|--------------------|----------|------------------------------------------------|
| Zinc               | Zn       | para todas las clases de resistencia.          |
| Cobre              | Cu       | usado particularmente en electrónica.          |
| Níquel             | Ni       |                                                |
| Níquel-cromo       | Ni-Cr    |                                                |
| Cobre-níquel-cromo | Cu-Ni-Cr |                                                |
| Estaño             | Sn       |                                                |
| Plata              | Ag       | usado en electrónica, y para alta temperatura. |
| Cobre-plata        | Cu-Ag    | usado en electrónica, y para alta temperatura. |

A efectos de protección, el revestimiento de Zinc es el más usado. El cadmio, Cd, no se utiliza por ser tóxico.

## 5.2 REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN

### 5.2.1.2 Revestimientos químicos.

Los revestimientos químicos usados son de dos tipos:

- fosfatados
- de zinc con elementos orgánicos.

Los revestimientos fosfatados, con o sin post-tratamiento, son diferentes en función del estrato utilizado: a base de fosfato de zinc, para aplicaciones anticorrosivas; y a base de fosfato de manganeso, para aplicaciones antidesgaste.

Los revestimientos a base de zinc, cromados y sustancias orgánicas aleadas están caracterizados por la particular composición del estrato resultante y por las metodologías empleadas para su aplicación, siendo recomendados para tornillería de alta resistencia.

### 5.2.1.3 Revestimientos mecánicos.

Los revestimientos mecánicos se denominan así por su particular metodología de aplicación.

Generalmente, se trata de aplicaciones de zinc, estaño, y aluminio y sus aleaciones. Éstos, en estado de polvo son aplicados sobre las piezas tratadas mediante una acción de impacto mecánico. Este tipo de revestimientos son recomendados para tornillería de alta resistencia.

### 5.2.1.4 Revestimientos en caliente.

Por revestimiento en caliente, solo se considera la aplicación de zinc fundido. Este tipo de tratamiento no es recomendado para tornillería de dimensión pequeña o con tolerancias de ajuste muy estrechas, debido al espesor de la capa de zinc aportada.

Los revestimientos en caliente son adecuados para tornillería que deba de estar en medios de alto nivel corrosivo.

### 5.2.2 Modificaciones dimensionales.

El aporte del revestimiento sobre el metal base modifica las dimensiones de la tornillería y, en particular, de la rosca. Dicha modificación dimensional variará según sea la naturaleza del tratamiento dado: electrolítica, química, mecánica o por inmersión en caliente.

Es importante pues, que la tolerancia dimensional de la rosca antes de tratamiento, sea aquella que permita el aporte del espesor adecuado de tratamiento protector.

### 5.2.3 Términos y definiciones.

#### 5.2.3.1 Lote.

Es la cantidad de elementos del mismo tipo, fabricados con el mismo procedimiento productivo y enviada del productor al control en una sola entrega.

#### 5.2.3.2 Espesor local del revestimiento.

Es el espesor de revestimiento medido en un punto prefijado para el control del mismo.

#### 5.2.3.3 Superficie significativa del revestimiento.

Es la superficie, tratada, sobre la cual viene realizada la medición del espesor local y la valoración de la eficacia de protección del revestimiento.

#### 5.2.3.4 Espesor mínimo del revestimiento.

Es el espesor, local, mínimo del revestimiento.

#### 5.2.3.5 Espesor medio del revestimiento.

Es el espesor teórico que se debe de obtener si el revestimiento queda distribuido, uniformemente, sobre toda la superficie de la pieza considerada.

#### 5.2.3.6 Espesor medio del lote.

Es la media de los espesores medios de todas las piezas constituyentes de un muestreo.

## 5.3 EFICACIA PROTECTORA

### 5.3.1 Revestimientos finales o de acabado.

Todos los revestimientos considerados, excluyendo los realizados por inmersión en caliente en baño de zinc, después de la aplicación del espesor requerido, pueden ser sometidos a uno o más tratamientos finales o de acabado, para conferir, así, al metal de aporte, según el tipo de tratamiento, características particulares de resistencia a la corrosión.

En algunos casos, para revestimientos galvanizados o de fosfatación es necesario hacer un tratamiento térmico de deshidrogenización para evitar la fragilización, previo al tratamiento de acabado.

### 5.3.2 Requerimientos particulares del cliente.

Si por exigencias de empleo, se requiere una eficacia protectora contra la corrosión de toda la superficie del tornillo, incluso de superficies no significativas, el cliente debe prescribir la posición de tolerancia de la rosca antes del tratamiento galvanizado, ya que, en relación a la protección requerida y a la longitud del tornillo, no siempre es posible satisfacer la resistencia a la corrosión prevista con la simple evaluación del espesor medio máximo permitido en las varias posiciones de tolerancia referidas en la tabla (página 416).

## 5.4 REVESTIMIENTOS ELECTROLÍTICOS

### NORMA

**DIN:** 267 Parte 9

**ISO:** 4042

**NF:** E 27-016

### REVESTIMIENTOS. Revestimientos electrolíticos.

#### 5.4.1 Objeto y alcance.

Estas condiciones técnicas están destinadas principalmente a elementos roscados, tornillos, y tuercas; pero también son de aplicación a todos los elementos de fijación mecánica.

Un revestimiento electrolítico se define como una capa metálica de protección, depositada sobre la superficie de los elementos de metal, por inmersión en una solución acuosa por la que circula una corriente eléctrica. La utilización del termino "galvanizado" para referirse a este proceso no es adecuado.

#### 5.4.2 Sistema de designación.

Los revestimientos electrolíticos aplicados a los elementos de fijación son designados por un código compuesto por dos letras mayúsculas y una cifra.

El código se construye como sigue:

- una letra mayúscula para el constituyente del revestimiento, tabla 1.
- una cifra para el espesor mínimo de la capa de revestimiento, tabla 2.
- una letra mayúscula para el acabado y tratamiento final, tabla 3.

**Tabla 1. Metal de revestimiento.**

| Letra de código | Metal de revestimiento           | Símbolo |
|-----------------|----------------------------------|---------|
| A               | Zinc                             | Zn      |
| B               | Cadmio                           | Cd      |
| C               | Cobre                            | Cu      |
| D               | Latón                            | CuZn    |
| E               | Níquel                           | Ni      |
| F               | Níquel-cromo <sup>1)</sup>       | NiCr    |
| G               | Cobre-níquel                     | CuNi    |
| H               | Cobre-níquel-cromo <sup>1)</sup> | CuNiCr  |
| J               | Estaño                           | Sn      |
| K               | Cobre-estaño                     | CuSn    |
| L               | Plata                            | Ag      |
| N               | Cobre-plata                      | CuAg    |

<sup>1)</sup> Espesor de la capa de cromo = 0,3 mm

**Tabla 2. Espesor mínimo de capa (construcción de revestimiento)**

| Cifra de código | Espesor $\mu\text{m}$    |                            |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|
|                 | 1 metal de revestimiento | 2 metales de revestimiento |
| 0 <sup>1)</sup> | –                        | –                          |
| 1               | 3                        | –                          |
| 2               | 5                        | 2 + 3                      |
| 3               | 8                        | 3 + 5                      |
| 4               | 12                       | 4 + 8                      |
| 5               | 15                       | 5 + 10                     |
| 6               | 20                       | 8 + 12                     |
| 7 <sup>2)</sup> | 25                       | 10 + 15                    |
| 8 <sup>2)</sup> | 32                       | 12 + 20                    |
| 9 <sup>2)</sup> | 40                       | 16 + 24                    |

<sup>1)</sup> La cifra de código 0 se aplica en roscas por debajo de M 1,6, para las que un espesor específico no puede ser dado.

<sup>2)</sup> No es aplicable en piezas roscadas.

**Tabla 3. Acabado y tratamiento final.**

| Letra de código | Acabado    | Cromación en concordancia con DIN 50 941.<br>Método | Color de la capa de cromado                   |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| A               | mate       | ninguno <sup>1)</sup>                               | ninguno                                       |
| B               |            | B                                                   | azulado hasta ligera iriscación <sup>2)</sup> |
| C               |            | C                                                   | amarillo irisado hasta un amarillo oscuro     |
| D               |            | D                                                   | verde oliva hasta un oliva oscuro             |
| E               | blanqueado | ninguno <sup>1)</sup>                               | ninguno                                       |
| F               |            | B                                                   | azulado hasta ligera iriscación <sup>2)</sup> |
| G               |            | C                                                   | amarillo irisado hasta un amarillo oscuro     |
| H               |            | D                                                   | verde oliva hasta un oliva oscuro             |
| J               | brillante  | ninguno <sup>1)</sup>                               | ninguno                                       |
| K               |            | B                                                   | azulado hasta ligera iriscación <sup>2)</sup> |
| L               |            | C                                                   | amarillo irisado hasta un amarillo oscuro     |
| M               |            | D                                                   | verde oliva hasta un oliva oscuro             |
| N               | pulido     | ninguno                                             | –                                             |
| P               | arbitrario | B, C o D <sup>3)</sup> a discreción del fabricante  | como métodos B, C o D                         |
| R               | mate       | F                                                   | oscuro-negro hasta negro                      |
| S               | blanqueado | F                                                   |                                               |
| T               | brillante  | F                                                   |                                               |

<sup>1)</sup> Sin embargo para el Zn y el Cd, método A en conc. con DIN 50941 (cromac. transparente).

<sup>2)</sup> Solo se aplica para el Zn.

<sup>3)</sup> Los métodos B, C o D en concordancia con DIN 50 941 se aplican solo para los revestimientos de cadmio y zinc. En caso de otros revestimientos el código "P" significa "acabado arbitrario".

## 5.4 REVESTIMIENTOS ELECTROLÍTICOS

### Código de pedido de los revestimientos electrolíticos para los elementos de fijación corrientes de comercio

| Diámetro nominal |                                                                  | Revest. | Zinc-cromatado |         |          |       | Níquel | Cobre níquel |
|------------------|------------------------------------------------------------------|---------|----------------|---------|----------|-------|--------|--------------|
|                  |                                                                  | Acabad. | Brillante      |         |          |       |        |              |
|                  | Pulgada                                                          | Color   | Ninguno        | Azulado | Amarillo | Negro | -      | -            |
| <5               | < <sup>3</sup> / <sub>16</sub> "                                 |         | A1J            | A1K     | A1L      | A1T   | E1J    | G2J          |
| ≥5 <10           | ≥ <sup>3</sup> / <sub>16</sub> " < <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " |         | A2J            | A2K     | A2L      | A2T   | E2J    | G2J          |
| ≥ 10             | ≥ <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "                                  |         | A3J            | A3K     | A3L      | A3T   | E3J    | G3J          |

Ejemplo de codificación:

A3L significa revestimiento electrolítico de zinc (A en la tabla 1), con un espesor nominal de 8 µm (3 en la tabla 2), y cromatado amarillo con un acabado brillante (L en la tabla 3).

Ejemplo de designación:

Tornillo de cabeza hexagonal DIN 961 - M16 x 60 - 8.8 - A3L.

### 5.4.3 Espesores aplicables.

#### 5.4.3.1 Relación entre espesores.

La relación corriente entre espesores nominales del lote y espesor medio del lote, están indicados en la siguiente tabla.

| Espesor nominal prescribible en designación µm | Espesor local mínimo <sup>1)</sup> µm | Espesor medio del lote <sup>2)</sup> |           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
|                                                |                                       | Mínimo µm                            | Máximo µm |
| 3                                              | 3                                     | 3                                    | 5         |
| 5                                              | 5                                     | 4                                    | 6         |
| 8                                              | 8                                     | 7                                    | 10        |
| 10                                             | 10                                    | 9                                    | 12        |
| 12                                             | 12                                    | 11                                   | 15        |
| 15                                             | 15                                    | 14                                   | 18        |
| 20                                             | 20                                    | 18                                   | 23        |

<sup>1)</sup> Medido sobre la superficie de medición con método magnético o equivalente.

<sup>2)</sup> Medido con método gravimétrico.

Se pueden suministrar espesores nominales de revestimiento superiores al prescrito, que no vengan especificados en el pedido, siempre que no impidan la verificación con el calibre de control.

#### 5.4.3.2 Espesor del revestimiento para el tornillo.

En la tabla siguiente vienen indicados los valores de espesor de revestimiento para cada paso y relativos a la holgura fundamental, correspondientes a las posiciones de tolerancia **6g**, **6f**, y **6e**; los espesores máximos admitidos y los espesores nominales máximos prescribibles medidos sobre superficies significativas.

Teniendo en cuenta lo dicho en el apartado 5.2.3, y sabiendo que el aporte de depósito es favorecido en el extremo del tornillo, y que la diferencia de espesor entre la extremidad de la pieza y la parte central es influenciada por la longitud del tornillo; en la columna correspondiente a cada una de las posiciones de tolerancia y para diversas relaciones longitud/diámetro, vienen los valores correspondientes a los espesores nominales máximos prescribibles, y los espesores mínimos predecibles a mitad de longitud nominal de la rosca al variar la relación longitud/diámetro. Tales espesores son a título indicativo. (Ver tabla página siguiente)

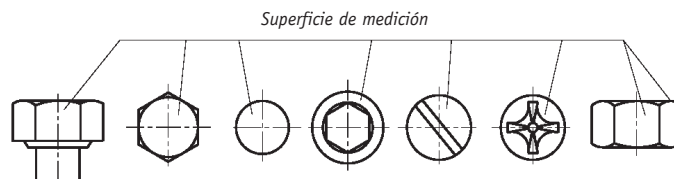
#### 5.4.3.3 Espesor del revestimiento para la tuerca.

Si se prescriben espesores de revestimiento menores o iguales a 12µm. se puede adoptar, de manera indistinta, la posición de tolerancia **H** o **G**.

En el caso de que se prescriban espesores superiores a 12µm., se recomienda adoptar la posición de tolerancia **G**.

Conviene recordar que el aporte electrolítico de materia sobre la rosca de una tuerca es menor.

#### 5.4.3.4 Superficies de medición de los espesores de revestimiento.



El espesor local medido no debe ser inferior al valor del espesor nominal indicado en la prescripción.

El espesor del revestimiento en la rosca deberá ser de una magnitud que permita el roscado con un calibre de anillo para roscas PASA (AP) **6h** para los tornillos, y con un calibre tampón roscado PASA (TP) **6H** para las tuercas; con un par de apriete, expresado en N m, no mayor de 0.001 d<sup>3</sup>, donde d es el diámetro nominal en milímetros de la rosca.

#### 5.4.4 Tolerancias de roscado.

La base del espesor de los revestimientos electrolíticos viene dada por las tolerancias de la rosca métrica (ISO) de acuerdo con DIN -13 y para roscas en pulgadas (ISO) de acuerdo con ISO 5864 (ANSI B 1.1); siempre ANTES del revestimiento, lo que significa la tolerancia **g** o **2A** para los bulones y tornillos, y **H** o **2B** para las tuercas.

El revestimiento no debe en ningún caso sobrepasar el valor del roscado (línea cero) Así pues, los pernos y los tornillos permitir la entrada del "anillo-pasa" con la tolerancia **h** o **3A**. Las tuercas pueden tener un espesor medible con la condición que la tolerancia **H** o **2B** no sea utilizada completamente hasta la línea cero.

#### 5.4.5 Fragilización por el hidrógeno.

Debido a la fragilización provocada por el hidrógeno, los pernos y los tornillos con una resistencia a la tracción Rm ≥ 1000 N/mm<sup>2</sup> o una dureza ≥ 300 HV (F ≥ 98N.), deben ser desgasados a 200° C ± 10°C a partir de unas 4 horas después del revestimiento electrolítico.

Este tratamiento es también obligatorio para las piezas y accesorios elásticos con una dureza ≥ 400 HV (F ≥ 98N.).

A pesar de esta precaución el riesgo de rotura no puede ser eliminado totalmente con los métodos electrolíticos usados actualmente. Así pues, se desaconseja usar revestimientos electrolíticos para pernos y tornillos de calidad ≥ 12.9.

#### 5.4.6 Pasivado por cromatación.

La formación de una capa de conversión al cromo debe ser efectuada de acuerdo con la norma DIN - 50941, y después del tratamiento de desgasado. Los procesos de cromatación aumentan considerablemente la protección contra la corrosión.

De entre todos los colores, desde el azulado (transparente) hasta negro, un pasivado de color amarillo será el preferente.



**5.4 REVESTIMIENTOS ELECTROLÍTICOS**
**Espesor del revestimiento para tornillo**

| Paso P                   |                                     | mm. | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7<br>0,75 | 0,8 | 1   | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2   | 2,5 | 3   | 3,5 | 4   |
|--------------------------|-------------------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Posición de tolerancia g | Holgura fundamental                 | μm  | -19  | -19 | -20  | -20 | -21 | -22         | -24 | -26 | -28  | -32 | -34  | -38 | -42 | -48 | -53 | -60 |
|                          | Espesor máximo admitido             | μm  | 5    | 5   | 5    | 5   | 5   | 6           | 6   | 6   | 7    | 8   | 9    | 10  | 11  | 12  | 13  | 15  |
|                          | Espesor nominal máximo prescribible | μm  | 3    |     |      |     |     | 5           |     |     |      |     | 8    |     | 10  |     | 12  |     |
|                          | 4d < l ≤ 6d                         | μm  | 2    |     |      |     |     | 3           |     |     |      |     | 5    |     | 6   |     | 7   |     |
|                          | 6d < l ≤ 10d                        | μm  | 1    |     |      |     |     | 2           |     |     |      |     | 4    |     | 4   |     | 5   |     |
|                          | 10d < l ≤ 16d                       | μm  | 1    |     |      |     |     | 2           |     |     |      |     | 3    |     | 3   |     | 4   |     |
| Posición de tolerancia f | Holgura fundamental                 | μm  | -34  | -34 | -35  | -36 | -36 | -38         | -38 | -40 | -42  | -45 | -48  | -52 | -58 | -63 | -70 | -75 |
|                          | Espesor máximo admitido             | μm  | 9    | 9   | 9    | 9   | 9   | 10          | 10  | 10  | 11   | 11  | 12   | 13  | 14  | 16  | 18  | 19  |
|                          | Espesor nominal máximo prescribible | μm  | 8    |     |      |     |     |             |     |     | 10   |     |      | 12  |     | 15  |     |     |
|                          | 4d < l ≤ 6d                         | μm  | 5    |     |      |     |     |             |     |     | 6    |     |      | 7   |     | 9   |     |     |
|                          | 6d < l ≤ 10d                        | μm  | 4    |     |      |     |     |             |     |     | 4    |     |      | 5   |     | 7   |     |     |
|                          | 10d < l ≤ 16d                       | μm  | 3    |     |      |     |     |             |     |     | 3    |     |      | 4   |     | 5   |     |     |
| Posición de tolerancia e | Holgura fundamental                 | μm  | -    | -48 | -48  | -50 | -53 | -56         | -60 | -60 | -63  | -67 | -71  | -71 | -80 | -85 | -90 | -95 |
|                          | Espesor máximo admitido             | μm  | -    | 12  | 12   | 13  | 13  | 14          | 15  | 15  | 16   | 17  | 18   | 18  | 20  | 21  | 23  | 24  |
|                          | Espesor nominal máximo prescribible | μm  | -    | 10  |      | 12  |     |             |     |     | 15   |     |      |     | 20  |     |     |     |
|                          | 4d < l ≤ 6d                         | μm  | -    | 6   |      | 7   |     |             |     |     | 9    |     |      |     | 12  |     |     |     |
|                          | 6d < l ≤ 10d                        | μm  | -    | 4   |      | 5   |     |             |     |     | 7    |     |      |     | 9   |     |     |     |
|                          | 10d < l ≤ 16d                       | μm  | -    | 3   |      | 4   |     |             |     |     | 5    |     |      |     | 6   |     |     |     |

## 5.5 REVESTIMIENTOS EN CALIENTE. GALVANIZACIÓN

### 5.5.1 Objeto y alcance.

Los revestimientos en caliente son procedimientos destinados principalmente a elementos roscados, pernos tornillos y tuercas, de rosca M 6 hasta M 36 inclusive y de paso grueso, de clases de calidad hasta 10.9 para pernos y tornillos, y clase de calidad 10 para tuercas.

