

# Tabla de Especificaciones Técnicas

Tabla de Especificaciones Técnicas



REFERENCIA	MATERIAL BASE	DUREZA SHORE A	PRESIÓN EN MPa (BAR)	TEMPERATURA EN °C	VELOCIDAD DESLIZAMIENTO M/S	PÁGINA
<b>JUNTAS DE VÁSTAGO</b>						
NI 150	NBR FKM*	80 75	≤ 10 (100)	-30 a +100 -20 a +150	≤ 0,5	<b>670</b>
NIPSL	NBR + metal FKM* + metal	72 75	≤ 1,2 (12)	-30 a +100 -5 a +150	≤ 1	<b>672</b>
NIPSLSF	NBR FKM*	90	≤ 1 (10)	-20 a +100 -5 a +150	≤ 1	<b>673</b>
NIPSL 200	NBR	80	≤ 1 (10)	-20 a +100	≤ 1	<b>674</b>
NIPSL 300	AU	90	≤ 1 (10)	-30 a +90	≤ 1	<b>675</b>
NIPSL 210	FKM	75	≤ 1 (10)	-5 a +150	≤ 1	<b>676</b>
NIPSL 310	AU	85	≤ 1 (10)	-38 a +80	≤ 1	<b>677</b>
NIPSL 320	AU	94	≤ 1,2 (12)	-30 a +90	≤ 1	<b>678</b>
AUNIPSL	AU	94	≤ 1,2 (12)	-30 a +90	≤ 1	<b>679</b>
AIRZET PR	NBR	80	≤ 1,2 (12)	-20 a +100	≤ 1	<b>680</b>
<b>JUNTAS DE ÉMBOLO</b>						
NA 150	NBR FKM*	80 75	≤ 10 (100)	-30 a +100 -20 a +150	≤ 0,5	<b>681</b>
NAPN	NBR FKM*	72 80	≤ 1 (10)	-20 a +100 -5 a +150	≤ 1	<b>683</b>

Tabla de Especificaciones Técnicas






REFERENCIA	MATERIAL BASE	DUREZA SHORE A	PRESIÓN EN MPa (BAR)	TEMPERATURA EN °C	VELOCIDAD DESLIZAMIENTO M/S	PÁGINA
<b>JUNTAS DE ÉMBOLO</b>						
NAP 210	NBR FKM	80 75	≤ 1,2 (12)	-25 a +100 -5 a +150	≤ 1	<b>684</b>
NAP 300	AU	80	≤ 1,2 (12)	-35 a +80	≤ 1	<b>685</b>
NAP 310	AU	80	≤ 1,2 (12)	-35 a +80	≤ 1	<b>686</b>
TDUO P	NBR	80	≤ 1 (10)	-20 a +100	≤ 0,5	<b>687</b>
TDUO	NBR	80	≤ 1 (10)	-30 a +100	≤ 0,5	<b>688</b>
NADUOP	NBR	72	≤ 1 (10)	-20 a +100	≤ 1	<b>689</b>
PNEUKO M	AU FKM	80 75	≤ 1,2 (12)	-25 a +80 -5 a +150	≤ 1	<b>690</b>
PNEUKO G	NBR	72	≤ 1 (12)	-30 a +100	≤ 1	<b>691</b>
KDN	NBR	72	≤ 1 (10)	-20 a +100	≤ 1	<b>692</b>
AIRZET PK	NBR	80	≤ 1,2 (12)	-20 a +100	≤ 1	<b>693</b>
<b>JUNTAS DE AMORTIGUACIÓN</b>						
DIP	NBR FKM*	90	≤ 1,6 (16)	-30 a +100 -5 a +150	≤ 1	<b>694</b>
AUDIP	AU	94	≤ 2,5 (25)	-30 a +90	≤ 1	<b>695</b>

## Tabla de Especificaciones Técnicas

## Cuadro de Especificaciones Técnicas

simrit®

REFERENCIA	MATERIAL BASE	DUREZA SHORE A	PRESIÓN EN MPa (BAR)	TEMPERATURA EN °C	VELOCIDAD DESLIZAMIENTO M/S	PÁGINA
<b>RASCADORES</b>						
 AS	NBR + METAL	88	–	-30 a +100	≤ 1	<b>696</b>
 ASOB	NBR	88	–	-30 a +100	≤ 1	<b>698</b>
 AUASOB	AU	90	–	-30 a +100	≤ 1	<b>699</b>
<b>BANDAS DE GUÍA</b>						
 FB	PTFE/CARBÓN	–	–	-200 a +240	≤ 2	<b>700</b>
 EKF	PA	–	–	-30 a +100	≤ 1	<b>701</b>