El espesor mínimo de revestimiento se aplica también a otros elementos tales, como las arandelas.

### 5.5.2 Galvanización en caliente.

La galvanización en caliente es definida como una capa de Zinc de protección contra la corrosión, depositada sobre la superficie de los elementos de metal, por inmersión de los mismos en un baño de Zinc en estado de fusión.

Esta información sobre la galvanización en caliente se refiere a la norma DIN - 267 parte 10.

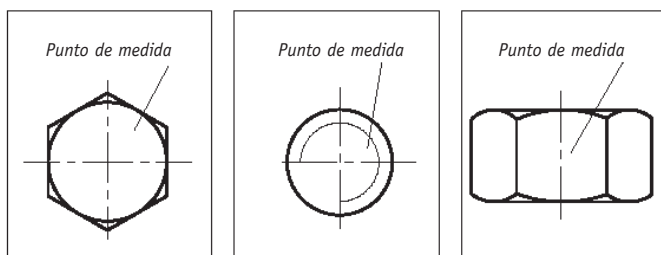
### 5.5.3 Sistema de designación.

Los elementos de fijación galvanizados en caliente son designados con t Zn; por ejemplo: pernos de alta resistencia HR DIN 6914 - M20 x 100 - t Zn.

### 5.5.4 Espesor, puntos y métodos de medición.

El espesor mínimo en el punto de medición será de 40  $\mu$ m.

El punto de medida es un punto específico, representativo, de una manera significativa, de la resistencia funcional a la corrosión tal como se indica en los dibujos.



El espesor de revestimiento puede ser medido por:

- la determinación directa de acuerdo con DIN 50933.
- el método magnético de acuerdo con DIN50981.

Para comparar el espesor con la masa de la unidad de superficie se puede utilizar 100  $\mu$ m y 700gr/m<sup>2</sup>.

Las tuercas son repasadas de rosca después de la galvanización en caliente.

El mecanizado de las roscas en pernos y tornillos, después de la galvanización, no está permitido.

### 5.5.5 Tolerancias de roscado.

Las tolerancias de roscado métrico ISO de acuerdo con DIN-13, y en pulgadas de acuerdo con ISO 5864 ANSI B1.1, para los elementos de fijación corrientes no son suficientes para depositar un revestimiento con el espesor mínimo especificado.

Para asegurar una unión sin interferencias de los filetes de las roscas, después de la galvanización en caliente, uno de los métodos siguientes puede ser seleccionado:

- Los pernos y los tornillos normales son galvanizados obteniendo un rosca "sobremedida". Estos pernos y tornillos deben ser combinados con tuercas que hayan sido roscadas con "sobremedida" alrededor de 0,3mm más grandes después de la galvanización. No están de acuerdo con la calidad media 6H/6g de la rosca usual. Estos pernos tornillos y tuercas deben ser

utilizados formando conjunto. Este método es el más utilizado, siendo recomendado.

- Los pernos y los tornillos son fabricados según una holgura de tolerancia "a" de acuerdo con DIN - 13 Parte15, antes de la galvanización.

Estos pernos y tornillos deben ser fabricados a "bajo medida".

Puesto que el perfil de la rosca no debe, en ningún caso, sobrepasar la línea de cero, esto significa que los pernos y los tornillos deben admitir el calibre de anillo PASA con la tolerancia "h" después de la galvanización. Los pernos y los tornillos galvanizados en caliente, de rosca métrica ISO, deben de combinarse con tuercas que han sido roscadas normalmente después de de la galvanización t admiten el calibre también PASA con una tolerancia "H" .

Este método está de acuerdo con la calidad media del roscado normal, y puede ser utilizado con tuercas o en agujeros roscados con la rosca métrica normal ISO.

### 5.5.6 Fragilización por hidrógeno.

La galvanización en caliente no produce fragilización por hidrógeno.

Las operaciones previas, como el decapado, deben ser realizadas de una manera profesional, ya que, un tratamiento hecho a la ligera podría causar fragilización por el hidrógeno.

### 5.5.7 Acabado.

Si para las uniones de alta resistencia se pide una mejor relación entre el par de apriete y la precarga, será necesario suministrar los pernos, tornillos y las tuercas con un lubricante adecuado, como por ejemplo el bisulfuro de molibdeno MoS<sub>2</sub> .

### 5.5.8 Color.

El color del revestimiento de Zinc puede variar de brillante a un gris dependiendo del tratamiento dado. Sin embargo, el color no es una indicación de la calidad de protección contra la corrosión y no puede ser usado como criterio de comprobación, aunque se debe de conseguir una apariencia lo mas blanca y brillante posible.

### 5.5.9 Capacidad de carga.

Generalmente se puede decir que las características mecánicas de los pernos y tornillos de acuerdo con DIN ISO 898/1y de las tuercas de acuerdo con ISO 898/2 o DIN 267 Parte 4 no son influenciadas por una galvanización en caliente. Sin embargo debido a una reducción de la sección de soporte del roscado de los bulones y tuercas, la capacidad de carga de la combinación perno / tuerca se ve reducida alrededor de un 5% para el diámetro más grande y aumenta gradualmente hasta un 20% para el diámetro más pequeño M6. Para valores específicos ver DIN 267 Parte 10.

A causa de las desviaciones fundamentales de las tolerancias, está permitido que la rosca del perno y el tornillo pueda ser arrancada a la mínima resistencia a la tracción.

### 5.5.10 Protección contra la corrosión.

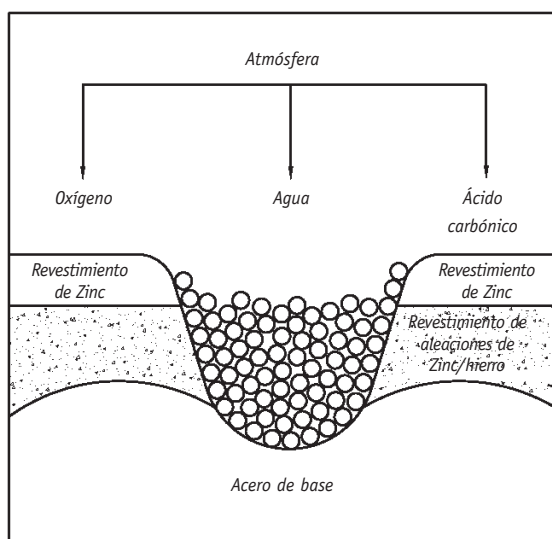
Debido a que el Zinc es un metal más noble que el hierro (acero), El Zinc se corroera el primero, protegiendo así el acero contra el óxido, hasta que todo el Zinc quede disuelto.

Además, en los puntos donde el revestimiento de Zinc tenga agujeros a una distancia de 1,5mm. a 2mm. o una superficie de 10mm<sup>2</sup>. el acero queda protegido por un proceso electroquímico denominado protección catódica . El Zinc se sacrifica por el acero y el punto sin protecciones cubierto por las sales de Zinc creadas.

Un buen ejemplo de este fenómeno se presenta en la rosca de las tuercas galvanizadas en caliente, que son roscadas después de la galvanización. El revestimiento de la rosca del tornillo toma el relevo de la protección de la rosca, no completamente revestida, de la tuerca.

Otro aspecto importante de la protección catódica es la ausencia de óxido sobre el revestimiento, y la formación de éste solo se limita a las partes no recubiertas

## 5.5 REVESTIMIENTOS EN CALIENTE. GALVANIZACIÓN



### 5.5.10.1 Corrosión atmosférica.

Durante el ataque atmosférico se construye una capa de productos de corrosión "pátina de zinc", principalmente constituida por carbonato de zinc, casi insoluble y que ralentiza la corrosión aun más.

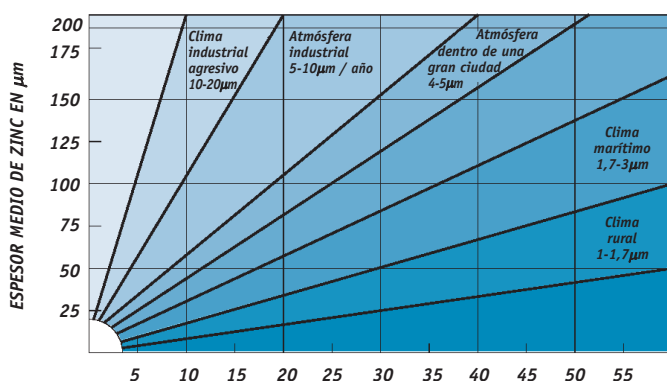
Si el acero galvanizado en caliente permanece húmedo mucho tiempo y si la circulación del aire es insuficiente, se puede desarrollar un óxido blanco y voluminoso llamado "óxido blanco", producto de la corrosión del zinc, siendo menos deseable por la estética y la pintura.

La formación del óxido blanco puede ser suprimida por un estocaje y embalaje de los productos de una manera adecuada o si es necesario por la pasivación por ácido de cromo o lubricación aceitosa.

El tiempo de duración de la protección es directamente proporcional al espesor del revestimiento y depende de las circunstancias climatológicas, como se muestra en el gráfico adjunto.

Generalmente la duración de la protección está definida como el tiempo de exposición hasta que la superficie de acero no muestra un 5% de óxido.

### Influencia del clima sobre la duración de la protección del acero galvanizado en caliente.



DURACIÓN DE PROTECCIÓN EN AÑOS HASTA APROXIMADAMENTE UN 5% DE ÓXIDO

### 5.5.10.2 Corrosión por contacto.

Este tipo de corrosión se presenta cuando dos materiales metálicos hacen contacto conductivo en presencia de un electrolito corrosivo. La razón es la diferencia de potencial electroquímico de los metales en cuestión: el metal menos noble se disuelve. Este proceso también depende de las superficies relativas en contacto de los metales.

La tabla adjunta muestra un resumen práctico de la validez de la combinación de elementos de fijación galvanizados en caliente, donde la superficie es más pequeña (segunda columna), y donde la superficie es más grande (tercera columna), respecto a la superficie del material antagonista.

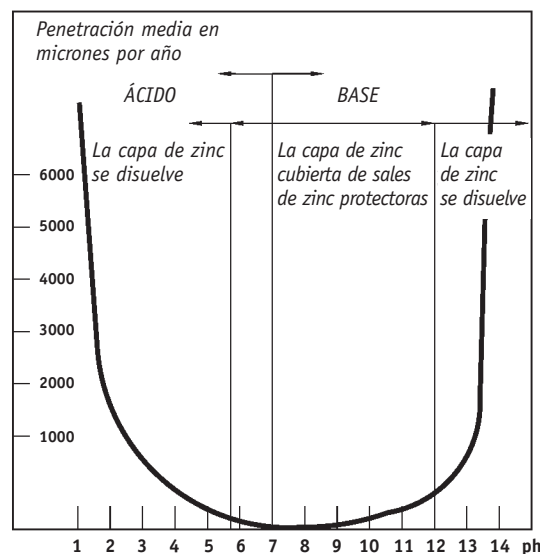
Por ejemplo: el montaje de tornillos galvanizados en caliente en una construcción muy ancha en acero inoxidable, no será un montaje seguro en el tiempo.

| Acero galvanizado en caliente en contacto con | Validez de la combinación                                              |                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                               | superficie de zinc más pequeña que la superficie del metal en contacto | superficie de zinc más grande que la superficie del material en contacto |
| aleaciones de magnesio                        | buena                                                                  | limitada                                                                 |
| acero galvanizado en caliente                 | buena                                                                  | buena                                                                    |
| aleaciones de aluminio                        | limitada                                                               | buena                                                                    |
| cadmio                                        | mala                                                                   | limitada                                                                 |
| acero no aleado                               | limitada                                                               | limitada/mala*                                                           |
| acero colado                                  | limitada                                                               | limitada/mala*                                                           |
| acero aleado                                  | limitada                                                               | limitada/mala*                                                           |
| acero inoxidable                              | mala                                                                   | buena                                                                    |
| plomo                                         | limitada                                                               | buena                                                                    |
| estaño                                        | limitada                                                               | buena                                                                    |
| cobre                                         | mala                                                                   | mala                                                                     |
| aleaciones de níquel                          | mala                                                                   | buena                                                                    |

La velocidad de corrosión del acero no revestido en contacto con el zinc es pequeña. Sin embargo una pequeña cantidad de agua de óxido la acelerará rápidamente y causará las manchas de óxido, las cuales no son aceptables desde un punto de vista estético. Es por esto que esta combinación es rechazada casi siempre.

### 5.5.10.3 Corrosión química.

El zinc no es resistente a los ácidos concentrados ni a las bases concentradas (productos caústicos). De una manera general, el zinc no debe ser expuesto a soluciones con un valor de pH inferior a 6 y más alto que 12,5. La aplicación más favorable se sitúa entre pH 8 y pH 11.



### 5.5.10.4 Sistema Duplex.

El sistema Duplex es una combinación de galvanización en caliente y pintura. Este sistema puede ofrecer una buena solución contra una atmósfera muy agresiva, como por ejemplo: al lado del mar, o en un medio ácido, o donde un mantenimiento adecuado se hace más que imposible, o en el caso de desear un acabado con un color especial. La duración de la protección es de 1 ½ a 2 ½ veces más larga que la suma de los dos sistemas separados.

## 5.5 REVESTIMIENTOS EN CALIENTE. GALVANIZACIÓN

### Resistencia del acero galvanizado en caliente contra los productos químicos

| Productos químicos                   | Resistencia    | Consideraciones                                                                 |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| cemento mojado                       | buena          | bajo ataque, muy bueno en condiciones secas                                     |
| agua de yeso                         | bastante buena | no es resistente al tiempo                                                      |
| agua de bisulfito                    | poca           | –                                                                               |
| soluciones fosfóricas                | buena          | baja reacción neutra                                                            |
| extracciones acuosas de roble y haya | moderada-poca  | bajo ataque permanente                                                          |
| amoníaco                             | poca           | bajo ataque permanente                                                          |
| agua salada                          | buena          | –                                                                               |
| soluciones de cloruro de calcio      | buena          | –                                                                               |
| soluciones de jabón                  | buena          | –                                                                               |
| detergentes en solución              | poca-buena     | depende de la composición                                                       |
| productos pesticidas                 | buena          | salvo fenoles libres                                                            |
| esencias                             | buena          | –                                                                               |
| mazut                                | moderada       | sobretudo en presencia de ácidos naftenos, de agua y/o de compuestos sulfurados |

| Productos químicos          | Resistencia          | Consideraciones                              |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| benceno/tolueno/xileno      | buena                | sin agua                                     |
| naftas solventes y pesadas  | buena                | sin agua                                     |
| metanol y etanol            | poca                 | bajo ataque permanente                       |
| glicerina                   | buena                | sin agua                                     |
| hidrocarburos clorados      | buena                | sin agua                                     |
| éters/sales orgánicas       | bastante buena-buena | sin agua sin reacción como ácido concentrado |
| sustitutos de fenoles       | buena                | sin agua                                     |
| compuestos amino            | buena                | sin agua                                     |
| glucosas líquidas           | buena                | –                                            |
| sulfonatos                  | buena                | –                                            |
| soluciones de gomas-resina  | buena                | –                                            |
| productos de cuero, bitumes | buena                | sin ácido                                    |

## 5.6 OTROS REVESTIMIENTOS

### DACROMET®

El DACROMET® es un revestimiento inorgánico compuesto de laminillas de zinc y de aluminio dentro de una matriz mineral a base de óxidos de cromo. Las prestaciones anticorrosión del DACROMET® son particularmente altas con bajo espesor ( de 5 a 10 µm ). El DACROMET® es la referencia tecnológica en el campo de piezas de fijación roscadas para el sector de automoción.

### GEOMET®

El GEOMET es un revestimiento sin cromo, con base acuosa e inorgánica, fue desarrollado para responder a las exigencias reglamentarias más recientes como es el caso de la Directiva Europea 2000/53 sobre el reciclaje de los vehículos en fin de vida útil.

Igual que para el DACROMET®, las prestaciones anticorrosión y de lubricación del GEOMET® son particularmente altas.

### Prestaciones de los diferentes tipos de revestimientos

|                | Color         | Nº de capas | Espesor                                       | Coefficiente de rozamiento      | Ensayo niebla salina ISO 9227                                                     |
|----------------|---------------|-------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| DACROMET 500   | Gris aluminio | 2 / 3       | Grado A de 5 a 7 µm.<br>Grado B de 8 a 10 µm. | 0,08 a 0,12                     | Grado A + de 600 horas sin óxido rojo.<br>Grado B + de 1000 horas sin óxido rojo. |
| DACROMET 320   | Gris aluminio | 2 / 3       | Grado A de 5 a 7 µm.<br>Grado B de 8 a 10 µm. | 0,12 a 0,18                     | Grado A + de 600 horas sin óxido rojo.<br>Grado B + de 1000 horas sin óxido rojo. |
| DACROBLAC 15   | Negro         | 1 + 1 + 1   | 12 µm.                                        | 0,08 a 0,14                     | + de 1000 horas sin óxido rojo.                                                   |
| GEOBLACK       | Negro         | 1 + 1       | de 10 a 12 µm.                                | 0,10 a 0,16                     | + de 1000 horas sin óxido rojo.<br>+ de 1000 horas sin óxido rojo.                |
| GEOMET D / 360 | Gris aluminio | 1           | de 3 a 15 µm.                                 |                                 | + de 240 horas para un espesor de 8 mm.                                           |
| GEOMET 500     | Gris aluminio | 2           | Grado A de 5 a 8 µm.<br>Grado B de 8 a 10 µm. | 0,08 a 0,12<br>adición de PTFE. | Grado A + de 600 horas sin óxido rojo.<br>Grado B + de 1000 horas sin óxido rojo. |
| GEOMET 321     | Gris aluminio | 2           | Grado A de 5 a 8 µm.<br>Grado B de 8 a 10 µm. |                                 | Grado A + de 600 horas sin óxido rojo.<br>Grado B + de 1000 horas sin óxido rojo. |



soluciones para profesionales



## 6. NORMAS BÁSICAS, INFORMACIÓN DE MONTAJE, DETALLES CONSTRUCTIVOS

### 6.1 Diámetros de agujeros, previos al roscado, de tornillos de rosca para chapa DIN 7970.

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.1 Normativas referentes al empleo                        | 424 |
| 6.1.2 Posibilidades de aplicación                            | 424 |
| 6.1.3 Normativas para los diámetros de los taladros (tablas) | 424 |
| 6.1.4 Normativas para los agujeros pasantes                  | 427 |

### 6.2 Diámetros de agujeros, previos al roscado, para tornillos autoroscantes Trilobulares.

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 6.2.1 Normativas referentes al empleo (tabla) | 428 |
|-----------------------------------------------|-----|

### 6.3. Diámetros de taladros previos al roscado.

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 6.3.1 Observaciones generales                 | 429 |
| 6.3.2 Para rosca métrica ISO, paso grueso     | 429 |
| 6.3.3 Para rosca métrica ISO, paso fino       | 429 |
| 6.3.4 Para rosca en pulgadas, paso grueso UNC | 429 |
| 6.3.5 Para rosca en pulgadas, paso fino UNF   | 429 |

### 6.4. Dimensiones de agujeros pasantes para roscas.

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 6.4.1 Observaciones generales                    | 430 |
| 6.4.2 Para rosca métrica ISO, paso grueso y fino | 430 |
| 6.4.3 Para rosca en pulgadas ISO y Whitworth     | 431 |

### 6.5. Dimensiones de las nuevas entrecaras de cabezas hexagonales, de acuerdo con la norma ISO.

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 6.5.1 Nuevas entrecaras (tabla)                 | 431 |
| 6.5.2 Comparativa entre normas DIN y normas ISO | 431 |



## 6.1 DIÁMETROS DE AGUJEROS, PREVIOS AL ROSCADO, DE TORNILLOS DE ROSCA PARA CHAPA DIN7970

### NORMA

DIN: 7975

ISO: -

NF: E 27-042

**Norma de base. Diámetros de los agujeros previos al roscado par tornillos rosca chapa. Rosca según DIN-7970**

### 6.1.1 Normativas referentes al empleo.

La característica esencial de la rosca, para los tornillos para chapa, es la capacidad de deformar la rosca interior, en el agujero previo practicado en la chapa, sin producir las típicas virutas de un roscado.