\* = Excelente

Generalidades



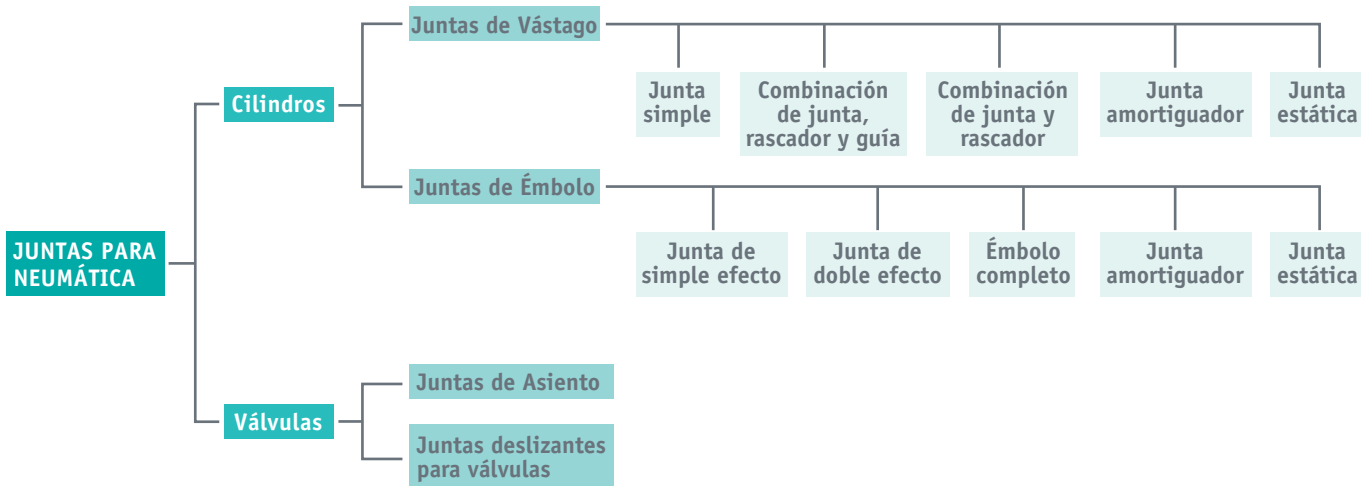
La gama que presentamos en este catálogo de juntas de estanqueidad para neumática ha sido desarrollada para cubrir las elevadas prestaciones y rendimiento que se exige hoy día a los equipos neumáticos.

Para ello, se han desarrollado nuevos materiales como el Simritan® D 80 AU 941 que, conjuntamente con el desarrollo de nuevos diseños, consigue juntas de estanqueidad de una extraordinaria resistencia al desgaste, incluso en presencia de una mínima cantidad de lubricante. O el 75 FKM 99104, extremadamente estable a los lubricantes y a las altas temperaturas.



■ Generalidades

La neumática, como campo parcial de la técnica de fluidos, es el capítulo que estudia el comportamiento de los gases. Hoy día se entiende principalmente dentro del concepto de neumática, el transporte de energía mediante el aire comprimido. Los accionamientos y direcciones neumáticas que se emplean de forma creciente para la automatización y mecanización de procesos de fabricación, se componen principalmente de válvulas y cilindros. El buen funcionamiento de estos aparatos, requieren de elementos de estanqueidad que separen los volúmenes de aire cargados a diferente presión. Las juntas de estanqueidad para neumática pueden dividirse en dos grandes grupos: juntas para cilindros y juntas para válvulas.



Las juntas para válvulas no pueden clasificarse de una manera estándar como las juntas de cilindro, ya que se fabrican especialmente, en función del diseño de la propia válvula y dependiendo del diseño del fabricante.

■ Ejemplos de aplicación

El punto de partida para el diseño de accionamientos neumáticos es el cilindro. En las figuras 1 a 4 se representan algunos diseños de cilindros.

• Cilindro de construcción sencilla (Figura 1).

En el vástago se monta un elemento combinado, que reúne las tres funciones a realizar: estanqueización, guiado y rascado de la suciedad externa. Para cubrir la función de junta de émbolo, se utiliza un elemento completo con guías incorporadas (PNEUKO G).

Para garantizar la estanqueización estática entre vástago y émbolo, este va equipado de un anillo en elastómero de sección rectangular. Como tope para amortiguar el impacto al final de carrera, se utiliza una arandela de elastómero superpuesta en los extremos del cilindro. Cuando se trata de cilindros de pequeñas dimensiones, en lugar de la arandela de amortiguación se utilizan juntas de émbolo completo con un refuerzo lateral que realizan la función de amortiguación (NADUO P).