Estos valores de diámetros para los agujeros previos al roscado, estan calculados teóricamente y basados en ensayos prácticos, y solo son válidos para tornillos de rosca para chapa según DIN-7970 y para el empleo solo en materiales con una resistencia a la tracción según se indica en las tablas de las páginas siguientes.

Estos valores de diámetros no son aplicables a los plásticos. Para este tipo de aplicación se han desarrollado diferentes tipos de perfiles de rosca .

Así mismo, estos valores de diámetros no son válidos para el acero inoxidable. Para todos estos casos es imposible dar recomendaciones generales; se deberían realizar ensayos.

El coeficiente de rozamiento puede variar debido a los revestimientos de los tornillos, siendo necesario, en estos casos, un retoque de las dimensiones del agujero. El par de apriete depende, principalmente, del rozamiento debajo de la cabeza del tornillo.

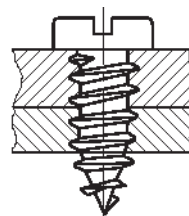
Los agujeros realizados en las chapas con espesores hasta los 2 mm. no son taladrados sino estampados. A causa del endurecimiento del material en el borde el agujero, los agujeros previos al roscado hechos por estampación deberán aumentarse entre 0,1 y 0,3 mm. según el espesor de la chapa. El roscado del tornillo se realizará en el mismo sentido del estampado.

La tornillos de rosca para chapa con extremo puntiagudo, tipo C, son los más empleados, en particular para el roscado de varias chapas, en los que los agujeros se deben de centrar.

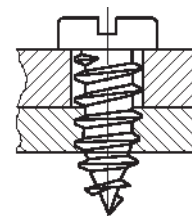
La tornillos de rosca para chapa con extremo plano, tipo B, se recomiendan en el caso en que los de acabado en punta puedan causar problemas.

### 6.1.2 Posibilidades de aplicación.

1. El espesor de la chapa es superior al paso de la rosca del tornillo.

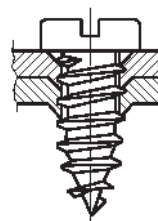


Las dos chapas están agujereadas con el diámetro  $d_b$  de agujero de roscado

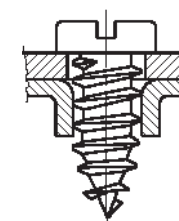


La chapa inferior está agujereada o estampada con el diámetro  $d_b$  de agujero de roscado. La chapa superior está agujereada con diámetro  $d_b$  de agujero pasante.

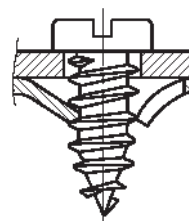
2. El espesor de la chapa es más delgado que el paso de la rosca del tornillo.



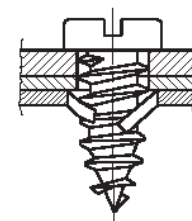
Agujero de roscado embutido



Agujero de roscado estirado



Agujero de roscado de compresión, necesidad de útil especial



Ensamblado con "Speed nuts" -tuercas rápidas- y agujeros pasantes

### 6.1.3 Normativas para los diámetros de los taladros (tablas).

#### Normativas para los diámetros de los agujeros previos al roscado $d_b$ <sup>1)</sup>

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 2,2

| Espesor de la chapa $s$ <sup>2)</sup> | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                       | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 0,8                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 0,9                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 1,0                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 |
| 1,1                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 |
| 1,2                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 1,3                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 1,4                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| 1,5                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| 1,6                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 1,7                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 1,8                                   | 1,7                                                            | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |

## 6.1 DIÁMETROS DE AGUJEROS, PREVIOS AL ROSCADO, DE TORNILLOS DE ROSCA PARA CHAPA DIN7970

### Normativas para los diámetros de los agujeros previos al roscado $d_b^{1)}$

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 2,9

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,1                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 |
| 1,2                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 |
| 1,3                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 1,4                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| 1,5                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 |
| 1,6                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 1,7                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 1,8                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 1,9                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 |
| 2,0                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2,2                          | 2,2                                                            | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 3,5

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,3                          | 2,6                                                            | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 |
| 1,4                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 |
| 1,5                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 |
| 1,6                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 |
| 1,7                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,9 |
| 1,8                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 1,9                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 |
| 2,0                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,0 |
| 2,2                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2,5                          | 2,7                                                            | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,1 |
| 2,8                          | 2,7                                                            | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 3,9

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,3                          | 2,9                                                            | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,0 | 3,1 |
| 1,4                          | 2,9                                                            | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 1,5                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,2 |
| 1,6                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 |
| 1,7                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 |
| 1,8                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 |
| 1,9                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2,0                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2,2                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,4 |
| 2,5                          | 3,0                                                            | 3,0 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 2,8                          | 3,0                                                            | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 3,0                          | 3,0                                                            | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 |

## 6.1 DIÁMETROS DE AGUJEROS, PREVIOS AL ROSCADO, DE TORNILLOS DE ROSCA PARA CHAPA DIN7970

### Normativas para los diámetros de los agujeros previos al roscado $d_b^{1)}$

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 4,2

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,4                          | 3,1                                                            | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 1,5                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 1,6                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 1,7                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 |
| 1,8                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 |
| 1,9                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 |
| 2,0                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2,2                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,6 |
| 2,5                          | 3,2                                                            | 3,2 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 2,8                          | 3,2                                                            | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 3,0                          | 3,2                                                            | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 |
| 3,5                          | 3,3                                                            | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 4,8

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,6                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 3,9 |
| 1,7                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 3,9 | 4,0 |
| 1,8                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,0 |
| 1,9                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 4,0 |
| 2,0                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 4,0 | 4,1 |
| 2,2                          | 3,6                                                            | 3,6 | 3,7 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 4,0 | 4,1 | 4,1 |
| 2,5                          | 3,6                                                            | 3,7 | 3,9 | 4,0 | 4,0 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,2 |
| 2,8                          | 3,6                                                            | 3,8 | 4,0 | 4,0 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 3,0                          | 3,7                                                            | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 3,5                          | 3,8                                                            | 4,0 | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
| 4,0                          | 4,0                                                            | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 5,5

| Espesor de la chapa $s^{2)}$ | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,8                          | 4,2                                                            | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,6 |
| 1,9                          | 4,2                                                            | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,6 | 4,7 |
| 2,0                          | 4,2                                                            | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,6 | 4,7 |
| 2,2                          | 4,2                                                            | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 4,8 |
| 2,5                          | 4,2                                                            | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2,8                          | 4,2                                                            | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,9 |
| 3,0                          | 4,2                                                            | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 |
| 3,5                          | 4,4                                                            | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 4,0                          | 4,6                                                            | 4,7 | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 5,0 |
| 4,5                          | 4,7                                                            | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

## 6.1 DIÁMETROS DE AGUJEROS, PREVIOS AL ROSCADO, DE TORNILLOS DE ROSCA PARA CHAPA DIN7970

### Normativas para los diámetros de los agujeros previos al roscado $d_b$ <sup>1)</sup>

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 6,3

| Espesor de la chapa $s$ <sup>2)</sup> | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                       | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 1,8                                   | 4,9                                                            | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,3 | 5,3 | 5,4 |
| 1,9                                   | 4,9                                                            | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,4 |
| 2,0                                   | 4,9                                                            | 4,9 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,4 | 5,5 |
| 2,2                                   | 4,9                                                            | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,3 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,6 |
| 2,5                                   | 4,9                                                            | 5,0 | 5,2 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 2,8                                   | 4,9                                                            | 5,2 | 5,3 | 5,5 | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,7 | 5,7 |
| 3,0                                   | 4,9                                                            | 5,3 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,6 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 3,5                                   | 5,2                                                            | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,8 |
| 4,0                                   | 5,3                                                            | 5,5 | 5,6 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 4,5                                   | 5,5                                                            | 5,6 | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 5,0                                   | 5,5                                                            | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |

#### Diámetros de los agujeros previos al roscado para roscas de tornillos ST 8

| Espesor de la chapa $s$ <sup>2)</sup> | Resistencia a la tracción del material $R_m$ N/mm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                       | 100                                                            | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 2,1                                   | 6,3                                                            | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,5 | 6,6 | 6,7 | 6,8 | 6,9 |
| 2,2                                   | 6,3                                                            | 6,3 | 6,3 | 6,5 | 6,6 | 6,8 | 6,8 | 6,9 | 7,0 |
| 2,5                                   | 6,3                                                            | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 6,8 | 6,9 | 7,0 | 7,0 | 7,1 |
| 2,8                                   | 6,3                                                            | 6,4 | 6,7 | 6,8 | 6,9 | 7,0 | 7,1 | 7,1 | 7,2 |
| 3,0                                   | 6,3                                                            | 6,5 | 6,8 | 6,9 | 7,0 | 7,1 | 7,1 | 7,2 | 7,2 |
| 3,5                                   | 6,4                                                            | 6,8 | 7,0 | 7,1 | 7,1 | 7,2 | 7,2 | 7,3 | 7,3 |
| 4,0                                   | 6,7                                                            | 6,9 | 7,1 | 7,2 | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,3 |
| 4,5                                   | 6,8                                                            | 7,1 | 7,2 | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,4 |
| 5,0                                   | 7,0                                                            | 7,1 | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| 5,5                                   | 7,1                                                            | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| 6,0                                   | 7,1                                                            | 7,2 | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| 6,5                                   | 7,2                                                            | 7,3 | 7,3 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |

<sup>1)</sup> Estas dimensiones de los agujeros previos al roscado solo son válidas para el ensamblado de simple con tornillos de rosca para chapa, en la que la chapa superior tenga un agujero pasante y la chapa inferior un agujero preparado para tornillo de rosca chapa no revestido.

<sup>2)</sup> El espesor mínimo de la capa deberá ser igual al paso del tornillo a fin de asegurar un par de apriete lo suficientemente alto. Con el espesor máximo de chapa, los pares de apriete no deberán sobrepasar el 50% del par de rotura mínimo del tornillo, de acuerdo con DIN-267 parte 12. Este límite máximo viene a ser un 0,8 del diámetro nominal del tornillo. Ejemplo: un ST 4,2 puede ser roscado en un espesor máximo de  $0,8 \times 4,2 = 3,5$  mm.

### 6.1.4 Normativas para los agujeros pasantes.

El diámetro mínimo de los agujeros pasantes puede ser calculado según:

$$d_0 = d_1 + \frac{1}{3} (d_1 - d_b) \text{ mm}$$

en la que:

$d_0$  = diámetro del agujero de paso  
 $d_1$  = diámetro nominal de la rosca del tornillo  
 $d_b$  = diámetro del agujero previo

Ejemplo: el diámetro mínimo del agujero pasante para un tornillo de rosca para chapa ST8, espesor de chapa de 4 mm. y una resistencia a la tracción del material de 350N/mm<sup>2</sup> es de  $d_0 = 8 + \frac{1}{3} (8 - 7,3) = 8,23$  mm.

## 6.2 DIÁMETROS DE AGUJEROS, PREVIOS AL ROSCADO, DE TORNILLOS AUTORROSCANTES TRILOBULARES

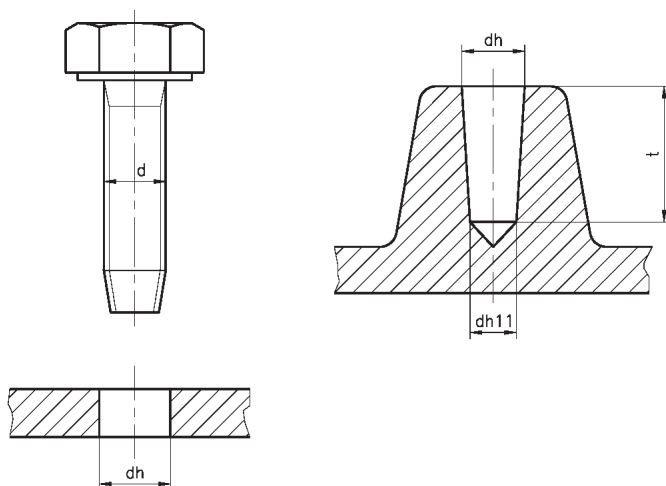
### NORMA

**DIN:** 7500 Parte 2

**ISO:** -

**NF:** E 25 - 851

**Norma base. Diámetros de los agujeros previos al roscado para tornillos autorroscantes en los metales**



### 6.2.1 Normativas referentes al empleo (tabla).

Estos diámetros de agujeros previos son determinados experimentalmente por los fabricantes y utilizadores, dependiendo del material, del espesor del mismo o de la profundidad de montaje.

Estos valores son datos aproximados; en casos de montajes en cantidades importantes se recomienda realizar ensayos a fin de obtener resultados óptimos. Los ensayos realizados según DIN - 7500 Parte 1 pueden servir de guía útil.

Modo de fabricación, ejemplo: el estampado puede causar un endurecimiento del borde del agujero y necesitarse un agujero un poco más mayor. Lo mismo ocurre con los agujeros hechos de fundición.

La tolerancia de base recomendada para estos agujeros previos es H11.

St = St12 y St 37-2

Al = Al99,5F13 y AlMnF10

Cu = Cu57F30, E-Cu58F30 y CuZnF38

| d                                            | M 2,5                                                 |    |      | M 3  |     |     | M 3,5 |    |      | M 4  |    |      | M 5  |    |     | M 6  |    |      | M 8  |      |     | M 10 |      |    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|------|------|-----|-----|-------|----|------|------|----|------|------|----|-----|------|----|------|------|------|-----|------|------|----|
| Espesor del<br>mat. o profund.<br>de roscado | Diámetro del agujero previo al roscado d <sub>h</sub> |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
|                                              | St                                                    | Al | Cu   | St   | Al  | Cu  | St    | Al | Cu   | St   | Al | Cu   | St   | Al | Cu  | St   | Al | Cu   | St   | Al   | Cu  | St   | Al   | Cu |
| 0,8                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,7  |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 0,9                                          | 2,25                                                  |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1                                            | 2,25                                                  |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1,2                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,7  |     |     | 3,15  |    |      | 3,6  |    |      | 4,5  |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1,5                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,7  |     |     | 3,15  |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1,6                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,7  |     |     | 3,2   |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1,7                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,7  |     |     | 3,2   |    |      | 3,6  |    |      | 4,5  |    |     | 5,4  |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 1,8                                          | 2,25                                                  |    | 2,75 |      | 2,7 | 3,2 |       |    | 3,6  |      |    | 4,5  |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 2                                            | 2,25                                                  |    | 2,75 |      | 2,7 | 3,2 |       |    | 3,6  |      |    | 4,5  |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      |      |    |
| 2,2                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,6  |    |      | 4,5  |    |     | 5,4  |    |      | 7,25 |      |     | 9,2  |      |    |
| 2,5                                          | 2,25                                                  |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,65 |    | 3,6  | 4,5  |    |     | 5,4  |    |      | 7,25 |      |     |      |      |    |
| 3                                            | 2,3                                                   |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,65 |    | 3,6  | 4,5  |    |     | 5,45 |    |      | 7,25 |      |     |      |      |    |
| 3,2                                          | 2,3                                                   |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,65 |    | 3,6  | 4,55 |    | 4,5 | 5,45 |    |      | 7,25 |      |     | 9,2  | 9,15 |    |
| 3,5                                          | 2,3                                                   |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,65 |    |      | 4,55 |    |     | 5,45 |    |      | 7,25 |      |     | 9,2  | 9,15 |    |
| 4                                            | 2,3                                                   |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    |      | 3,65 |    |      | 4,55 |    |     | 5,5  |    | 5,45 | 7,3  |      |     | 9,3  | 9,15 |    |
| 5                                            | 2,3                                                   |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    | 3,25 | 3,7  |    | 3,65 | 4,6  |    |     | 5,5  |    | 5,45 | 7,4  | 7,3  | 9,3 | 9,2  | 9,25 |    |
| 5,5                                          |                                                       |    |      | 2,75 |     |     | 3,2   |    | 3,25 | 3,7  |    | 3,65 | 4,6  |    |     | 5,5  |    |      | 7,4  | 7,3  | 9,3 | 9,2  | 9,25 |    |
| 6                                            |                                                       |    |      | 2,75 |     |     |       |    |      | 3,7  |    | 3,65 | 4,6  |    |     | 5,5  |    |      | 7,4  | 7,3  | 9,3 | 9,2  | 9,25 |    |
| 6,3                                          |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      | 3,7  |    |      | 4,65 |    |     | 5,5  |    |      | 7,4  | 7,35 | 9,3 | 9,2  | 9,25 |    |
| 6,5                                          |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      | 3,7  |    |      | 4,65 |    |     | 5,5  |    |      | 7,4  | 7,35 | 9,3 | 9,2  | 9,25 |    |
| 7                                            |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      | 3,7  |    |      | 4,65 |    |     | 5,55 |    | 5,5  | 7,5  | 7,4  | 9,3 | 9,2  | 9,3  |    |
| 7,5                                          |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      | 3,7  |    |      | 4,65 |    |     | 5,55 |    | 5,5  | 7,5  | 7,4  | 9,4 | 9,3  |      |    |
| 8 ≤ 10                                       |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      | 4,65 |    |     | 5,55 |    |      | 7,5  | 7,4  | 9,4 | 9,3  |      |    |
| > 10 ≤ 12                                    |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      | 7,5  |      |     | 9,5  | 9,4  |    |
| > 12 ≤ 15                                    |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      | 7,5  |      |     | 9,5  | 9,4  |    |
| > 15 ≤ 20                                    |                                                       |    |      |      |     |     |       |    |      |      |    |      |      |    |     |      |    |      |      |      |     |      | 9,5  |    |

## 6.3 DIÁMETROS DE TALADROS, PREVIOS AL ROSCADO

### NORMA

DIN: -

ISO: 2306

NF: -

Norma base. Diámetros de los agujeros previos al roscado.

### 6.3.1 Observaciones generales.

Estas dimensiones solo son a título indicativo para hacer los taladros previos al roscado. Su ejecución puede ser hecha por taladrado o por otro procedimiento.

Los límites de las dimensiones de roscado no deben sobrepasarse. En función del material, de los útiles y del método de fabricación, dichos valores podrían variar y sería conveniente realizar algún ensayo.

La siguiente fórmula es, generalmente viable, para roscado métrico y en pulgadas (ISO): Dimensión del agujero = dimensión nominal de la rosca menos el paso, redondear si procede.

### 6.3.2 Rosca métrica (ISO), paso grueso M.

| Diámetro nominal | Diámetro del agujero | Diámetro nominal | Diámetro del agujero | Diámetro nominal | Diámetro del agujero |
|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| M1               | 0,75                 | M2,2             | 1,75                 | M 6              | 5                    |
| M1,1             | 0,85                 | M2,5             | 2,05                 | M 7              | 6                    |
| M1,2             | 0,95                 | M3               | 2,5                  | M 8              | 6,8                  |
| M1,4             | 1,1                  | M3,5             | 2,9                  | M 9              | 7,8                  |
| M1,6             | 1,25                 | M4               | 3,3                  | M10              | 8,5                  |
| M1,8             | 1,45                 | M4,5             | 3,7                  | M11              | 9,5                  |
| M2               | 1,6                  | M5               | 4,2                  | M12              | 10,2                 |

| Diámetro nominal | Diámetro del agujero | Diámetro nominal | Diámetro del agujero | Diámetro nominal | Diámetro del agujero |
|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| M14              | 12                   | M30              | 26,5                 | M52              | 47                   |
| M16              | 14                   | M33              | 29,5                 | M56              | 50,5                 |
| M18              | 15,5                 | M36              | 32                   | M60              | 54,5                 |
| M20              | 17,5                 | M39              | 35                   | M64              | 58                   |
| M22              | 19,5                 | M42              | 37,5                 | M68              | 62                   |
| M24              | 21                   | M45              | 40,5                 |                  |                      |
| M27              | 24                   | M48              | 43                   |                  |                      |

### 6.3.3 Rosca métrica (ISO), paso fino MF.

| Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| M3 x 0,35               | 2,65                 | M 5 x 0,5               | 4,5                  | M10 x 1,25              | 8,8                  |
| M3,5 x 0,35             | 3,15                 | M 6 x 0,75              | 5,2                  | M12 x 1                 | 11                   |
| M4 x 0,5                | 3,5                  | M 8 x 1                 | 7                    | M12 x 1,25              | 10,8                 |
| M4,5 x 0,5              | 4                    | M10 x 1                 | 9                    | M12 x 1,5               | 10,5                 |

| Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x paso | Diámetro del agujero |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| M14 x 1,5               | 12,5                 | M20 x 1,5               | 18,5                 | M24 x 1,5               | 22,5                 |
| M16 x 1,5               | 14,5                 | M20 x 2                 | 18                   | M24 x 2                 | 22                   |
| M18 x 1,5               | 16,5                 | M22 x 1,5               | 20,5                 | M27 x 1,5               | 25,5                 |
| M18 x 2                 | 16                   | M22 x 2                 | 20                   | M27 x 2                 | 25                   |

### 6.3.4 Rosca en pulgadas (ISO), paso grueso UNC.

| Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| $\frac{1}{4}$ x 20                             | 5,1                  | $\frac{7}{16}$ x 14                            | 9,4                  | $\frac{5}{8}$ x 11                             | 13,5                 |
| $\frac{5}{16}$ x 18                            | 6,6                  | $\frac{1}{2}$ x 13                             | 10,8                 | $\frac{3}{4}$ x 10                             | 16,5                 |
| $\frac{3}{8}$ x 16                             | 8                    | $\frac{9}{16}$ x 12                            | 12,2                 | $\frac{7}{8}$ x 9                              | 19,5                 |

| Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| 1 x 8                                          | 22,25                | $1\frac{3}{8}$ x 6                             | 30,75                | 2 x $4\frac{1}{2}$                             | 45                   |
| $1\frac{1}{8}$ x 7                             | 25                   | $1\frac{1}{2}$ x 6                             | 34                   | $2\frac{1}{4}$ x $4\frac{1}{2}$                | 51,5                 |
| $1\frac{1}{4}$ x 7                             | 28                   | $1\frac{3}{4}$ x 5                             | 39,5                 | $2\frac{1}{2}$ x 4                             | 57                   |

### 6.3.5 Rosca en pulgadas (ISO), paso fino UNF.

| Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| $\frac{1}{4}$ x 28                             | 5,5                  | $\frac{7}{16}$ x 20                            | 9,9                  | $\frac{5}{8}$ x 18                             | 14,5                 |
| $\frac{5}{16}$ x 24                            | 6,9                  | $\frac{1}{2}$ x 20                             | 11,5                 | $\frac{3}{4}$ x 16                             | 17,5                 |
| $\frac{3}{8}$ x 24                             | 8,5                  | $\frac{9}{16}$ x 18                            | 12,9                 | $\frac{7}{8}$ x 14                             | 20,4                 |

| Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero | Diámetro nominal x número de hilos por pulgada | Diámetro del agujero |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| 1 x 12                                         | 23,25                | $1\frac{3}{8}$ x 12                            | 32,75                |
| $1\frac{1}{8}$ x 12                            | 26,5                 | $1\frac{1}{2}$ x 12                            | 36                   |
| $1\frac{1}{4}$ x 12                            | 29,5                 |                                                |                      |

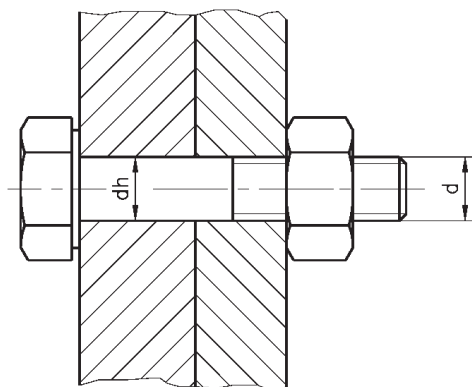


## 6.4 DIMENSIONES DE AGUJEROS PASANTES PARA ROSCA

**NORMA**
**DIN:** 273

**ISO:** 273

**NF:** E 25 - 017

**Norma de base. Agujeros pasantes para pernos y tornillos**


Las siguientes tolerancias son recomendadas para los agujeros:

Serie fina: H12  
 Serie media: H13  
 Serie basta: H14

} de acuerdo con el sistema ISO de tolerancias

En el caso de que sea necesario evitar una interferencia entre el borde del agujero y la caña del tornillo, justo debajo de la cabeza, se practicará un chaflán al tornillo.

**6.4.2 Para rosca métrica ISO, paso grueso y fino.**
**Agujeros pasantes para rosca métrica. Dimensiones en mm.**

| Diámetro de rosca<br>$d$ | Agujero pasante $d_h$ |       |       |
|--------------------------|-----------------------|-------|-------|
|                          | Serie                 |       |       |
|                          | Fina                  | Media | Basta |
| 1                        | 1,1                   | 1,2   | 1,3   |
| 1,2                      | 1,3                   | 1,4   | 1,5   |
| 1,4                      | 1,5                   | 1,6   | 1,8   |
| 1,6                      | 1,7                   | 1,8   | 2     |
| 1,8                      | 2                     | 2,1   | 2,2   |
| 2                        | 2,2                   | 2,4   | 2,6   |
| 2,5                      | 2,7                   | 2,9   | 3,1   |
| 3                        | 3,2                   | 3,4   | 3,6   |

**Agujeros pasantes para rosca métrica. Dimensiones en mm.**

| Diámetro de rosca<br>$d$ | Agujero pasante $d_h$ |       |       |
|--------------------------|-----------------------|-------|-------|
|                          | Serie                 |       |       |
|                          | Fina                  | Media | Basta |
| 3,5                      | 3,7                   | 3,9   | 4,2   |
| 4                        | 4,3                   | 4,5   | 4,8   |
| 4,5                      | 4,8                   | 5     | 5,3   |
| 5                        | 5,3                   | 5,5   | 5,8   |
| 6                        | 6,4                   | 6,6   | 7     |
| 7                        | 7,4                   | 7,6   | 8     |
| 8                        | 8,4                   | 9     | 10    |
| 10                       | 10,5                  | 11    | 12    |
| 12                       | 13                    | 13,5  | 14,5  |
| 14                       | 15                    | 15,5  | 16,5  |
| 16                       | 17                    | 17,5  | 18,5  |
| 18                       | 19                    | 20    | 21    |
| 20                       | 21                    | 22    | 24    |
| 22                       | 23                    | 24    | 26    |
| 24                       | 25                    | 26    | 28    |
| 27                       | 28                    | 30    | 32    |
| 30                       | 31                    | 33    | 35    |
| 33                       | 34                    | 36    | 38    |
| 36                       | 37                    | 39    | 42    |
| 39                       | 40                    | 42    | 45    |
| 42                       | 43                    | 45    | 48    |
| 45                       | 46                    | 48    | 52    |
| 48                       | 50                    | 52    | 56    |
| 52                       | 54                    | 56    | 62    |
| 56                       | 58                    | 62    | 66    |
| 60                       | 62                    | 66    | 70    |
| 64                       | 66                    | 70    | 74    |
| 68                       | 70                    | 74    | 78    |
| 72                       | 74                    | 78    | 82    |
| 76                       | 78                    | 82    | 86    |
| 80                       | 82                    | 86    | 91    |
| 85                       | 87                    | 91    | 96    |
| 90                       | 93                    | 96    | 101   |
| 95                       | 98                    | 101   | 107   |
| 100                      | 104                   | 107   | 112   |
| 105                      | 109                   | 112   | 117   |
| 110                      | 114                   | 117   | 122   |
| 115                      | 119                   | 122   | 127   |
| 120                      | 124                   | 127   | 132   |
| 125                      | 129                   | 132   | 137   |
| 130                      | 134                   | 137   | 144   |
| 140                      | 144                   | 147   | 155   |
| 150                      | 155                   | 158   | 165   |

## 6.4 DIMENSIONES DE AGUJEROS PASANTES PARA ROSCA

### 6.4.3 Para rosca en pulgadas ISO y Whitworth.

**Agujeros pasantes para rosca en pulgadas ISO y Whitworth**  
Dimensiones en mm, salvo si datos en pulgadas.

| Diámetro de rosca<br>d | Agujero pasante d <sub>h</sub> |       |       |
|------------------------|--------------------------------|-------|-------|
|                        | Serie                          |       |       |
|                        | Fina                           | Media | Basta |
| 1/8                    | 3,4                            | 3,6   | 3,8   |
| 5/32                   | 4,3                            | 4,5   | 4,8   |
| 3/16                   | 5,1                            | 5,3   | 5,6   |
| 1/4                    | 6,7                            | 7     | 7,4   |
| 5/16                   | 8,3                            | 8,8   | 9,5   |
| 3/8                    | 10                             | 10,5  | 11,5  |
| 7/16                   | 12                             | 13    | 14    |
| 1/2                    | 13,5                           | 15    | 16    |
| 9/16                   | 15                             | 16    | 17    |
| 5/8                    | 17                             | 18    | 19    |
| 3/4                    | 20                             | 22    | 23    |
| 7/8                    | 23                             | 25    | 26    |
| 1                      | 27                             | 28    | 30    |
| 1 1/8                  | 30                             | 32    | 34    |
| 1 1/4                  | 33                             | 35    | 37    |
| 1 3/8                  | 36                             | 38    | 40    |

**Agujeros pasantes para rosca en pulgadas ISO y Whitworth**  
Dimensiones en mm, salvo si datos en pulgadas.

| Diámetro de rosca<br>d | Agujero pasante d <sub>h</sub> |       |       |
|------------------------|--------------------------------|-------|-------|
|                        | Serie                          |       |       |
|                        | Fina                           | Media | Basta |
| 1 1/2                  | 39                             | 41    | 44    |
| 1 3/4                  | 46                             | 48    | 52    |
| 2                      | 53                             | 55    | 60    |
| 2 1/4                  | 60                             | 62    | 67    |
| 2 1/2                  | 66                             | 69    | 74    |
| 2 3/4                  | 72                             | 76    | 80    |
| 3                      | 78                             | 82    | 86    |
| 3 1/4                  | 85                             | 88    | 95    |
| 3 1/2                  | 92                             | 95    | 103   |
| 3 3/4                  | 98                             | 101   | 110   |
| 4                      | 105                            | 108   | 115   |
| 4 1/2                  | 118                            | 121   | 128   |
| 5                      | 130                            | 133   | 141   |
| 5 1/2                  | 144                            | 147   | 155   |
| 6                      | 157                            | 160   | 168   |

## 6.5 DIMENSIONES DE LAS NUEVAS ENTRECARRAS DE CABEZAS HEXAG. DE ACUERDO CON LA NORMA ISO

### NORMA

DIN: 272

ISO: 272

NF: E 25 - 016

**Norma base. Dimensiones de las nuevas entrecarras según ISO.**

### Entrecarras

Las entrecarras de algunos tornillos pernos y tuercas hexagonales serán modificadas en delante de acuerdo con la norma ISO.

Dicha modificación se hará de forma progresiva y solo afectará a las medidas M-10, M-12, M-14, y M-22.

### 6.5.1 Nuevas entrecarras (tabla).

**Comparación de las entrecarras antiguas y nuevas**

| Diámetro nominal                              |     | M10 | M12 | M14 | M22 |
|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Entrecarras actuales (antiguas)               | mm. | 17  | 19  | 22  | 32  |
| Entrecarras nuevas de acuerdo con DIN ISO 272 | mm. | 16  | 18  | 21  | 34  |

### 6.5.2 Comparativa entre normas DIN y normas ISO.

**Comparación entre normas DIN y normas ISO (DIN ISO)**

|                                    | DIN         | ISO y IN/ISO |
|------------------------------------|-------------|--------------|
| Pernos y tornillos hexagonales     | 931 Parte 1 | 4014         |
|                                    | 601         | 4016         |
|                                    | 933         | 4017         |
|                                    | 558         | 4018         |
| Tuercas hexagonales de paso grueso | 934         | 4032         |
|                                    | 555         | 4034         |
|                                    | 439B        | 4035         |
| Tuercas hexagonales de paso fino   | 934         | 8673         |
|                                    | 439B        | 8675         |

# ISO

## Dexter, empresa certificada ISO 9001:2000

Los estrictos controles  
a que son sometidos  
todos los productos,  
en nuestro propio  
laboratorio de calidad,  
nos permiten garantizar  
la máxima calidad  
de los mismos.



## 7. CONTROLES Y CERTIFICADOS

### 7.1 Objeto y dominio.

|                                                                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.1 Normativa y división principal .....                                                                                                           | 434 |
| 7.1.2 Documentos de control de los ensayos realizados por el productor .....                                                                         | 434 |
| 7.1.3 Documentos de control de los ensayos realizados por expertos ajenos o independientes<br>de los departamentos de producción del proveedor ..... | 434 |
| 7.1.4 Documentos de control a suministrar por un transformador o un intermediario .....                                                              | 434 |
| 7.1.5 Validación de los documentos de control .....                                                                                                  | 434 |
| 7.1.6 Nomenclatura en diferentes lenguas de los documentos de control .....                                                                          | 435 |
| 7.1.7 Cuadro resumen de los documentos de inspección                                                                                                 | 435 |

## 7.1 OBJETO Y DOMINIO

### 7.1.1 Normativa, y división principal.

La norma europea EN 10204/2004 da un resumen y una descripción de los tipos de documentos que pueden ser exigidos en el pedido de productos metálicos y no metálicos.

#### **División principal.**

Todos los documentos de control pueden ser divididos en dos grupos principales, dependiendo del método de control.

#### **Basado sobre un control no específico.**

Este control es efectuado por el productor siguiendo las modalidades que a él le son propias, a fin de examinar si los productos resultantes del mismo proceso de producción responden correctamente a las especificaciones del pedido. Los productos controlados no tienen que ser necesariamente del mismo lote suministrado.

#### **Basado sobre un control específico.**

Este control es efectuado antes de la entrega y siguiendo las especificaciones técnicas del pedido sobre los productos a entregar o sobre las unidades de recepción de productos a entregar, con el fin de verificar si estos productos corresponden correctamente a las especificaciones de pedido.

### 7.1.2 Certificados de control en base a controles no específicos.

Documentos de control establecidos sobre base de controles de ensayos realizados por el personal autorizado por el productor y pudiendo ser implicado en los servicios de fabricación.

#### **Certificado de conformidad al pedido "2.1".**

Documento por el cual el productor certifica que los productos entregados son conformes a las especificaciones del pedido, sin mencionar los resultados de los ensayos.

El certificado de control al pedido "2.1" es un documento establecido sobre base de controles no específicos.

#### **Certificado de control "2.2".**

Documento por el cual el productor certifica que los productos entregados son conformes a las especificaciones del pedido y en el cual provee los resultados de los ensayos basados sobre controles no específicos.

### 7.1.3 Certificado en base a controles específicos.

Documentos de control establecidos sobre base de controles de ensayos realizados o supervisados por personal autorizado jerárquicamente independiente de los servicios de fabricación y basados sobre controles específicos.

#### **Certificado de recepción "3.1".**

Certificado emitido por el fabricante en el cual confirma que los productos suministrados cumplen con las exigencias fijadas en el pedido con indicación de los resultados del control.

La unidad del control y la realización del control están fijadas en la especificación del producto, el reglamento oficial y en las reglas técnicas y/o en el pedido.

El certificado es conformado por un encargado de recepción del fabricante independiente del departamento de fabricación.

Un fabricante puede incluir los resultados de control en el certificado 3.1 que se han obtenido en base de controles específicos de la materia prima o componentes empleados por el, con la condición de aplicar procesos para asegurar la trazabilidad presentando los correspondientes certificados de control.

#### **Certificado de recepción "3.2".**

Certificado en el cual se confirma por un encargado de recepción del fabricante, independiente del departamento de fabricación así como también por un encargado del cliente, o por el encargado mencionado en el reglamento oficial, que los productos suministrados cumplen con las exigencias fijadas en el pedido con indicación de los resultados de control.

Un fabricante puede incluir los resultados de control en el certificado 3.2 que se han obtenido en base de controles específicos de la materia prima o bien de componentes empleados por el, con la condición de aplicar procesos para asegurar la trazabilidad presentando los correspondientes certificados de control.

### 7.1.4 Documentos de control a suministrar por un transformador o un intermediario.

El intermediario solamente puede entregar originales o copias de los certificados de control facilitados por el fabricante sin ninguna modificación. Este certificado debe de ir acompañado por un medio adecuado de identificación del producto, para asegurar una clara relación entre el producto y el certificado.

Son admisibles las copias del certificado original siempre y cuando

- puedan aplicarse procesos para asegurar la trazabilidad,
- el certificado original esté disponible a petición

Al emitir copias es admisible sustituir la indicación de la cantidad de suministro original por la cantidad parcial suministrada.

### 7.1.5 Validación de los documentos de control.

Los certificados deben ser confirmados por la persona o personas responsables (nombre y cargo).

La conservación y entrega de certificado puede efectuarse en formato electrónico, o en forma de papel.