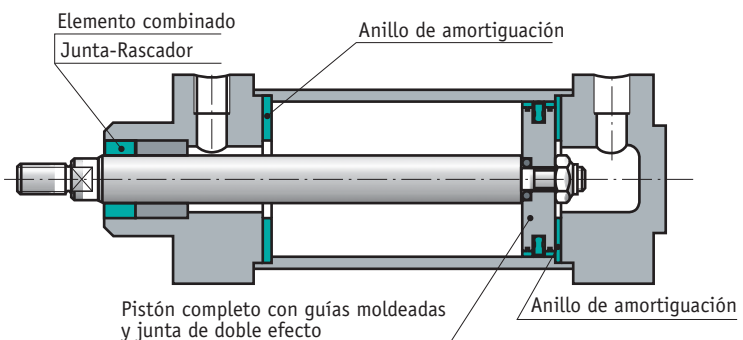


FIGURA 1. Cilindro neumático I.

Generalidades

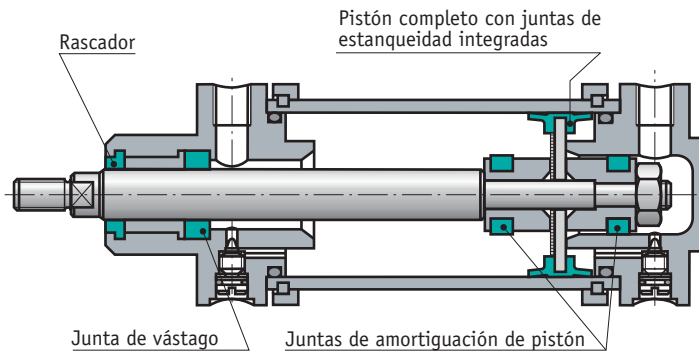


FIGURA 2. Cilindro neumático II.

· **Cilindro totalmente estándar (Figura 3 y 4).**

El vástago es guiado por un cojinete autolubricado. Se utilizan como junta de estanqueidad de vástago un elemento combinado, que hace a la vez la función de junta de vástago y rascador (AUNIPSL). Originalmente este tipo de juntas, que combinaban el efecto estanqueizante con el de rascador, se fabricaban de elastómeros a base de NBR, reforzados con un anillo metálico para dotarles de una cierta rigidez y poder fijarlos mediante un anillo de seguridad en su alojamiento.

Con la introducción del Poliuretano como material para juntas de neumática, se ha podido construir este elemento de una forma mucho más sencilla. Gracias a las propiedades del Poliuretano, combinándolas con un diseño geométrico adecuado, se ha eliminado el refuerzo metálico. Por otro lado, la adopción de estos elementos ha hecho aumentar la vida de los cilindros neumáticos en un factor de 3 a 5.

Para la estanqueización del émbolo se utilizan dos collarines en Poliuretano (NAP 300, NAP 31 ). El sistema de guía incorporado entre los dos collarines puede ser de PTFE o bien de plástico inyectado. Otra alternativa es la utilización de pistones de plástico que permiten eliminar totalmente la guía.

La amortiguación del cilindro se realiza mediante juntas de vástago diseñadas especialmente para esta función, también fabricadas en material Poliuretano (AUDIP) que proporcionan un mayor rendimiento que otras de materiales diferentes. Para la estanqueización estática entre el tubo del cilindro y la tapa se utilizan juntas tóricas.

· **Cilindro de amortiguación regulable (Figura 2).**

A ambos lados del émbolo completo TDUO P se instalan juntas de amortiguación. Al penetrar dichas juntas de amortiguación en el interior de su correspondiente camisa, la presión que se acumula en el recinto se descarga a través de una válvula previamente ajustable. De esta forma se absorbe la energía del émbolo, frenando su marcha sin choques bruscos al final de la carrera.

En cilindros de aluminio, latón o plástico, la junta de émbolo completo de doble efecto, puede ser utilizada como elemento posicionador. Mediante sensores colocados en el exterior se puede detectar la ubicación del émbolo gracias a su parte metálica. En la concepción de este tipo de cilindros, el rascador, la guía y la junta de vástago son piezas separadas.

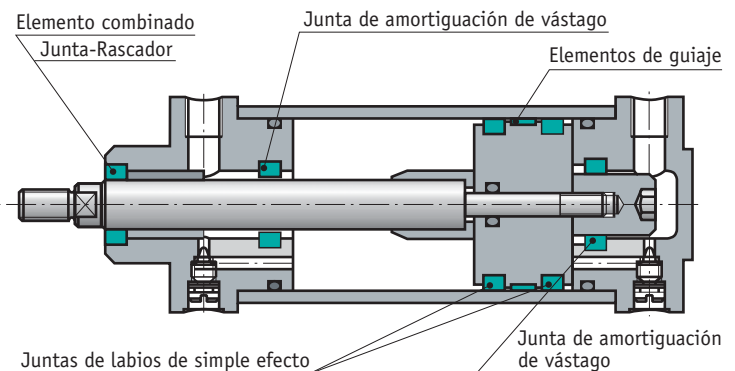


FIGURA 3. Cilindro neumático III.