## 7.1 OBJETO Y DOMINIO

### 7.1.6 Nomenclatura en diferentes lenguas de los documentos de control.

| Español                                      | Inglés                                   | Francés                                 | Alemán               |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| Testificación de conformidad (con el pedido) | Certificate of compliance with the order | Attestation de conformité à la commande | Werkbescheinigung    |
| Testificación de inspección                  | Test report                              | Relevé de controle                      | Werkzeugnis          |
| Testificación de inspección específica       | Specific test report                     | Relevé de controle spécifique           | Werkprüfzeugnis      |
| Certificado de inspección                    | Inspection certificate                   | Certificat de réception                 | Abnahmeprüfzeugnis   |
| Acta de inspección                           | Inspection report                        | Procès-verbal de réception              | Abnahmeprüfprotokoll |

### 7.1.7 Cuadro resumen de los documentos de inspección.

| Designación convencional normalizada | Documento                                | Tipo de inspección | Contenido del documento                                                                        | Contenido del suministro                                                                                                                  | Documento validado por                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1                                  | Certificado de conformidad con el pedido | No específica      | No se recogen los resultados de los ensayos                                                    | De acuerdo con las especificaciones del pedido y, si procede, con los reglamentos oficiales y con las reglas técnicas que sean aplicables | El fabricante                                                                                                                                                                         |
| 2.2                                  | Certificado de inspección                | No específica      | Se incluyen los resultados de ensayos realizados sobre la base de una inspección no específica |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |
| 3.1                                  | Certificado de recepción 3.1             | Específica         | Se incluyen los resultados de ensayos realizados sobre la base de una inspección específica    | De acuerdo con los reglamentos oficiales o con las reglas técnicas aplicables                                                             | Responsables del control del fabricante, independientes del departamento de fabricación                                                                                               |
| 3.2.                                 | Certificado 3.2                          |                    |                                                                                                | De acuerdo con las especificaciones del pedido                                                                                            | El responsable del control del fabricante, independiente del departamento de fabricación, un representante asignado por el cliente o el responsable indicado en el reglamento oficial |



# EPIDOR

www.epidor.com

Barcelona • Bilbao • Gijón • Granada  
Lisboa • Madrid • Murcia • Porto  
San Sebastián • Sevilla • Valencia  
Valladolid • Vigo • Zaragoza

## SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA

· Amplia gama de productos

## EXCELENCIA EN EL SERVICIO

· Pasión por el cliente

## ESPECIALIZACIÓN POR NECESIDADES

- Mantenimiento y reparación de equipos (MRO)
- Fabricantes de primeros equipos (OEM)



# tecnología & distribución

## 8. TABLAS

### 8.1 Tablas de compatibilidad con diferentes medios.

|              |     |
|--------------|-----|
| Tablas ..... | 438 |
|--------------|-----|

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                     | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|-----------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                               | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Aceite de Anilina                             | C        | A              | -              | D          | A              | A                | A                | -                | A       | -              | D             | A     | D     | C     | D          | -           | A             | D            | -          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Anís                                | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | -          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Cacauete <sup>3</sup>               | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | D             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Canela                              | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | -          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Castor                              | A        | A              | A              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Aceite de Cítrico                             | -        | D              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Clavo                               | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | B             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | -        | A        | A                         |
| Aceite de Coco                                | B        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | A        | A        | A                         |
| Aceite de Colza                               | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | B           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Combustible (1, 2, 3, 5A, 5B, 6)    | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | B             | A            | -          | A    | B           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Combustible Diesel (2D, 3D, 4D, 5D) | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | A             | -            | A          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Creosota <sup>2</sup>               | A        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | D             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceite de Curtido                             | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Esperma                             | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Hidráulico (ver Hidráulico)         |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |
| Aceite de Hígado de Bacalao                   | B        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | C             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceite de Hueso                               | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Jengibre                            | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Aceite de Laurel                              | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Limón                               | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | -           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Linaza                              | A        | A              | A              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | B              | C             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Maíz                                | B        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | C             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Menta <sup>2</sup>                  | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | D           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Mineral                             | A        | A              | A              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | A     | A          | -           | B             | A            | A          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceite de Naranja                             | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Oliva                               | A        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceite de Palma                               | A        | B              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Pino                                | A        | D              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Semilla de Algodón                  | B        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | C             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | A          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Semilla de Sésamo                   | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Silicona                            | -        | A              | A              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Aceite de Soja                                | A        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceite de Trementina                          | A        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Aceite de Turbina                             | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | C             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Aceites Cítricos                              | C        | B              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Aceites Combustibles                          | A        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | D           | B             | A            | A          | A    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceites Hidráulicos (Petróleo) <sup>1</sup>   | A        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Aceites Hidráulicos (Sintéticos) <sup>1</sup> | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | C           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Acetaldehído <sup>5</sup>                     | B        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | D             | A     | -     | A     | A          | C           | B             | D            | A          | A    | B           | A          | C           | D        | A        | A                         |
| Acetamida                                     | -        | -              | -              | -          | -              | B                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | A        | A        | -                         |
| Acetato de Amilo                              | B        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | -             | A     | D     | B     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Acetato de Butilo <sup>1</sup>                | A        | A              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | -       | D              | -             | A     | D     | -     | A          | C           | D             | D            | A          | A    | B           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Acetato de Etilo <sup>2</sup>                 | B        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | D             | A     | D     | A     | A          | C           | C             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Acetato de Metilo                             | A        | A              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | D             | -     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | D           | D          | D           | B        | A        | A                         |
| Acetato de Plomo                              | D        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | B           | D          | A           | D        | A        | A                         |
| Acetato Isopropílico                          | C        | -              | -              | -          | -              | -                | B                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Acetato Sódico                                | B        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | B           | B             | A            | -          | A    | D           | D          | A           | C        | A        | A                         |
| Acetato Solv. <sup>2</sup>                    | B        | A              | -              | -          | -              | B                | A                | B                | -       | D              | -             | A     | -     | A     | -          | B           | D             | B            | -          | -    | D           | -          | -           | D        | A        | A                         |
| Acetileno <sup>2</sup>                        | A        | B              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | D             | B            | A          | -    | A           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Acetona <sup>6</sup>                          | A        | A              | A              | A          | -              | A                | A                | B                | A       | D              | D             | B     | D     | A     | B          | C           | B             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | C        | A        | A                         |

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                               | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         | PLÁSTICOS      |               |       |       |       |            |             |               |              | ELASTÓMEROS |      |        |            | CERÁMICAS   |          |          |                           |
|-----------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|-------------|------|--------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                         | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C  | PTFE | BUNA N | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Acetonas                                | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | -             | C     | D     | A     | D          | D           | D             | D            | A           | A    | D      | D          | C           | D        | A        | C                         |
| Ácido Acético                           | B        | C              | -              | A          | D              | B                | A                | B                | A       | B              | C             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | A           | A    | C      | C          | C           | C        | A        | A                         |
| Ácido Acético 20%                       | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | D     | -          | -           | A             | B            | A           | A    | C      | D          | -           | C        | A        | -                         |
| Ácido Acético 80%                       | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | B     | D     | -          | -           | B             | D            | -           | A    | C      | D          | -           | D        | A        | -                         |
| Ácido Acético, Glacial <sup>1</sup>     | B        | C              | -              | A          | D              | B                | A                | A                | A       | B              | D             | B     | C     | D     | D          | B           | B             | C            | A           | A    | D      | D          | C           | C        | A        | A                         |
| Ácido Arsénico                          | D        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | B              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Ácido Benzoico <sup>2</sup>             | B        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | D             | A            | -           | A    | D      | A          | D           | D        | B        | A                         |
| Ácido Bórico                            | B        | B              | A              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácido Bromhídrico 20%                   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -           | A    | D      | A          | -           | C        | B        | -                         |
| Ácido Bromhídrico <sup>4</sup>          | D        | D              | -              | A          | D              | D                | D                | D                | A       | B              | -             | A     | C     | D     | D          | B           | B             | A            | -           | A    | D      | A          | A           | D        | A        | A                         |
| Ácido Butírico <sup>1</sup>             | B        | C              | -              | A          | D              | B                | A                | A                | A       | -              | D             | A     | A     | D     | C          | -           | A             | B            | -           | A    | D      | D          | -           | D        | D        | A                         |
| Ácido Carbónico                         | A        | B              | -              | A          | D              | A                | B                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -           | A    | B      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácido Cianhídrico (Gas 10%)             | -        | -              | -              | -          | -              | D                | D                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | C           | C        | -        | -                         |
| Ácido Cianico                           | -        | -              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | -           | -    | C      | -          | -           | D        | -        | -                         |
| Ácido Cítrico                           | C        | D              | B              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | -              | C             | A     | A     | C     | B          | B           | B             | A            | -           | A    | D      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácido Cloracético <sup>2</sup>          | C        | D              | -              | A          | D              | D                | D                | D                | A       | D              | -             | B     | -     | D     | D          | D           | D             | A            | -           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Ácido Clorhídrico                       | A        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | C                | -       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -           | A    | C      | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Ácido Clorhídrico (20%) <sup>4</sup>    | D        | D              | D              | B          | D              | D                | D                | D                | C       | B              | B             | A     | A     | D     | D          | A           | A             | A            | A           | A    | C      | A          | C           | C        | A        | A                         |
| Ácido Clorhídrico (37%) <sup>4</sup>    | D        | D              | D              | B          | D              | D                | D                | D                | C       | B              | C             | A     | A     | D     | D          | A           | A             | A            | A           | A    | C      | A          | D           | C        | A        | A                         |
| Ácido Clorhídrico (Gas Seco)            | D        | -              | -              | A          | -              | C                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | -           | -        | -        | A                         |
| Ácido Clorhídrico 100%                  | D        | D              | -              | C          | D              | D                | D                | -                | D       | A              | -             | A     | -     | D     | -          | A           | -             | A            | -           | A    | D      | C          | A           | C        | A        | A                         |
| Ácido Clórico                           | -        | -              | -              | -          | -              | D                | D                | -                | -       | -              | -             | D     | -     | -     | -          | -           | -             | D            | -           | A    | D      | -          | -           | D        | -        | -                         |
| Ácido Clorosulfónico <sup>1</sup>       | D        | D              | -              | B          | -              | -                | D                | D                | A       | C              | -             | C     | D     | D     | D          | D           | D             | C            | D           | A    | D      | D          | D           | D        | C        | -                         |
| Ácido Cresílico                         | C        | C              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | -             | A     | -     | D     | D          | C           | -             | B            | -           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Ácido Crómico 10%                       | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | A       | -              | -             | C     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -           | A    | D      | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Ácido Crómico 30%                       | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | A       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -           | A    | D      | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Ácido Crómico 5%                        | C        | D              | -              | A          | D              | A                | A                | B                | A       | B              | B             | B     | C     | D     | D          | B           | A             | A            | A           | -    | D      | A          | B           | D        | C        | D                         |
| Ácido Crómico 50%                       | C        | D              | -              | A          | D              | B                | B                | -                | A       | B              | C             | C     | D     | D     | D          | C           | B             | B            | B           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | D                         |
| Ácido Esteárico <sup>2</sup>            | B        | C              | A              | A          | C              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | D             | A            | -           | A    | C      | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Ácido Fénico (ver Fenol)                |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |             |      |        |            |             |          |          |                           |
| Ácido Flubórico                         | -        | -              | -              | A          | D              | D                | B                | -                | D       | B              | -             | A     | B     | C     | B          | B           | A             | A            | -           | A    | B      | A          | -           | A        | D        | A                         |
| Ácido Fluorhídrico (100%)               | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | D       | D              | -             | A     | -     | -     | -          | A           | -             | C            | -           | A    | D      | -          | D           | D        | D        | D                         |
| Ácido Fluorhídrico (20%) <sup>1</sup>   | D        | D              | D              | B          | D              | D                | D                | D                | D       | B              | -             | B     | A     | D     | D          | C           | A             | D            | A           | A    | D      | A          | C           | C        | C        | B                         |
| Ácido Fluorhídrico (50%) <sup>1 2</sup> | D        | D              | D              | B          | D              | D                | D                | -                | D       | B              | -             | C     | C     | D     | D          | C           | D             | C            | A           | A    | D      | A          | C           | C        | D        | D                         |
| Ácido Fluorhídrico (75%) <sup>1 2</sup> | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | D       | C              | -             | C     | D     | D     | D          | D           | D             | D            | A           | A    | D      | A          | D           | D        | D        | D                         |
| Ácido Fluosilícico                      | D        | -              | -              | B          | D              | -                | B                | -                | D       | B              | -             | C     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | B          | -           | A        | D        | A                         |
| Ácido Fordfórico (Crudo)                | D        | D              | -              | A          | D              | D                | C                | C                | C       | -              | D             | A     | -     | D     | D          | C           | -             | -            | A           | -    | D      | A          | -           | D        | D        | C                         |
| Ácido Fórmico <sup>6</sup>              | D        | C              | B              | A          | D              | A                | B                | B                | C       | B              | -             | B     | A     | D     | D          | B           | A             | D            | A           | A    | D      | B          | C           | D        | A        | A                         |
| Ácido Fosfórico (40%-100% Solución)     | D        | D              | D              | A          | D              | C                | B                | B                | B       | B              | D             | C     | A     | D     | D          | C           | A             | A            | A           | A    | D      | A          | C           | D        | D        | B                         |

A—Ningún efecto—Excelente  
 B—Efecto leve—Bueno  
 C—Efecto moderado—Justo  
 D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
 2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
 3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
 5. Poliactal—Satisfactorio hasta 22°C.  
 6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                                   | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                                             | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Ácido Fosfórico (hasta 40% Solución)                        | D        | D              | D              | A          | D              | B                | A                | A                | A       | B              | C             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | D           | A          | C           | D        | C        | B                         |
| Ácido Gálico                                                | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | A              | -             | -     | -     | A     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | B          | -           | -        | -        | -                         |
| Ácido Glicólico                                             | -        | -              | -              | A          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | C          | B           | A             | A            | A          | -    | A           | A          | -           | A        | -        | A                         |
| Ácido Hidrofluosilícico                                     | C        | D              | -              | C          | -              | D                | D                | -                | -       | C              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | -           | A        | -        | A                         |
| Ácido Hidrofluosilícico (20%)                               | D        | A              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | D       | -              | -             | C     | B     | D     | D          | -           | A             | D            | -          | A    | B           | A          | A           | B        | D        | A                         |
| Ácido Hidroxiacético (70%)                                  | D        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | B       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Ácido Láctico                                               | C        | D              | -              | A          | D              | A                | B                | C                | A       | B              | -             | A     | A     | C     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | B           | B          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácido Maléico                                               | B        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | -           | C             | A            | -          | A    | D           | A          | D           | A        | A        | A                         |
| Ácido Málico                                                | C        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | A     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | C          | A           | A        | A        | -                         |
| Ácido Nitrante (1% Ácido o menos)                           | D        | D              | -              | A          | -              | C                | A                | -                | -       | C              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | -        | A        | D                         |
| Ácido Nitrante (15% H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> o más)   | D        | D              | -              | A          | A              | C                | C                | -                | C       | D              | -             | D     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | -        | A        | D                         |
| Ácido Nitrante (15% H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> o menos) | D        | D              | -              | A          | -              | C                | C                | -                | A       | C              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | -        | A        | D                         |
| Ácido Nitrante (15% HNO <sup>3</sup> o menos)               | D        | D              | -              | A          | -              | C                | D                | -                | C       | C              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | -        | A        | D                         |
| Ácido Nítrico (20% Solución)                                | D        | D              | D              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | B              | D             | B     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | C          | A    | D           | A          | D           | D        | C        | D                         |
| Ácido Nítrico (50% Solución)                                | D        | D              | -              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | B              | D             | D     | A     | D     | D          | C           | D             | A            | D          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | D                         |
| Ácido Nítrico (5-10% Solución)                              | D        | D              | D              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | B              | C             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | B        | C                         |
| Ácido Nítrico (Solución Concentrada)                        | B        | D              | C              | B          | D              | D                | B                | A                | A       | C              | D             | D     | D     | D     | D          | D           | D             | D            | D          | A    | D           | B          | D           | D        | A        | D                         |
| Ácido Nitroso                                               | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | D        | A        | -                         |
| Ácido Oléico                                                | B        | B              | -              | B          | C              | A                | A                | B                | -       | C              | B             | A     | C     | A     | B          | D           | C             | A            | -          | A    | B           | B          | D           | D        | A        | A                         |
| Ácido Oxálico (frío)                                        | C        | B              | -              | B          | D              | A                | C                | A                | C       | B              | -             | A     | C     | D     | C          | A           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Ácido Picrico                                               | C        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | A              | -             | A     | -     | A     | -          | A           | -             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | -        | -                         |
| Ácido Pirogálico                                            | -        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Ácido Sulfúrico (10%-75%) <sup>2</sup>                      | D        | D              | C              | B          | D              | D                | D                | D                | C       | B              | B             | B     | B     | D     | D          | C           | A             | A            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | D        | A                         |
| Ácido Sulfúrico (Conc. Caliente).                           | D        | D              | -              | D          | -              | D                | D                | -                | D       | A              | -             | C     | -     | D     | -          | A           | -             | C            | -          | A    | -           | A          | A           | D        | -        | -                         |
| Ácido Sulfúrico (Conc. Frío)                                | C        | D              | -              | A          | B              | A                | A                | -                | D       | A              | -             | D     | -     | D     | -          | A           | -             | C            | -          | A    | -           | -          | A           | D        | -        | D                         |
| Ácido Sulfúrico (hasta 10%)                                 | C        | D              | -              | A          | D              | D                | C                | C                | A       | B              | B             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | C           | A          | C           | D        | A        | A                         |
| Ácido Sulfúrico 75%-100%                                    | -        | -              | -              | B          | -              | -                | D                | -                | D       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | B             | B            | C          | A    | D           | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Ácido Sulfuroso                                             | C        | D              | -              | B          | D              | C                | B                | C                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | -          | A    | C           | A          | C           | B        | A        | B                         |
| Ácido Tánico                                                | C        | B              | A              | B          | -              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | B             | A            | A          | -    | A           | D          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácido Tartárico                                             | C        | A              | -              | B          | -              | A                | A                | B                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | D           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Ácidos Grasos                                               | B        | C              | -              | A          | D              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | B     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | C           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Acrlato de Metilo                                           | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | D           | D          | D           | B        | A        | A                         |
| Acrlonitrilo                                                | B        | A              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | -     | -     | B          | -           | B             | -            | A          | -    | D           | D          | -           | D        | A        | A                         |
| Agua Blanca (Paper Mill)                                    | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Agua Carbonatada                                            | A        | B              | -              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Agua Clorada                                                | -        | -              | -              | B          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | -     | C     | D     | -          | -           | D             | A            | C          | A    | D           | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Agua de Mar                                                 | C        | C              | C              | -          | -              | A                | A                | C                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Agua de Mina, Ácida                                         | C        | C              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | A     | A     | D          | -           | A             | A            | B          | -    | A           | A          | B           | B        | A        | A                         |
| Agua Regia (80%, HCl, 20%, HNO <sub>3</sub> )               | D        | D              | -              | D          | -              | D                | D                | -                | A       | D              | -             | D     | D     | D     | D          | D           | C             | D            | -          | A    | D           | C          | D           | D        | D        | -                         |



## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                        | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                                  | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Agua, Destilada, Grado de Laboratorio 7          | B        | A              | A              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | B              | A             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Agua, Dulce                                      | A        | A              | A              | -          | B              | A                | A                | -                | -       | B              | A             | A     | A     | A     | A          | D           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Agua, Salada                                     | B        | B              | A              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | A          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Aguarrás <sup>3</sup>                            | A        | B              | -              | A          | B              | A                | A                | -                | -       | B              | -             | A     | D     | A     | A          | D           | B             | A            | A          | A    | A           | D          | D           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Amílico                                  | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | B              | B             | A     | C     | A     | A          | B           | B             | A            | A          | A    | B           | B          | C           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Amílico                                  | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | C     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | B           | B          | C           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Bencílico                                | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | B              | D             | A     | A     | A     | A          | D           | A             | D            | -          | -    | D           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Alcohol Butílico                                 | B        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | B             | A            | A          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Alcohol de Metilo 10%                            | C        | C              | -              | A          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | -          | A           | -        | -        | -                         |
| Alcohol Diacetona <sup>2</sup>                   | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | D             | D            | -          | -    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Alcohol Etilico                                  | B        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | C              | B             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Hexílico                                 | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Alcohol Isobutílico                              | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | C           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Isopropílico                             | B        | A              | -              | A          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | C           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Alcohol Metílico <sup>6</sup>                    | B        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | -              | D             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | B            | -          | A    | B           | C          | A           | A        | A        | A                         |
| Alcohol Octílico                                 | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | B           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Alcohol Propílico                                | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Aliño para Ensalada                              | B        | B              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Almidón                                          | A        | B              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Aluminato Sódico                                 | C        | B              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | B       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | -             | -            | A          | -    | A           | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Aminas                                           | A        | B              | -              | A          | A              | A                | A                | -                | B       | A              | -             | A     | B     | A     | D          | -           | -             | C            | -          | A    | D           | D          | C           | B        | A        | A                         |
| Amoniaco 10%                                     | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | A          | A    | D           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Amoniaco, Anhidro                                | B        | D              | -              | A          | D              | B                | A                | A                | B       | B              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | B          | A    | B           | D          | D           | A        | A        | C                         |
| Amoniaco, Líquidos                               | D        | D              | -              | B          | A              | A                | A                | A                | -       | B              | -             | A     | A     | -     | D          | D           | A             | A            | -          | A    | B           | D          | D           | A        | A        | A                         |
| Amoniaco, Nitrato                                | C        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | B              | -             | A     | A     | -     | C          | -           | A             | B            | -          | -    | A           | -          | -           | C        | A        | A                         |
| Anhídrido Acético                                | B        | C              | -              | A          | B              | A                | A                | B                | A       | D              | D             | A     | D     | D     | D          | A           | A             | D            | A          | A    | A           | D          | C           | B        | A        | A                         |
| Anhídrido Fosfórico (Fundido)                    | D        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | -          | D           | -             | D            | -          | A    | C           | D          | D           | D        | -        | -                         |
| Anhídrido Fosfórico (Seco o Húmedo)              | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | D            | -          | A    | D           | D          | A           | D        | -        | A                         |
| Anhídrido Ftálico                                | -        | -              | -              | A          | -              | A                | -                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | -           | -        | -        | -                         |
| Anhídrido Maléico                                | -        | -              | -              | A          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | C          | -           | -             | -            | -          | -    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Anilina                                          | C        | C              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | C       | D              | D             | A     | D     | C     | D          | C           | B             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Anti-Congelante                                  | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | A     | A     | D          | -           | D             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | C        | A        | A                         |
| Arochlor 1248                                    | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | -    | D           | A          | D           | D        | -        | A                         |
| Asfalto                                          | C        | A              | A              | -          | -              | B                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | A          | -    | B           | A          | D           | B        | A        | -                         |
| Azúcar (Líquidos)                                | A        | A              | A              | A          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Azúcares de Remolacha                            | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | B          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Baños Electrolíticos Chapado de Antimonio a 55°C | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Baños Electrolíticos Chapado de Arsénico a 43°C  | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                         |
| Barniz (Usar "Viton" para Aromático)             | A        | A              | A              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | B           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Barniz Laca                                      | A        | A              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | -       | D              | -             | A     | C     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Benceno <sup>2</sup>                             | B        | B              | A              | B          | B              | A                | A                | A                | A       | C              | D             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Benzaldehído <sup>3</sup>                        | B        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | D             | A     | D     | C     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Benzol                                           | B        | B              | A              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | A             | D            | -          | A    | D           | D          | -           | D        | A        | A                         |

A—Ningún efecto—Excelente  
 B—Efecto leve—Bueno  
 C—Efecto moderado—Justo  
 D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
 2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
 3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
 5. Poliactal—Satisfactorio hasta 22°C.  
 6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.



## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                                 | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|-----------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                                           | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Bicarbonato Potásico                                      | C        | -              | -              | B          | -              | A                | B                | -                | A       | -              | C             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Bicarbonato Sódico                                        | A        | B              | A              | B          | C              | A                | A                | A                | A       | B              | B             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Bifluoruro Amónico                                        | D        | -              | -              | B          | -              | C                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | D          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Bisulfato Cálcico                                         | D        | D              | -              | -          | -              | D                | A                | -                | -       | A              | -             | A     | -     | A     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | -          | A           | C        | -        | -                         |
| Bisulfato Sódico                                          | D        | C              | -              | B          | D              | A                | A                | -                | A       | B              | C             | A     | A     | A     | C          | B           | B             | A            | A          | A    | A           | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Bisulfato Cálcico                                         | C        | C              | -              | -          | -              | D                | A                | -                | A       | -              | -             | -     | -     | A     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | A        | A        | -                         |
| Bisulfato Sódico                                          | A        | C              | -              | A          | D              | A                | A                | -                | A       | B              | B             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Bisulfuro Cálcico                                         | C        | C              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Bisulfuro de Carbono <sup>2</sup>                         | A        | C              | A              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | D              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | D             | D            | -          | -    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Borato Sódico                                             | C        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | A     | -          | A           | -             | C            | -          | A    | -           | A          | -           | A        | -        | -                         |
| Borax (Borato de Sodio)                                   | C        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | -       | A              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | B          | A           | C        | A        | A                         |
| Bromo <sup>2</sup>                                        | D        | C              | D              | A          | -              | D                | D                | D                | A       | B              | D             | C     | D     | D     | D          | D           | D             | B            | D          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | D                         |
| Bromuro de Metilo                                         | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | B     | -     | -     | A          | D           | -             | -            | -          | -    | B           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Bromuro de Plata                                          | D        | -              | -              | A          | -              | C                | B                | C                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | C          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | -          | -           | -        | -        | A                         |
| Bromuro Potásico                                          | C        | C              | -              | A          | -              | A                | B                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | C     | A          | B           | A             | A            | C          | A    | A           | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Butadieno                                                 | A        | C              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | A            | B          | -    | A           | A          | -           | B        | A        | A                         |
| Butano <sup>2 1</sup>                                     | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | C              | B             | A     | D     | A     | A          | C           | D             | A            | A          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Butanol                                                   | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | -           | -        | -        | -                         |
| Butileno                                                  | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | B            | A          | -    | B           | A          | D           | -        | A        | A                         |
| Café                                                      | A        | B              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Calgon                                                    | -        | C              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Carbonato Amónico                                         | C        | B              | -              | B          | C              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | D          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | B          | -           | A        | A        | A                         |
| Carbonato Bárico                                          | B        | B              | A              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Carbonato Cálcico                                         | C        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Carbonato de Sodio Anhidro (ver Carbonato Sódico)         |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |
| Carbonato Magnésico                                       | -        | -              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | -          | -           | A        | A        | -                         |
| Carbonato Potásico                                        | C        | C              | A              | B          | B              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | B           | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Carbonato Sódico                                          | C        | B              | -              | B          | B              | A                | B                | B                | A       | B              | C             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | B                         |
| Caseinato Amónico                                         | -        | -              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | -          | -           | A        | -        | -                         |
| Cerveza <sup>2</sup>                                      | A        | A              | -              | A          | D              | A                | A                | -                | A       | -              | B             | A     | A     | D     | B          | B           | D             | A            | -          | A    | D           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Chapado de Bronce                                         |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |
| Baño de Cobre-Cadmio                                      | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                         |
| Baño de Cobre-Latón a 71°C                                | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | C     | A     | A     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | D        | -                         |
| Chapado de Cadmio                                         | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                         |
| Baño de Cianuro a 32°C                                    | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | D       | -              | -             | B     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                         |
| Baño de Fluoborato 38°C                                   |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |
| Chapado de Cobre (Ácido)                                  |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |
| Chapado de Cobre (Ácido) Baño de Fluoborato de Cobre 49°C | -        | -              | -              | A          | -              | -                | D                | -                | D       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                         |
| Chapado de Cobre (Ácido) Baño de Sulfato de Cobre R. T.   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Cobre (As) Baño de Cobre Strike a 49°C         | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                         |
| Chapado de Cobre (As) Baño Sales de Roca a 65°C           | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | C     | A     | A     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | D        | -                         |
| Chapado de Cobre(As) Baño de Alta Velocidad 82°C          | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | C     | A     | A     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | D        | -                         |

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                                                  | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|--------------------------|
|                                                                            | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELO CERÁMICO DE CARBONO |
| Chapado de Cromo<br>Baño Crómico-<br>Sulfúrico a 55°C                      | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | C          | -           | D        | A        | -                        |
| Chapado de Cromo<br>Baño de Cromo Negro<br>a 46°C                          | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | C          | -           | D        | A        | -                        |
| Chapado de Cromo<br>Baño de Cromo para<br>Armas a 35°C                     | -        | -              | -              | A          | -              | -                | D                | -                | C       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | C          | -           | D        | A        | -                        |
| Chapado de Cromo<br>Baño de Fluoruro a<br>55°C                             | -        | -              | -              | A          | -              | -                | D                | -                | C       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | C          | -           | D        | B        | -                        |
| Chapado de Cromo<br>Baño de Fluosilicato<br>a 35°C                         | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | C       | -              | -             | D     | D     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | D           | C          | -           | D        | B        | -                        |
| Chapado de Estaño y<br>Fluoroborato a 38°C                                 | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                        |
| Chapado de Estaño y<br>Plomo a 38°C                                        | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                        |
| Chapado de<br>Fluoroborato de Plomo                                        | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                        |
| Chapado de Hierro<br>Baño de Cloruro<br>Ferroso a 88°C                     | -        | -              | -              | D          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | C             | D            | -          | A    | B           | A          | -           | D        | A        | -                        |
| Chapado de Hierro<br>Baño de Fluoroborato a<br>63°C                        | -        | -              | -              | B          | -              | -                | D                | -                | D       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                        |
| Chapado de Hierro<br>Baño de Sulfato<br>Ferroso a 65°C                     | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | A        | -                        |
| Chapado de Hierro<br>Baño de Sulfato-<br>Cloruro a 71°C                    | -        | -              | -              | D          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | A        | -                        |
| Chapado de Hierro<br>Sulfamato a 60°C                                      | -        | -              | -              | B          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                        |
| Chapado de Latón<br>Baño de Latón de<br>Alta Velocidad a 43°C              | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | D        | -                        |
| Chapado de Latón<br>Baño de Latón<br>Normal a 38°C                         | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                        |
| Chapado de Latón<br>Baños de Cobre-Zinc<br>Bronce a 38°C                   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | C        | -                        |
| Chapado de Níquel<br>Chapado de Níquel<br>Cloruro Elevado a<br>54°C - 71°C | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | A        | -                        |
| Chapado de Níquel<br>Fluoroborato 38°C -<br>77°C                           | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | D       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                        |
| Chapado de Níquel No<br>Electrolítico 93°C                                 | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | B     | D     | D     | -          | -           | D             | D            | -          | A    | D           | A          | -           | D        | A        | -                        |

A—Ningún efecto—Excelente  
B—Efecto leve—Bueno  
C—Efecto moderado—Justo  
D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
5. Poliacetal—Satisfactorio hasta 22°C.  
6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.

**8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS**

| PRODUCTOS                                      | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                                | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Chapado de Níquel Sulfamato a 38°C - 60°C      | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Níquel Tipo Watts a 46°C - 71°C     | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | A     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Oro Ácido a 24°C                    | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Oro Cianuro a 65°C                  | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | A     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | B        | -                         |
| Chapado de Oro Neutro a 24°C                   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Plata 25°C - 49°C                   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | B        | -                         |
| Chapado de Rodio 49°C                          | -        | -              | -              | D          | -              | -                | D                | -                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | A        | -                         |
| Chapado de Sulfamato se Indio R. T.            | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chapado de Zinc Baño de Cianuro Alcalino R. T. | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | D        | -                         |
| Chapado de Zinc Baño de Fluoborato Ácido R. T. | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | A          | -           | C        | D        | -                         |
| Chapado de Zinc Baño de Sulfato Ácido a 65°C   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | C                | -                | A       | -              | -             | D     | A     | D     | -          | -           | A             | D            | -          | A    | A           | A          | -           | B        | A        | -                         |
| Chapado de Zinc Cloruro Ácido a 60°C           | -        | -              | -              | D          | -              | -                | D                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | -                         |
| Chlorox (Lejía)                                | C        | A              | -              | A          | D              | A                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | A     | D     | D          | -           | D             | A            | C          | -    | C           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Cianuro Bárico                                 | -        | C              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | B           | -             | -            | -          | -    | C           | A          | -           | A        | -        | A                         |
| Cianuro de Cobre                               | D        | C              | -              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | C     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | B           | B          | A           | A        | A        | A                         |
| Cianuro Mercúrico                              | D        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | -          | -           | -        | A        | A                         |
| Cianuro Sódico                                 | D        | D              | -              | A          | B              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | C     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Ciclohexano                                    | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | A       | D              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | A          | -    | A           | -          | A           | D        | D        | A                         |
| Clorato Cálcico                                | -        | C              | -              | B          | -              | C                | A                | -                | -       | A              | -             | A     | -     | A     | -          | A           | -             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | A        | -        | A                         |
| Clorato Potásico                               | B        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Clorato Sódico                                 | B        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | D          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloro (seco)                                   | D        | A              | -              | A          | A              | A                | A                | -                | D       | -              | -             | D     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | C          | A    | -           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloro, Líquido Anhidro                         | D        | D              | -              | A          | C              | D                | D                | D                | D       | B              | -             | B     | A     | D     | D          | D           | D             | D            | C          | A    | D           | A          | D           | D        | D        | A                         |
| Clorobenceno (Mono)                            | B        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | D             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloroformo                                     | D        | B              | A              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | C              | D             | A     | D     | C     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloruro Amónico                                | C        | D              | -              | A          | D              | A                | C                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Bárico                                 | D        | B              | -              | A          | C              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Cálcico                                | C        | B              | B              | A          | C              | A                | D                | C                | A       | A              | B             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | D        | A        | A                         |
| Cloruro de Acetilo                             | -        | D              | -              | -          | -              | C                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | A          | A    | -           | -          | A           | -        | -        | -                         |
| Cloruro de Aluminio                            | D        | C              | -              | A          | D              | D                | C                | -                | C       | A              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Cloruro de Aluminio 20%                        | B        | D              | -              | A          | D              | D                | C                | D                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | A          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro de Amilo                               | D        | A              | -              | A          | -              | C                | B                | -                | -       | C              | -             | A     | D     | C     | A          | D           | D             | D            | -          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloruro de Azufre                              | D        | C              | -              | -          | -              | D                | D                | D                | -       | C              | -             | C     | A     | A     | D          | A           | D             | A            | -          | A    | D           | A          | D           | D        | C        | A                         |
| Cloruro de Cobre                               | D        | D              | -              | A          | D              | D                | D                | B                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | -                         |
| Cloruro de Estaño                              | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | -                         |
| Cloruro de Estaño                              | D        | D              | -              | A          | -              | D                | C                | -                | A       | A              | -             | A     | -     | D     | -          | A           | -             | A            | -          | A    | C           | -          | A           | D        | -        | -                         |
| Cloruro de Etileno <sup>2</sup>                | C        | A              | -              | B          | C              | A                | A                | -                | B       | -              | D             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | D            | A          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloruro de Etilo                               | B        | B              | -              | B          | C              | A                | A                | A                | A       | D              | -             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Cloruro de Metileno                            | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | D     | A          | D           | D             | D            | -          | A    | D           | B          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloruro de Metilo                              | D        | A              | -              | A          | -              | C                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | -          | A    | D           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cloruro de Níquel                              | D        | D              | -              | A          | D              | A                | B                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                            | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         | PLÁSTICOS      |               |       |       |       |            |             |               |              | ELASTÓMEROS |      |        |            | CERÁMICAS   |          |          |                           |
|--------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|-------------|------|--------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                      | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C  | PTFE | BUNA N | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Cloruro de Sulfurilo                 | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | -           | -        | A        | -                         |
| Cloruro de Zinc                      | D        | D              | -              | B          | D              | A                | B                | B                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | D            | A           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Férrico                      | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | D                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | D      | A          | A           | B        | A        | A                         |
| Cloruro Ferroso                      | D        | C              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | B      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Magnésico                    | D        | B              | -              | A          | D              | B                | B                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | -                         |
| Cloruro Mercúrico (Solución Diluída) | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | D                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Potásico                     | B        | C              | -              | B          | B              | A                | C                | A                | A       | A              | C             | A     | A     | C     | A          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Cloruro Sódico                       | C        | B              | A              | B          | B              | A                | B                | C                | A       | B              | B             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | B           | A        | A        | A                         |
| Cobre (No Electrolítico) a 60°C      | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -           | A    | D      | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Cobre (Varios)                       |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |             |      |        |            |             |          |          |                           |
| Cola P.V.A. <sup>1</sup>             | B        | A              | -              | -          | -              | B                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Cola tratada con Cloro               | D        | C              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | C     | C     | -          | -           | -             | -            | -           | -    | C      | A          | D           | D        | A        | -                         |
| Combustible de Avión (JP3, JP4, JP5) | A        | A              | -              | -          | A              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | D             | A            | A           | -    | A      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Combustible Diesel                   | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | A           | -    | A      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Crema                                | A        | C              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -           | -    | A      | A          | -           | C        | A        | A                         |
| Cresoles <sup>2</sup>                | B        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | D             | A     | -     | -     | D          | D           | C             | D            | A           | -    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Cromato Potásico                     | A        | -              | -              | A          | A              | -                | B                | B                | -       | -              | -             | C     | A     | -     | C          | B           | -             | A            | A           | -    | A      | A          | B           | A        | D        | A                         |
| Cromato Sódico                       | D        | B              | -              | -          | B              | -                | -                | A                | -       | -              | -             | C     | A     | -     | D          | -           | -             | -            | A           | -    | A      | A          | -           | A        | B        | A                         |
| Detergentes                          | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A           | -    | A      | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Dicloroetano                         | -        | -              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | -             | A     | -     | A     | -          | D           | -             | D            | -           | A    | -      | C          | D           | D        | -        | -                         |
| Dicloruro de Etileno                 | D        | C              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | A       | D              | -             | A     | D     | A     | A          | D           | A             | D            | A           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | C                         |
| Dicloruro de Metilo                  | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Dicromato Potásico                   | A        | C              | -              | B          | B              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | C          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | B          | A           | A        | A        | A                         |
| Dietilamina                          | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | -     | D          | -           | C             | D            | -           | A    | B      | D          | C           | B        | A        | A                         |
| Dietilenglicol                       | -        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | B           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Diluyentes para Lacas                | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | -     | D     | A     | -          | -           | B             | C            | -           | A    | D      | -          | -           | D        | A        | -                         |
| Dióxido de Azufre (Seco)             | A        | A              | -              | A          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | D     | -     | A     | -          | D           | -             | D            | -           | A    | -      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Dióxido de Azufre <sup>2</sup>       | A        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | C                | A       | B              | D             | A     | D     | D     | B          | C           | D             | D            | A           | A    | D      | D          | D           | B        | A        | A                         |
| Dióxido de Carbono                   | A        | A              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | A       | B              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | A           | -    | A      | B          | C           | B        | A        | A                         |
| Dióxido de Carbono (húmedo)          | C        | C              | -              | A          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -           | A    | -      | -          | -           | -        | A        | A                         |
| Dióxido de Carbono (seco)            | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | D              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | D            | -           | A    | -      | -          | -           | -        | -        | -                         |
| Disolvente de Stoddard               | -        | B              | -              | A          | A              | A                | A                | -                | A       | -              | B             | A     | D     | A     | A          | -           | D             | D            | A           | A    | B      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Disulfuro de Carbono <sup>2</sup>    | C        | C              | -              | -          | B              | B                | A                | -                | -       | C              | -             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A           | A    | D      | A          | D           | D        | B        | A                         |
| Estireno                             | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | D      | B          | D           | D        | A        | A                         |
| Etano                                | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Etanolamina                          | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | A           | -    | B      | D          | C           | B        | A        | A                         |
| Éter Isopropílico <sup>2</sup>       | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | -           | -    | B      | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Éter <sup>3</sup>                    | A        | B              | A              | B          | -              | A                | A                | A                | -       | C              | -             | A     | D     | C     | A          | -           | -             | D            | A           | -    | D      | C          | D           | D        | A        | A                         |
| Etilenglicol <sup>4</sup>            | A        | B              | A              | A          | B              | A                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | A     | A     | A          | B           | D             | A            | A           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Fenol (Ácido Fénico)                 | B        | B              | A              | A          | D              | A                | A                | A                | C       | C              | -             | B     | C     | D     | D          | D           | B             | A            | A           | A    | D      | A          | D           | D        | D        | A                         |
| Fenol 10%                            | A        | C              | -              | B          | B              | A                | A                | -                | -       | C              | -             | C     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | C           | C        | -        | -                         |
| Ferrocianuro Potásico                | C        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | -          | A           | -             | A            | -           | A    | D      | -          | A           | -        | -        | -                         |
| Fluoborato de Cobre                  | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | A           | -             | A            | -           | A    | B      | A          | A           | A        | -        | A                         |
| Fluoborato de Estaño                 | -        | -              | -              | -          | D              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | C          | -           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | -           | A        | A        | -                         |

A—Ningún efecto—Excelente  
 B—Efecto leve—Bueno  
 C—Efecto moderado—Justo  
 D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
 2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
 3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
 5. Poliactal—Satisfactorio hasta 22°C.  
 6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                   | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|---------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                             | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Flúor                                       | D        | D              | -              | A          | -              | D                | D                | -                | D       | -              | -             | D     | -     | D     | -          | C           | -             | C            | -          | C    | -           | -          | -           | -        | -        | D                         |
| Fluoruro de Aluminio                        | -        | -              | -              | B          | -              | D                | C                | D                | D       | -              | -             | A     | A     | D     | C          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | C           | A        | -        | A                         |
| Fluoruro Sódico                             | C        | C              | -              | A          | -              | C                | C                | -                | A       | D              | -             | A     | -     | A     | -          | C           | -             | D            | -          | A    | D           | C          | D           | D        | -        | -                         |
| Formaldehído                                | A        | A              | -              | B          | D              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | D     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | C           | A          | C           | D        | A        | A                         |
| Formaldehído 40%                            | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | -          | -           | A             | B            | -          | A    | B           | D          | -           | A        | A        | -                         |
| Fosfato Amónico, Dibásico                   | B        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Fosfato Amónico, Monobásico                 | B        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Fosfato Amónico, Tribásico                  | B        | C              | -              | A          | C              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Fotográfico (Revelador)                     | C        | -              | -              | A          | D              | C                | A                | C                | A       | -              | -             | A     | A     | -     | C          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Freón 11 <sup>1</sup>                       | B        | B              | A              | -          | C              | -                | A                | -                | -       | D              | D             | A     | D     | A     | A          | C           | -             | B            | A          | -    | C           | C          | D           | D        | A        | A                         |
| Freón 11 <sup>3</sup>                       | B        | B              | A              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | D              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | C            | A          | -    | A           | C          | D           | A        | A        | A                         |
| Freón 12 (húmedo) <sup>2</sup>              | B        | B              | A              | -          | -              | -                | D                | -                | -       | D              | B             | A     | D     | A     | A          | C           | A             | B            | A          | A    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Freón 22                                    | B        | B              | A              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | D              | -             | A     | B     | A     | A          | -           | -             | D            | A          | -    | D           | D          | A           | A        | A        | A                         |
| Freón T. F. <sup>4</sup>                    | B        | B              | A              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | D              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | D             | B            | A          | -    | A           | B          | D           | A        | A        | A                         |
| Furfural <sup>1</sup>                       | A        | A              | -              | B          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | A     | B          | D           | D             | D            | A          | A    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Gasolina <sup>1 4</sup>                     | A        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | D       | -              | D             | A     | D     | A     | A          | D           | C             | C            | A          | A    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Gelatina                                    | A        | A              | -              | A          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Glicerina                                   | A        | A              | -              | A          | B              | A                | A                | A                | A       | B              | C             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Glicol de Propileno                         | A        | B              | -              | -          | B              | B                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | -     | -     | B          | B           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | C        | A        | A                         |
| Glucosa                                     | A        | A              | -              | -          | B              | -                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | B     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Goma Laca (Blanqueada)                      | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | -        | A        | -                         |
| Goma Laca (Naranja)                         | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | -        | A        | -                         |
| Grasa <sup>4</sup>                          | A        | B              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | D        | A        | A                         |
| Heptano <sup>1</sup>                        | A        | A              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | C             | A     | D     | -     | A          | D           | D             | A            | A          | A    | A           | A          | -           | B        | A        | A                         |
| Herbicida                                   | C        | C              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | B           | A          | -           | C        | A        | A                         |
| Hexano <sup>1</sup>                         | A        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | A     | A          | -           | C             | C            | A          | A    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Hidrazina                                   | -        | -              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | B           | A          | C           | B        | -        | A                         |
| Hidrocarburos Aromáticos                    | A        | A              | -              | -          | A              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | C           | -             | D            | -          | -    | D           | A          | D           | D        | -        | A                         |
| Hidrógeno Gas                               | A        | A              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -          | A    | -           | A          | -           | -        | -        | -                         |
| Hidrosulfito de Zinc                        | D        | D              | -              | -          | D              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | C          | -           | -             | -            | A          | -    | A           | -          | -           | A        | A        | A                         |
| Hidrosulfito Sódico                         | A        | C              | -              | A          | -              | -                | -                | -                | -       | A              | -             | -     | -     | A     | -          | -           | -             | C            | -          | A    | -           | A          | A           | A        | A        | -                         |
| Hidróxido Amónico                           | C        | D              | -              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | B              | B             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | B           | B          | C           | A        | A        | A                         |
| Hidróxido Bórico                            | D        | B              | A              | B          | -              | -                | A                | A                | B       | -              | -             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Hidróxido Cálculo                           | C        | B              | A              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Hidróxido de Aluminio <sup>6</sup>          | A        | A              | A              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | B          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Hidróxido Magnésico                         | D        | D              | -              | A          | B              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | B           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Hidróxido Potásico                          | D        | D              | A              | B          | C              | B                | B                | B                | C       | B              | C             | A     | A     | A     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | C           | B          | C           | A        | D        | -                         |
| Hidróxido Sódico (20%)                      | D        | C              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | B              | C             | A     | A     | C     | D          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | B        | D        | C                         |
| Hidróxido Sódico (50% Solución)             | D        | C              | A              | A          | B              | A                | B                | -                | A       | B              | C             | A     | A     | C     | D          | C           | A             | A            | A          | A    | D           | A          | A           | C        | D        | C                         |
| Hidróxido Sódico (80% Solución)             | D        | C              | A              | B          | C              | A                | D                | -                | A       | B              | C             | A     | A     | C     | D          | C           | A             | A            | A          | A    | D           | B          | B           | C        | D        | C                         |
| Hipoclorito Cálculo                         | C        | D              | -              | B          | D              | A                | C                | C                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | D            | -          | A    | B           | A          | C           | D        | A        | A                         |
| Hipoclorito Sódico                          | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | D          | -           | A        | D        | -                         |
| Hipoclorito Sódico <sup>3</sup> (hasta 20%) | C        | D              | B              | A          | D              | C                | C                | C                | A       | B              | -             | B     | A     | A     | D          | B           | D             | A            | C          | A    | C           | A          | C           | D        | A        | D                         |
| Hiposulfato Sódico                          | D        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | C     | -     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | -          | C           | C        | -        | -                         |
| Inhibidores de la Oxidación                 | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | C        | A        | A                         |
| Iodoformo                                   | A        | -              | -              | -          | -              | D                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | A     | -          | -           | -             | -            | -          | A    | -           | C          | -           | -        | -        | -                         |
| Isotane <sup>2</sup>                        | A        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | -        | A        | -                         |
| Jarabe                                      | A        | D              | A              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | A           | B        | A        | A                         |

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                   | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |   |
|-----------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|---|
|                             | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORVL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |   |
| Jarabe de Chocolate         | A        | -              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | -        | A                         | - |
| Jugo de Caña²               | B        | B              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | D             | A            | -          | -    | -           | A          | -           | A        | A        | A                         | A |
| Jugo de Vegetal             | A        | C              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | D        | A                         | A |
| Látex                       | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | C        | A                         | - |
| Leche                       | A        | C              | A              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | A        | A        | A                         | A |
| Licor Blanco (Pulp Mill)    | -        | D              | -              | A          | C              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | D          | -           | A             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Licores de Curtido          | C        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | -     | -     | B          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | C          | A           | -        | -        | A                         | A |
| Licores de Sulfato          | B        | C              | -              | A          | -              | C                | C                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | -          | -           | -        | C        | A                         | A |
| Ligroina³                   | -        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | B        | A                         | - |
| Lima                        | C        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | A       | -              | C             | A     | A     | -     | D          | -           | -             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | B        | A                         | A |
| Lubricantes                 | A        | B              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | B             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | D        | D        | A                         | A |
| Manteca de Cerdo            | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | A                | -       | -              | C             | A     | -     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | B        | A                         | A |
| Mantequilla                 | A        | D              | -              | -          | D              | B                | A                | -                | -       | B              | B             | A     | B     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | B        | A                         | A |
| Mantequilla de leche        | A        | D              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | B              | B             | A     | A     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | D        | A        | A                         | A |
| Mayonesa                    | D        | D              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | -        | A                         | A |
| Melanina                    | -        | -              | -              | -          | -              | D                | D                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | C          | -           | -        | -        | A                         | A |
| Melazas                     | A        | A              | A              | -          | A              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | B     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Mercurio                    | C        | D              | -              | A          | A              | A                | A                | A                | C       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | A        | A        | A                         | A |
| Metacrilato de Metilo       | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Metafosfato Sódico²         | A        | C              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | B          | -           | D             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | A        | B        | A                         | A |
| Metanol (Ver Metil Alcohol) |          |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                |               |       |       |       |            |             |               |              |            |      |             |            |             |          |          |                           |   |
| Metasilicato Sódico         | B        | B              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | A        | -                         | A |
| Methyl Cellosolve           | A        | A              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | C     | C     | -     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Metil Acetona               | A        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | C     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | D          | -           | -        | D        | A                         | - |
| Metilamina                  | -        | D              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | -     | D          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | B          | -           | -        | -        | A                         | A |
| Metil-butil-cetona          | A        | -              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | B     | D     | -     | B          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Metil-etil-cetona           | A        | A              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | D             | B     | D     | A     | B          | D           | A             | D            | A          | A    | A           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Metil-isobutil-cetona²      | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | D             | B     | D     | A     | B          | -           | C             | D            | A          | A    | A           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Metil-isopropil-cetona      | -        | -              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | B     | D     | A     | B          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Miel                        | A        | A              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Monocianuro de Oro          | -        | A              | -              | -          | D              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Monóxido de Carbono         | A        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | A     | A          | B           | -             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | C        | B        | A                         | A |
| Mostaza                     | B        | B              | -              | -          | C              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | B     | A     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | -           | B          | A           | -        | C        | A                         | A |
| Nafta                       | A        | B              | -              | A          | B              | A                | A                | A                | A       | C              | C             | A     | D     | A     | A          | D           | A             | A            | A          | A    | A           | B          | A           | D        | D        | A                         | A |
| Naftalina                   | B        | C              | -              | A          | B              | A                | B                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | D           | B             | D            | A          | A    | A           | D          | C           | D        | D        | A                         | A |
| Nitrato Amoónico            | B        | D              | -              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | C          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         | A |
| Nitrato Bórico              | -        | -              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | -     | A          | -           | -             | B            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Nitrato de Cobre            | D        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | B                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | A |
| Nitrato de Plata            | D        | D              | -              | B          | D              | A                | A                | B                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | -          | A    | -           | C          | A           | A        | A        | A                         | A |
| Nitrato Férrico             | D        | D              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         | A |
| Nitrato Magnésico           | -        | -              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | -        | A        | A                         | - |
| Nitrato Potásico            | B        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | B                | A       | C              | -             | A     | A     | C     | B          | B           | A             | A            | A          | C    | A           | A          | B           | A        | A        | A                         | A |
| Nitrato Sódico              | A        | B              | A              | B          | A              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | A    | -           | C          | B           | C        | B        | A                         | A |
| Nitrobenceno²               | C        | D              | -              | B          | -              | A                | B                | -                | A       | D              | D             | B     | D     | C     | B          | D           | C             | D            | A          | A    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |
| Oleum                       | B        | C              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | D          | -           | D             | D            | -          | -    | -           | C          | A           | D        | D        | A                         | - |
| Oleum 25%                   | -        | -              | -              | A          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | D     | D     | -     | -          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | D          | A           | -        | D        | A                         | - |
| Orina                       | B        | C              | -              | -          | B              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -          | -    | -           | A          | A           | -        | D        | A                         | A |
| Oxalato Amónico             | -        | -              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | A          | -           | -        | A        | -                         | A |
| Óxido de Difencilo          | -        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | -           | D          | A           | D        | D        | A                         | A |
| Óxido de Etileno            | A        | A              | -              | -          | -              | A                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | D            | -          | A    | -           | D          | D           | D        | D        | A                         | A |

A—Ningún efecto—Excelente  
 B—Efecto leve—Bueno  
 C—Efecto moderado—Justo  
 D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
 2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
 3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
 5. Poliactal—Satisfactorio hasta 22°C.  
 6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.



## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                                | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         |                | PLÁSTICOS     |       |       |       |            |             |               |              |            |      | ELASTÓMEROS |            |             |          | CERÁMICA |                           |
|------------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|------------|------|-------------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                          | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C | PTFE | BUNA N      | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Óxido Magnésico                          | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | A        | A        | -                         |
| Parafina                                 | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | B     | A     | A          | -           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Pentano                                  | A        | A              | -              | B          | -              | C                | C                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Perborato Sódico                         | B        | C              | -              | -          | -              | -                | C                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | B           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Percloroetileno <sup>2</sup>             | A        | C              | -              | -          | B              | -                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | -     | A          | -           | D             | -            | A          | -    | C           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Permanganato Potásico                    | B        | B              | -              | A          | B              | A                | B                | B                | A       | -              | C             | A     | A     | D     | C          | B           | B             | A            | A          | A    | A           | B          | B           | A        | A        | A                         |
| Peróxido de Hidrógeno                    | A        | D              | A              | A          | D              | A                | B                | A                | B       | C              | -             | A     | B     | D     | D          | B           | A             | A            | C          | A    | D           | A          | C           | D        | A        | -                         |
| Peróxido de Hidrógeno 10%                | A        | D              | -              | A          | D              | C                | C                | -                | C       | A              | -             | D     | -     | D     | -          | A           | -             | A            | B          | A    | A           | -          | C           | D        | A        | A                         |
| Peróxido de Hidrógeno 30%                | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | B       | -              | -             | B     | -     | D     | -          | -           | A             | A            | C          | A    | D           | A          | -           | C        | -        | -                         |
| Peróxido de Hidrógeno 50%                | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | D     | -          | -           | -             | B            | C          | A    | D           | A          | -           | C        | -        | -                         |
| Peróxido Sódico                          | C        | C              | -              | B          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | D     | D          | -           | -             | A            | -          | A    | C           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Persulfato Amónico                       | C        | A              | -              | A          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | D     | D          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Petrolato                                | B        | B              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Piridina                                 | B        | -              | -              | A          | -              | C                | B                | -                | -       | D              | -             | A     | D     | -     | D          | C           | B             | -            | A          | -    | D           | D          | D           | D        | A        | A                         |
| Pirofosfato de Cobre a 60°C              | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | -           | A        | B        | -                         |
| Polifosfato Sódico (Mono, Di, Tribásico) | D        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | -             | -            | -          | A    | A           | A          | A           | D        | A        | A                         |
| Potasa, Carbonato Potásico               | C        | C              | A              | B          | B              | A                | A                | -                | -       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -          | -    | A           | A          | B           | B        | A        | A                         |
| Propano (Licuado) <sup>1 2</sup>         | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | D             | D            | -          | -    | A           | A          | D           | B        | A        | A                         |
| Puré                                     | -        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | A        | A        | A                         |
| Queroseno <sup>2</sup>                   | A        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | A                | A       | -              | B             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | A            | A          | A    | A           | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Residuos de Cervecería+A120              | -        | A              | -              | -          | A              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Resina de Furano                         | -        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | A          | -    | D           | A          | D           | D        | A        | -                         |
| Resinas de Trementina, Colofonias        | A        | A              | -              | -          | -              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | -          | -           | -        | A        | A                         |
| Ron                                      | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Salsa de Soja                            | A        | A              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | D           | A        | A        | A                         |
| Salsa de tomate (ketchup)                | D        | C              | -              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | B             | A     | A     | A     | B          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | C        | A        | A                         |
| Sebo                                     | A        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | C           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Sidra                                    | B        | A              | -              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | B           | -             | A            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Silicato Sódico                          | C        | C              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | -           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Silicona                                 | B        | A              | -              | -          | -              | B                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | -           | A             | -            | -          | -    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Soluciones de Cianuro Potásico           | D        | D              | -              | B          | B              | A                | A                | B                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | B          | A           | A        | A        | A                         |
| Soluciones de Jabón <sup>1</sup>         | C        | B              | A              | A          | B              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | D            | A          | A    | A           | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Sorgo                                    | -        | -              | -              | -          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Suero de la Leche                        | B        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Sulfamato de Plomo                       | -        | -              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | A          | -           | -             | -            | -          | -    | B           | A          | C           | A        | -        | -                         |
| Sulfato Aluminio-potásico (Alum) 100%    | B        | C              | -              | B          | -              | D                | A                | B                | -       | B              | -             | A     | A     | D     | C          | B           | A             | A            | -          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Aluminio-potásico (Alum), 10%    | A        | -              | -              | B          | D              | A                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | A     | -          | A           | -             | A            | -          | A    | -           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Amónico                          | B        | B              | -              | A          | C              | A                | B                | A                | A       | D              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | D          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Bórico                           | D        | C              | -              | A          | -              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | B     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | -           | A        | B        | A                         |
| Sulfato Cálcico                          | B        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | A       | A              | C             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | C           | D        | A        | A                         |
| Sulfato de Aluminio                      | A        | C              | -              | A          | D              | C                | C                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfato de Cobre                         | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | C     | -          | -           | A             | A            | -          | A    | B           | B          | -           | A        | A        | -                         |
| Sulfato de Cobre (5% Solución)           | D        | D              | -              | A          | D              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A          | A    | A           | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato de Etilo                         | -        | -              | -              | -          | -              | -                | D                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | -           | -             | -            | -          | -    | A           | A          | -           | -        | A        | A                         |

## 8.1 TABLAS DE COMPATIBILIDAD CON DIFERENTES MEDIOS

| PRODUCTOS                              | METALES  |                |                |            |                |                  |                  |                  |         | PLÁSTICOS      |               |       |       |       |            |             |               |              | ELASTÓMEROS |      |        |            | CERÁMICAS   |          |          |                           |
|----------------------------------------|----------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------------|---------------|--------------|-------------|------|--------|------------|-------------|----------|----------|---------------------------|
|                                        | ALUMINIO | BRONCE FUNDIDO | CERAMAGNET "A" | HASTELOY C | HIERRO FUNDIDO | INOXIDABLE (304) | INOXIDABLE (316) | INOXIDABLE (440) | TITANIO | TYGON (E-3603) | CYCOLAC (ABS) | EPOXY | NORYL | NYLON | POLIACETAL | POLIETILENO | POLIPROPILENO | PVC (Tipo 1) | RYTON 93°C  | PTFE | BUNA N | FPM VITON® | GOMA (Nat.) | NEOPRENO | CERÁMICA | SELLO CERÁMICO DE CARBONO |
| Sulfato de Níquel                      | D        | C              | -              | B          | D              | A                | B                | -                | A       | A              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato de Zinc                        | D        | B              | -              | B          | C              | A                | A                | A                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | C          | B           | A             | C            | A           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Férrico                        | D        | D              | -              | A          | D              | C                | A                | A                | A       | B              | C             | A     | A     | A     | B          | -           | A             | A            | A           | A    | B      | A          | A           | A        | A        | C                         |
| Sulfato Ferroso                        | D        | C              | -              | B          | D              | A                | C                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | B      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Magnésico                      | B        | B              | -              | B          | C              | B                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Magnésico Sales de "Epsom"     | A        | B              | -              | B          | -              | A                | A                | A                | A       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | -           | A             | A            | -           | -    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Potásico                       | A        | B              | -              | B          | B              | A                | B                | B                | A       | A              | -             | A     | A     | C     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfato Sódico                         | B        | B              | -              | B          | A              | A                | A                | C                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | A      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Sulfito Sódico                         | C        | C              | -              | A          | A              | C                | C                | -                | A       | A              | -             | A     | -     | D     | -          | A           | -             | A            | -           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfuro Bárico                         | D        | C              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | A              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -           | A    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Sulfuro de Hidrógeno (Seco)            | D        | D              | -              | A          | -              | C                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | D     | -          | -           | -             | A            | A           | A    | -      | A          | A           | -        | A        | -                         |
| Sulfuro de Hidrógeno, Solución Acuosa  | C        | D              | A              | A          | D              | A                | A                | C                | A       | B              | -             | A     | A     | D     | D          | B           | A             | A            | A           | A    | C      | B          | D           | B        | A        | A                         |
| Sulfuro Potásico                       | -        | -              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | -     | -     | -     | -          | -           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | -           | -        | -        | -                         |
| Sulfuro Sódico                         | D        | D              | -              | B          | A              | A                | A                | -                | A       | B              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | D      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Tetraborato de Sodio                   | -        | -              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | B          | -           | -             | A            | -           | -    | A      | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Tetracloroetano                        | -        | -              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | A     | A          | -           | A             | D            | -           | A    | D      | A          | D           | -        | A        | A                         |
| Tetracloruro de Carbono <sup>2 1</sup> | C        | C              | A              | A          | C              | C                | B                | A                | A       | C              | D             | C     | D     | A     | A          | D           | D             | C            | A           | A    | C      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Tetrahidrofurano                       | -        | D              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | D           | C             | D            | A           | -    | D      | B          | D           | D        | A        | A                         |
| Tinta                                  | C        | C              | A              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | -     | A          | B           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | -           | -        | A        | A                         |
| Tintes                                 | B        | C              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | A     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | -      | A          | -           | C        | -        | -                         |
| Tiosulfato Amónico                     | -        | -              | -              | -          | D              | -                | A                | -                | -       | -              | -             | A     | -     | -     | B          | -           | -             | -            | -           | -    | A      | -          | -           | A        | A        | A                         |
| Tiosulfato de Sodio ("Hipo")           | B        | D              | -              | -          | C              | A                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | A     | A     | C          | -           | A             | A            | A           | -    | B      | A          | C           | A        | A        | A                         |
| Tolueno, Toluol <sup>3</sup>           | A        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | -                | A       | D              | D             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A           | A    | D      | C          | D           | D        | A        | A                         |
| Tricloroetano                          | C        | C              | -              | A          | C              | C                | A                | -                | A       | -              | -             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Tricloroetileno <sup>2</sup>           | B        | B              | C              | A          | C              | A                | A                | -                | A       | -              | D             | A     | D     | D     | A          | D           | D             | D            | C           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Tricloropropano                        | -        | A              | -              | -          | -              | -                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | -     | A          | -           | -             | -            | -           | -    | A      | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Tricloruro de Antimonio                | D        | -              | -              | A          | -              | D                | D                | -                | -       | A              | -             | A     | -     | D     | -          | A           | -             | A            | -           | A    | -      | -          | A           | C        | A        | -                         |
| Tricresilfosfato                       | -        | A              | -              | A          | -              | -                | A                | -                | B       | -              | -             | A     | A     | -     | C          | -           | -             | D            | -           | A    | D      | B          | -           | D        | A        | A                         |
| Trietilamina                           | -        | A              | -              | -          | -              | -                | -                | -                | -       | -              | -             | A     | B     | -     | D          | -           | -             | A            | -           | -    | A      | A          | -           | B        | A        | A                         |
| Trióxido de Azufre (Seco)              | A        | B              | -              | -          | -              | A                | C                | -                | -       | B              | -             | A     | D     | D     | D          | -           | -             | A            | -           | A    | D      | A          | C           | D        | A        | B                         |
| Vinagre                                | D        | B              | A              | A          | C              | A                | A                | A                | A       | -              | B             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | A           | A    | C      | A          | C           | B        | A        | A                         |
| Whisky y Vinos                         | D        | B              | -              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | A          | B           | A             | A            | -           | -    | A      | A          | A           | A        | A        | A                         |
| Xileno <sup>2</sup>                    | A        | A              | A              | A          | A              | A                | A                | -                | -       | -              | D             | A     | D     | A     | A          | D           | D             | D            | A           | A    | D      | A          | D           | D        | A        | A                         |
| Yodo                                   | D        | D              | -              | B          | D              | D                | D                | D                | A       | B              | D             | A     | A     | D     | C          | D           | D             | D            | -           | A    | B      | A          | D           | D        | A        | D                         |
| Yodo (en Alcohol)                      | -        | -              | -              | A          | -              | -                | B                | -                | D       | -              | -             | -     | C     | D     | -          | -           | B             | D            | -           | A    | D      | A          | -           | D        | A        | -                         |
| Zumo de Tomate                         | A        | C              | -              | -          | -              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | -     | B          | -           | A             | -            | A           | -    | A      | -          | -           | A        | A        | A                         |
| Zumo de Uva                            | B        | B              | -              | -          | D              | A                | A                | -                | -       | -              | B             | A     | A     | -     | B          | B           | -             | A            | -           | -    | A      | A          | -           | A        | A        | A                         |
| Zumos de Frutas                        | B        | B              | A              | -          | D              | A                | A                | A                | -       | -              | -             | A     | A     | A     | B          | B           | A             | A            | -           | -    | A      | A          | -           | -        | A        | A                         |