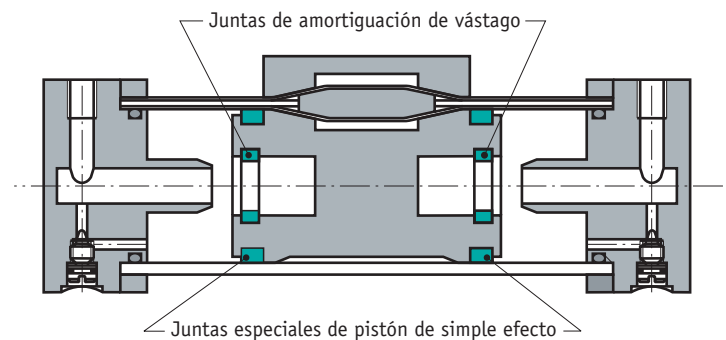


FIGURA 4. Cilindro neumático sin vástago.

En las **figura 5, 6 y 7** se muestran unos ejemplos simplificados del funcionamiento de algunas juntas de estanqueidad de diseño especial en válvulas.

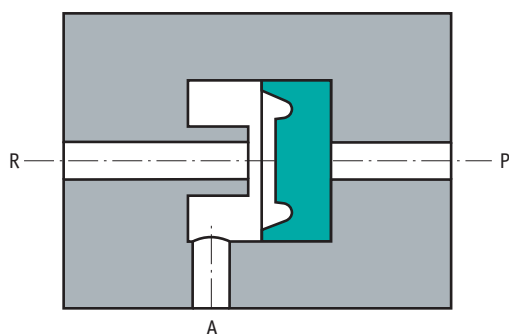


FIGURA 5. Válvula de ventilación rápida.

· **Válvula de ventilación rápida (Figura 5).**

Utilizada para aumentar la velocidad del émbolo en los cilindros. Es decisivo para el buen funcionamiento de esta válvula, que el diseño de la junta y el material elástico utilizado en la misma sean los correctos.

El sistema de funcionamiento de esta válvula es el siguiente: al llegar la presión por la zona de conexión P la junta se desplaza tapando el orificio de ventilación R. Gracias a la flexibilidad del labio, el aire penetra por debajo de él, pasando hacia A. Si en P no existe presión, el aire llega a través de A y la junta se desplaza abriendo paso para que el aire pueda circular por R.

- La válvula de paso de la Figura 6 está provista de dos elementos estanqueizantes de doble efecto: un émbolo diferencial y un anillo U. El émbolo diferencial se compone de un cuerpo base de plástico recubierto de un elastómero inyectado. Debido a la alta carga dinámica a la que está sometido constantemente, el anillo en U debe fabricarse en un material elástico con una buena resistencia mecánica, y con muy buen comportamiento al rozamiento. En estos casos se emplean poliuretanos especiales.

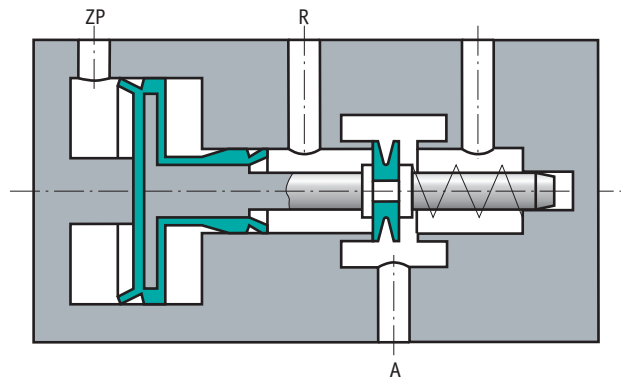


FIGURA 6. Distribuidor neumático 3/2.

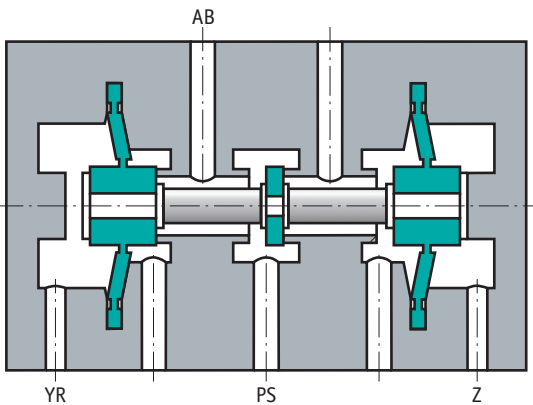


FIGURA 7. Distribuidor neumático 5/2.