A—Ningún efecto—Excelente  
 B—Efecto leve—Bueno  
 C—Efecto moderado—Justo  
 D—Efecto severo—No recomendado

1. P.V.C.—Satisfactorio hasta 22°C.  
 2. Polipropileno—Satisfactorio hasta 22°C.  
 3. Polipropileno—Satisfactorio hasta 49°C.

4. Buna-N—Satisfactorio para anillos "O".  
 5. Poliacetal—Satisfactorio hasta 22°C.  
 6. Ceramag—Satisfactorio hasta 22°C.

# CONDICIONES DE VENTA

## 1. - DEFINICIONES.

A los efectos de las presentes Condiciones se entiende por:

- **TORMETAL:** TORNILLERÍA Y DERIVADOS METÁLICOS, S.A.
- **Ciente:** Toda persona física o jurídica que compra productos de TORMETAL.
- **Pedidos de productos standard:** Pedidos referidos a productos de TORMETAL, que habitualmente figuran en sus catálogos o folletos, y no requieren de procesos adicionales de fabricación o montaje.
- **Pedidos de productos no standard o fabricaciones especiales:** Pedidos relativos a productos de TORMETAL que requieren de algún proceso adicional o especial de fabricación o montaje, a requerimiento específico del Ciente.
- **Costes adicionales:** Gastos derivados de conceptos distintos del precio del producto, devengados como consecuencia del pedido del Ciente, tales como: kits, unidades por envase, etiquetas especiales, embalajes no standards, o cualquier otro concepto debidamente acreditado.

## 2. - ÁMBITO DE APLICACIÓN Y VIGENCIA.

- Las presentes Condiciones Generales son aplicables exclusivamente a los Clientes de TORMETAL.
- Estas Condiciones entrarán en vigor y se entenderán aceptadas por el Ciente cuando éste realice un pedido a TORMETAL, y se mantendrán vigentes hasta la finalización del contrato entre las partes y extinción de todas las obligaciones asumidas por cada una.
- Si cualquier condición fuese declarada, total o parcialmente, nula o ineficaz, la misma afectará solo a dicha disposición o a la parte que resulte nula o ineficaz subsistiendo las demás, y teniéndose tal condición o la parte afectada por no puesta.
- Las presentes Condiciones serán de aplicación a todas las compras que el Ciente realice a TORMETAL, sin perjuicio de las Condiciones Particulares que las Partes pudieran acordar por escrito.
- Toda condición propuesta por el Ciente distinta de las presentes, que no fuera aceptada por escrito y expresamente por TORMETAL, carecerá de eficacia y no será vinculante.
- Los documentos emitidos por TORMETAL distintos a las presentes Condiciones, tales como: folletos, catálogos, etc., tienen valor simplemente informativo y TORMETAL se reserva el derecho de poderlos modificar en cualquier momento.

## 3. - PEDIDOS. CANCELACIONES.

- El pedido puede realizarse por el Ciente a través de cualquier medio, entendiéndose aceptado por TORMETAL cuando quede registrado en el sistema informático de TORMETAL.
- El Ciente al efectuar un pedido deberá detallar entre otros datos (número de unidades, lugar de entrega, etc.), el código del artículo de TORMETAL que consta en los Catálogos, páginas WEB, ofertas o consultas a TORMETAL. En su defecto, TORMETAL podrá suministrar el producto que considere más similar al solicitado.
- En los pedidos de productos no standard o de fabricaciones especiales, el Ciente aportará un plano detallado y abonará los utillajes antes de que se inicie la producción de los mismos.
- Las ofertas, planos, diseños, montajes, etc., que realice TORMETAL son de su exclusiva propiedad. Por tanto, el Ciente no podrá cederlos a terceros sin el consentimiento escrito de TORMETAL.
- No se podrán cancelar pedidos de productos no standard o de fabricaciones especiales aceptados por TORMETAL.
- Para cancelar pedidos de productos standard aceptados por TORMETAL será preciso su consentimiento escrito. Si la cancelación conlleva algún daño o perjuicio, TORMETAL podrá reclamar al Ciente el pago de los mismos, más una indemnización equivalente al 10% del precio de venta.

## 4. - ENTREGA. PLAZO. COSTES ADICIONALES. SUSPENSIÓN.

- Los plazos de entrega que consten en documentos de TORMETAL (como acuses de recibo, ofertas o presupuestos) son orientativos, salvo que exista compromiso escrito que los garantice. Los retrasos que pudieran producirse en la entrega de los productos no darán lugar a la resolución del contrato, ni a indemnizaciones de ningún tipo.
- El Ciente acepta el envío de lotes parciales de productos cuando concurran circunstancias de servicio o almacenaje que así lo requieran por parte de TORMETAL.
- En el caso de que se devenguen costes adicionales como consecuencia de un pedido de cualquier clase, todos los gastos serán a cargo del Ciente, que deberá abonarlos junto el importe de los productos suministrados.
- TORMETAL podrá suspender o retrasar la entrega de los productos si se producen circunstancias imprevistas ajenas a su voluntad que la impidan. En tal caso, bastará con que a partir del momento en que conozca dichas circunstancias, comunique al Ciente por cualquier medio, la suspensión o retraso en la entrega, quedando libre de toda responsabilidad por la demora.
- TORMETAL se reserva el derecho de entregar pedidos que correspondan solo a unidades acondicionadas en múltiplos, así como de entregar en más o en menos un 10% de las cantidades objeto de cada pedido, de acuerdo con su disponibilidad de cada momento.
- Si el Ciente se retrasara en el pago o censure en su actividad, TORMETAL podrá cancelar los pedidos pendientes en aquel momento, bloquear la cuenta y el suministro de materiales.

## 5. - TRANSPORTE.

- Todas las mercancías se remiten a Portes debidos, y viajan por cuenta y riesgo del Ciente. Asimismo si el Ciente solicita un envío urgente o por algún específico medio de transporte, los costes que se generen serán también a su cargo. En ambos casos, los daños que pudieran sufrir durante el transporte serán a cargo del Ciente.
- Todos los productos de TORMETAL son entregados al transportista previo un minucioso control de calidad y embalaje, por lo que el Ciente al recibir en su destino los productos adquiridos deberá hacer constar en el albarán de entrega, cualquier defecto externo o visible apreciable en los productos, y derivado del transporte.
- TORMETAL no asume ni los efectos negativos que se puedan producir en las mercancías durante el transporte (perdidas, desperfectos, etc.) ni los perjuicios que pudieran ocasionarse por retrasos en su entrega por cualquier causa.
- Los productos sujetos a la entrega al Ciente o comprador en las instalaciones de TORMETAL:
  1. - Deberán ser recogidos en el plazo máximo de 7 días, a partir de la comunicación al Ciente de que se encuentran a su disposición.
  2. - TORMETAL podrá repercutir al Ciente los gastos de almacenaje y demás que se generen, si los productos no fueran recogidos dentro del plazo de 7 días.
  3. - Sin perjuicio de lo anterior, si el Ciente no recoge los productos solicitados de los almacenes de TORMETAL en un plazo máximo de 21 días desde la comunicación de que están a su disposición, TORMETAL podrá exigir el cumplimiento o resolver el contrato de suministro, de conformidad con lo dispuesto en la condición decimotercera de las presentes condiciones generales.

## 6. - PRECIOS.

- El Ciente podrá solicitar en cualquier momento a TORMETAL el precio de los productos en los que esté interesado. Estos precios sólo tendrán validez durante el período que se indique por TORMETAL en sus comunicaciones al Ciente. Si no se hiciera constar ningún período de validez, se entenderá que es únicamente de 30 días.
- El precio facturado será, en todo caso, el precio en vigor del producto en el momento de la puesta a disposición de la mercancía a favor del Ciente.
- Los precios son netos (no incluyen impuestos, transporte, certificados de calidad u otros conceptos).
- Las tarifas de precios podrán modificarse en cualquier momento por TORMETAL, sin perjuicio de los contratos en vigor con sus Clientes.
- Si durante la fabricación de los pedidos se modifican los precios por fluctuaciones de las materias primas u otros motivos ajenos a TORMETAL, estas modificaciones serán asumidas por el Ciente, previa su comunicación por TORMETAL.
- Los precios de los productos de TORMETAL se refieren a unidades, salvo cuando se trata de productos con envase que contiene varias unidades. En tal caso, el mínimo de venta es un envase.
- Cualquier error de impresión en los precios que aparecen en este catálogo, invalidaría automáticamente el precio en cuestión.

## 7. - FACTURACIÓN.

- Salvo acuerdo escrito en contrario, TORMETAL facturará individualmente cada pedido del Ciente, emitiéndose la factura dentro de los 15 días siguientes a la fecha del albarán de entrega.
- Los importes de las facturas no son susceptibles de negociación, ni de descuento alguno.

## 8. - PAGO.

- Todos los pedidos por importes inferiores a 100 se pagarán al contado, contra reembolso o con tarjeta de crédito, sin perjuicio de que los pedidos por importes superiores puedan quedar sujetos a otras condiciones.
- Los pagos de los pedidos a partir de 100 Euros deberán realizarse en la forma expresada en el apartado anterior, excepto cuando el Ciente haya acordado con TORMETAL condiciones especiales de pago. En tal caso, los pagos de los pedidos a partir de 100 Euros podrán realizarse también por transferencia bancaria a la Cta. Cte. que señale TORMETAL, o por domiciliación en la Cta. Cte. que a tal efecto designe el Ciente.
- Excepcionalmente TORMETAL podrá aceptar talones o pagarés de Clientes de acreditada solvencia, siendo en estos casos todos los gastos bancarios y demás que se produzcan a cargo del Ciente.
- El Ciente realizará los pagos dentro de los 30 días siguientes de la fecha de emisión de la factura de TORMETAL. Solo se admitirán aplazamientos de pago previa confirmación por escrito de TORMETAL.
- Sin perjuicio de lo anterior, TORMETAL podrá proporcionar una línea de crédito a sus Clientes en función de la puntualidad de sus pagos y del importe de sus pedidos.
- Todos los gastos bancarios que se deriven de los impagos se repercutirán al Ciente.
- El impago por el Ciente de cualquier factura o débito a favor de TORMETAL, dará lugar además de los eventuales daños y perjuicios que reclamar, al devengo de un interés de demora sobre el principal adeudado, que será igual al tipo del interés legal vigente más siete puntos, a contar desde el vencimiento de la factura o deuda correspondiente.

## 9. - DEVOLUCIONES Y REVENTA.

- TORMETAL no aceptará devoluciones de ningún tipo de productos, una vez suministrados a sus Clientes, o puestos a su disposición.
- Excepcionalmente TORMETAL podrá admitir devoluciones de productos standard siempre que se cumplan todas y cada una de las siguientes condiciones:
  1. - Que exista solicitud de devolución por el Ciente, y TORMETAL a su vez la acepte por escrito.
  2. - Que el producto devuelto se deposite por el Ciente en los almacenes de origen de TORMETAL en el plazo máximo de 7 días desde su entrega.
  3. - Que las devoluciones se realicen con el envase original, el material sin usar y en perfecto estado, acompañadas de la copia del albarán.
  4. - Que el Departamento de Recepción y el Departamento de Control y Calidad de TORMETAL den su conformidad al producto devuelto.
  5. - Que el Ciente abone todos los gastos ocasionados por la devolución, así como cuantos daños y perjuicios pudieran haberse ocasionado a TORMETAL con tal motivo.
- En cualquier caso, TORMETAL se reserva el derecho a no aceptar la devolución, en especial si su mal estado se debiera a defectos de almacenamiento, conservación, transporte o manipulación.
- Las devoluciones viajan por cuenta y riesgo del Ciente, salvo que se deban a un error o causa imputable a TORMETAL, en cuyo caso será precisa su aceptación escrita.
- En ningún caso, se admitirán devoluciones de fabricaciones especiales, artículos mecanizados, ni en general cualquier producto que no sea standard.
- Los Clientes revendedores son los responsables de su relación con el destinatario final y no pueden traspasar a TORMETAL ninguna responsabilidad derivada de acontecimientos posteriores a la entrega del producto, salvo lo dispuesto en los casos previstos expresamente por la Ley.

## 10. - GARANTÍA. RESPONSABILIDAD.

- Por lo que se refiere a los contratos de compraventa de bienes de consumo -o bienes muebles corporales destinados al consumo privado- que TORMETAL celebre como vendedor directamente con los consumidores, será de aplicación lo dispuesto en la Ley 23/2003 de 10 de julio, de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo y legislación complementaria.
- El resto de contratos de suministro o compraventa celebrados por TORMETAL con sus clientes, que no queden incluidos en el ámbito de aplicación de la legislación antes citada, se regirá por las presentes condiciones.
- Toda reclamación sobre el contenido del albarán de entrega, o los productos comprados, deberá efectuarse por escrito dirigido a TORMETAL dentro de los 7 días desde la entrega.
- TORMETAL garantiza la calidad de sus productos según las normas de sus Proveedores. La garantía por defectos de fabricación se limita a la sustitución del producto defectuoso por otro de las mismas características, con exclusión del pago de daños y perjuicios.
- En todo caso, para que se acepte sustituir un producto será precisa la conformidad del Departamento Técnico y del Departamento de Control y Calidad de TORMETAL.
- TORMETAL no se responsabiliza de reclamaciones procedentes de selecciones inadecuadas del producto, montajes deficientes
- En cualquier caso, no se aceptarán reclamaciones a TORMETAL derivadas de daños en los productos por manipulación del Ciente, transporte, vicios aparentes o similares.
- El contenido de los catálogos de TORMETAL (especificaciones técnicas, dibujos, etc.) es informativo, y no genera de por sí ningún compromiso o contrato con el Ciente.
- Cualquier responsabilidad derivada del almacenaje, cuidado o manipulación de los productos de TORMETAL, queda transferida al Ciente a partir del momento de su entrega o puesta a disposición.
- Los productos suministrados no serán de plena propiedad del Ciente, hasta que su precio se haya abonado de forma íntegra y efectiva a TORMETAL.

## 11. - TRATAMIENTO DE ENVASES Y RESIDUOS.

- A los efectos del Real Decreto 782/1998 de 30 de Abril que aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases, se hace constar explícitamente, que en todas las operaciones de compraventa o transmisión de los Productos de TORMETAL, el responsable de la entrega del residuo de envase o envase usado para su correcta gestión ambiental, será el poseedor final.

## 12. - TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.

- Si durante la relación contractual entre TORMETAL y el Ciente (las Partes), cualquiera de éstos tuviera acceso a datos de carácter personal, las partes cumplirán las siguientes normas en el tratamiento de los citados datos:
  - A) Las Partes se obligan a no difundir a terceros y a guardar silencio de toda la información y datos de carácter personal a que tenga acceso en cumplimiento del contrato de suministro o compra de Productos a TORMETAL.
  - B) Las Partes se abstendrán de efectuar tratamiento alguno, ya se trate de grabación, reproducción, uso, conservación, etc., de los mismos para finalidades distintas del estricto cumplimiento del contrato de suministro o compra de Productos a TORMETAL. Dicha prohibición afecta tanto a los datos contenidos en documentos en papel, como en cualquier tipo de soporte electrónico, magnético, analógico o digital, así como a los obtenidos por medios telemáticos. En ningún caso podrán comunicar a terceros, ni siquiera para su conservación, dichos datos ni los ficheros que los contengan.
  - C) Toda la información o material que las Partes proporcionen deberá ser tratada de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.
  - D) El Ciente deja indemne a TORMETAL de cualquier responsabilidad de carácter económico que pudiera derivarse de reclamación de terceros por incumplimiento del primero de alguna de sus obligaciones referidas a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

## 13. - RESOLUCIÓN. EFECTOS.

- En caso de incumplimiento por el Ciente de cualquiera de las obligaciones a su cargo, en especial si impagara parcial o totalmente las facturas de TORMETAL, ésta podrá previa comunicación por escrito con una antelación de tres días, exigir el cumplimiento del contrato y el total pago de las sumas adeudadas, más intereses de demora pactados, gastos bancarios y administrativos devengados, o bien, darlo por resuelto de pleno derecho solicitando la devolución de las mercancías con los gastos de transporte a cargo del Ciente, junto con todos los daños y perjuicios ocasionados, y una indemnización igual al 10 % sobre el precio total de los pedidos impagados, que se pacta expresamente en concepto de cláusula penal.

## 14. - COMPETENCIA Y JURISDICCIÓN.

- Cualquier controversia que pudiera surgir de la aplicación de las presentes Condiciones se sujetará a la Jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de la ciudad de Barcelona.



Edición: 0906  
Cod: 659.910  
DL B-24821-2006





P.I. Base 2000 • C/ Cuatro 13 • Lorquí 30564 • Murcia

[www.picazosl.com](http://www.picazosl.com) • [picazo@picazosl.com](mailto:picazo@picazosl.com)

Tel. 968 676 155 • Movil 647 668 539 • Fax 968 103 053