- En la figura 7 se ha representado una válvula de paso para accionar un distribuidor, dotada de membranas en sus dos extremos. El diseño constructivo de las membranas, en combinación con el material usado para su construcción, en este caso poliuretano, permite un trabajo a altas cargas dinámicas que garantiza un funcionamiento seguro y de largo rendimiento. La válvula se acciona mediante cargas de presión por los conductos Y o Z. Con ayuda de la junta del centro de la válvula, el flujo se puede dirigir hacia A o B.

## Mecanismos de Estanqueización y Factores de Influencia

### Generalidades

Los modernos desarrollos de juntas para neumática, se han diseñado pensando en las tres principales exigencias que formula este sector:

- Alto efecto estanqueizante
- Bajo rozamiento
- Alto rendimiento

El efecto estanqueizante en estado de reposo y sin presión está garantizado por la elasticidad de la junta y por la tensión radial que provoca la misma por efecto de su diseño, que aseguran un apriete superficial superior a la presión del fluido a estanqueizar. Esta característica, conocida como efecto automático de estanqueidad, queda reflejada en el ejemplo de la junta tórica expresada en la figura 8.

El rozamiento y por tanto el desgaste, así como el rendimiento, dependen considerablemente de las posibilidades de lubricación.

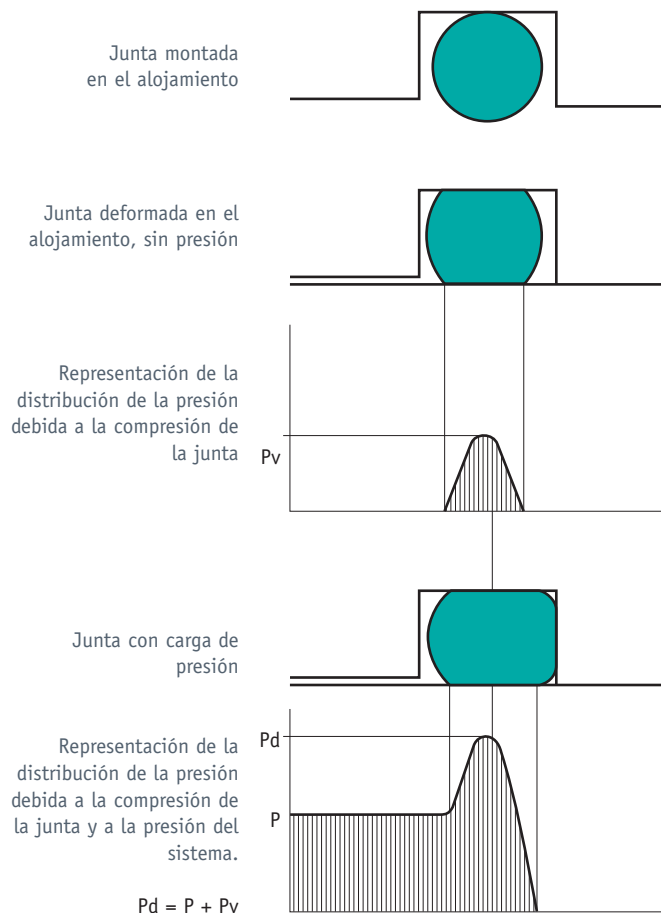


FIGURA 8. Efecto automático de estanqueidad en juntas elásticas.

Generalidades

■ Formación de la película lubricante y geometría de los labios

Es conocido que el rozamiento y el desgaste entre dos cuerpos deslizándose uno contra otro pueden minimizarse siempre y cuando ambas superficies de rozamiento se separen totalmente mediante una capa de lubricante. En las juntas elásticas, la formación de una película lubricante entre esta y el área deslizando, depende principalmente de los siguientes factores:

- Velocidad de deslizamiento
- Tenacidad dinámica del lubricante
- Distribución del apriete de la junta sobre la película lubricante.

La velocidad de deslizamiento así como la tenacidad dinámica del lubricante, son valores predeterminados por el fabricante, de tal manera que es difícil predeterminar dichos parámetros. Por lo tanto, normalmente sólo se podrá influir en como la junta transmite la tensión de cierre sobre la superficie antagonista. La distribución de la tensión por efecto del apriete de la junta, es casi idéntica estática y dinámicamente. Mediante el diseño geométrico del labio, puede influirse en dicha distribución de la presión de apriete. La mayoría de las juntas para neumática se lubrican una sola vez durante su vida útil, y esto ocurre al proceder a su montaje. Por tanto los labios de las juntas neumáticas deben diseñarse de tal manera que permitan que la película lubricante permanezca sobre ellos durante la vida prevista para la junta. Estas consideraciones hacen que las juntas para neumática se diferencien considerablemente en su geometría de las diseñadas para hidráulica. De estas últimas se espera el mejor raspado posible del medio

a estanqueizar, mientras que las juntas para neumática han de permitir el paso del lubricante. Es por ello que el labio típico de una junta para neumática es relativamente largo en relación con el espesor de la misma. Con ello, se consigue una distribución simétrica de la presión de apriete, y un efecto favorable para el mantenimiento de la película lubricante, a la vez que se favorece un bajo rozamiento y por tanto también un bajo desgaste, figura 9.

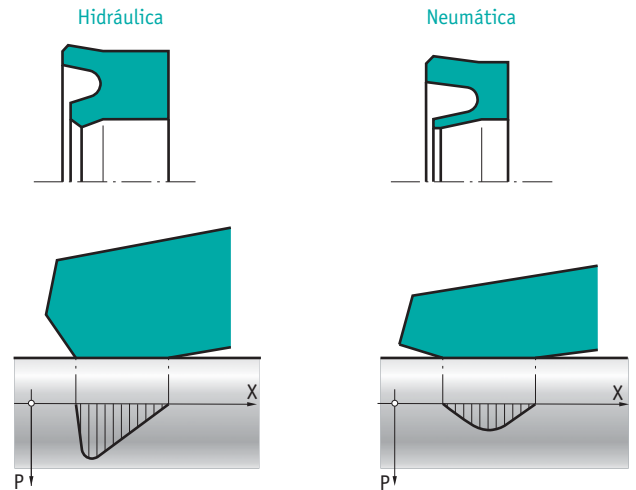


FIGURA 9. Distribución de la fuerza de apriete en juntas para hidráulica y neumática.

■ Rozamiento y desgaste

La exigencia de unas mínimas pérdidas por rozamiento en las aplicaciones neumáticas, viene determinada por el alto coste de la energía utilizada para aportar el aire comprimido al sistema, en comparación con la baja presión de funcionamiento del mismo.

Al hablar de rozamiento, deben distinguirse dos tipos:

1. Rozamiento por adherencia (rozamiento de arranque).
2. Rozamiento por deslizamiento (dinámico).

El rozamiento dinámico depende principalmente de la formación de una película lubricante entre la junta y el área de contacto. Es decir de la velocidad de deslizamiento, de la viscosidad dinámica del lubricante y de la geometría de la junta. La presión de funcionamiento, la naturaleza del material y su dureza, así como el acabado superficial de la junta y de la superficie antagonista son factores que influyen igualmente en el rozamiento dinámico.

La figura 10 representa la curva de Stribeck, en la que se puede comprobar la relación existente entre la velocidad y el rozamiento dinámico.

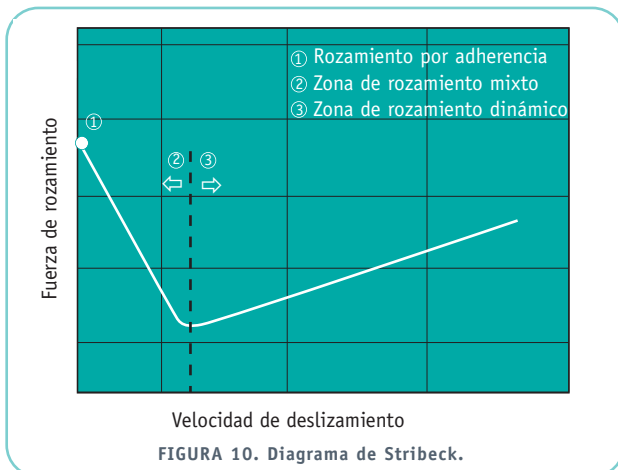


FIGURA 10. Diagrama de Stribeck.

El rozamiento por adherencia se ve influido por los factores ya mencionados. Pero además son aquí decisivos los siguientes puntos: fuerza de apriete, magnitud de deformación de la junta, tamaño del área en contacto, tiempo de paro, poder adherente del medio lubricante en las áreas deslizando, tendencia a la adhesión del material de la junta y velocidad de incremento de la presión. La relación entre la fuerza de arranque y el tiempo de permanencia en paro de la junta, está representada en figura 11.

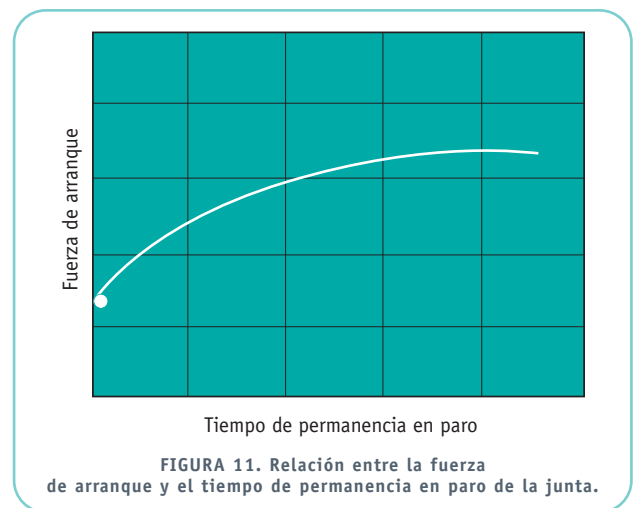


FIGURA 11. Relación entre la fuerza de arranque y el tiempo de permanencia en paro de la junta.

El desgaste viene determinado por una serie de factores, que deben tenerse muy en cuenta: el tipo de material utilizado, la calidad superficial de la junta, la calidad superficial del material antagonista, el lubricante, la temperatura de funcionamiento, el nivel de presión y la calidad del aire comprimido.

**Aire comprimido y lubricante**

Dependiendo del uso que se vaya a dar al sistema neumático, pueden recomendarse distintas categorías en la calidad del aire comprimido, siguiendo los siguientes criterios:

- Tamaño de las partículas
- Punto de rocío
- Contenido de aceite

En las normas PNEURO P 6611, constan tablas en las cuales se fijan dichas calidades.

En general se pueden distinguir entre el aire comprimido tratado y el no tratado.

El aire no tratado se comprime en un compresor engrasado con aceite, filtrándolo posteriormente. Este aire aún contiene partículas de suciedad muy finas, agua y aceite. Para evitar el desgaste prematuro de las válvulas, cilindros y juntas, las impurezas mayores de 40 micras deberían eliminarse mediante el correspondiente filtrado.

El aire tratado, se pre-filtra después de la compresión, se deshidrata mediante un secado por frío y a continuación se limpia con un filtrado muy fino. A este sistema se le denomina normalmen-

te aire comprimido secado y desengrasado. Para aplicaciones especialmente críticas, el aire después de ser filtrado se puede secar nuevamente por absorción, quedando el punto de rocío entre -40 y -60°C.

Para condiciones de trabajo extremas de los elementos de neumática, se recomienda el aire comprimido secado y engrasado. En estos casos debe instalarse un engrasador para lubricar el aire comprimido.

Cuando se utiliza aire secado y desengrasado, el rendimiento de las juntas para neumática depende considerablemente del único engrase inicial. Los lubricantes utilizados para estos casos deben adherirse muy bien a las superficies metálicas y del elastómero, han de ser así mismo compatibles con el material de la junta, tener una alta resistencia al envejecimiento, una buena protección anticorrosiva y ser adecuados para el rango de temperaturas prevista en la aplicación.

Es importante distribuir el lubricante de una manera regular por toda la superficie de las juntas.

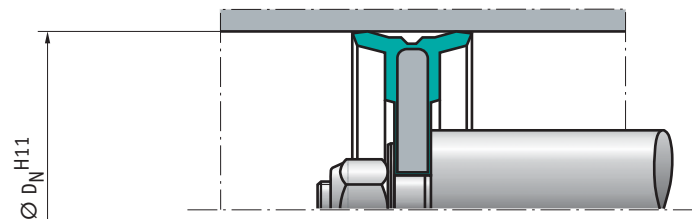
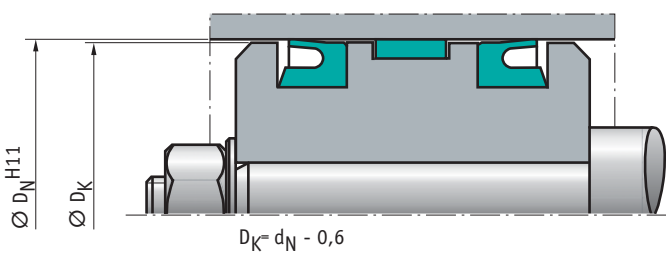
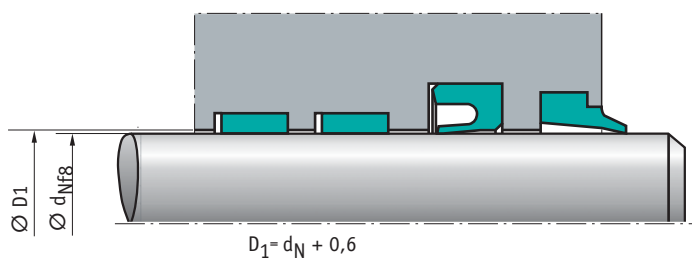
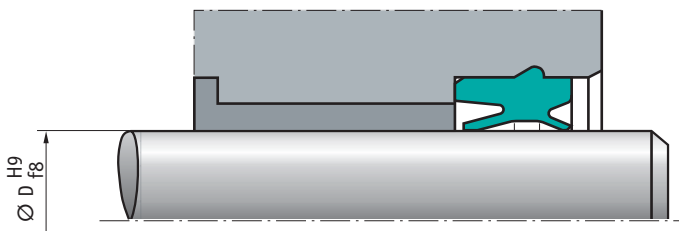
En caso de utilizar aire comprimido engrasado, con el fin de obtener una película lubricante, es conveniente controlar la compatibilidad del lubricante con la grasa utilizada en el montaje.

**Espacios de montaje y calidad superficial**

El espacio de montaje para juntas de neumática, debe diseñarse de tal forma, que la junta pueda instalarse fácilmente y proporcione un óptimo efecto estanqueizante.

Las juntas no deben actuar nunca como sistemas de guiado. Los elementos combinados para la estanqueidad de vástagos (DIFAS)

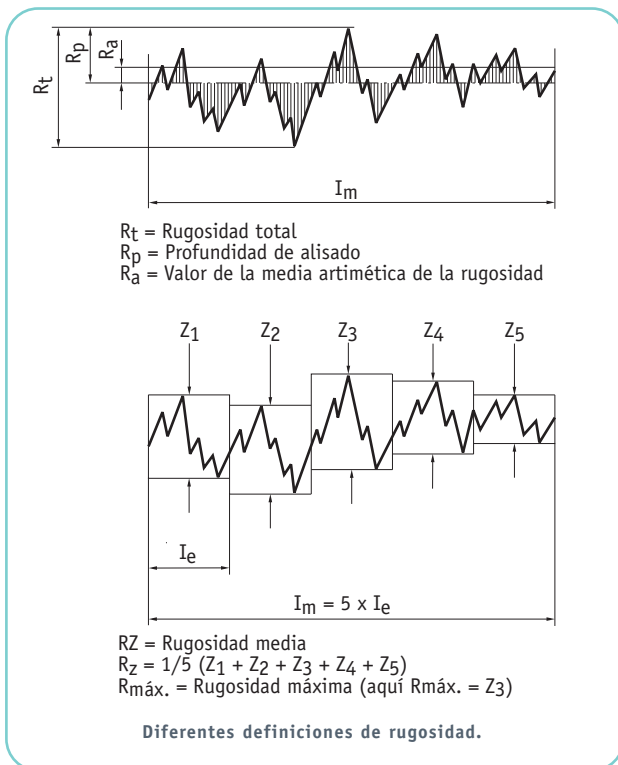
y los émbolos completos (TDUO P, NADUO P y PNEUKO G) son una excepción. En el caso de utilización de elementos de estanqueidad de simple efecto, las guías deben satisfacer los ajustes H9/f8. Las guías comúnmente utilizadas son de PTFE con cargas o de materiales sintéticos.



Tolerancia y ajuste de montaje para guías y juntas.



Generalidades



La calidad de la superficie del collarín, así como del área de deslizamiento de la parte metálica tienen una gran influencia sobre el funcionamiento y el rendimiento de los elementos estanqueizantes. Al indicar la calidad de superficie según la norma DIN-ISO 1302, la rugosidad  $R_{m\acute{a}x.}$  es el valor más importante. El valor del perfil de sustentación  $t_p$  debe ser lo más elevado posible (de 50% a 70%). El rendimiento de las juntas en elastómero se ve favorecido al utilizar un acabado superficial en el cual, relacionando la profundidad de alisado  $R_p$  con la rugosidad  $R_z$ , se obtiene un cociente inferior a 0,5 ( $R_p/R_z < 0,5$ ). Por el contrario, si este cociente es superior a 0,5 ( $R_p/R_z > 0,5$ ), el resultado es un desgaste prematuro.

	Cilindro	Émbolo	Alojamiento
<b>Material</b>	Acero, latón, aleación de aluminio, resina reforzada con fibra de vidrio.	Acero.	Acero, latón, aleación de aluminio, materiales sintéticos.
<b>Tolerancias</b>	H11 / H12.	f 8.	Juntas, ver descripción detallada: - guías de vástago: H8. - guías de émbolo: h8.
<b>Rugosidad</b>	$R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m.$ $R_p/R_z < 0,5.$ $T_p (25\% R_{m\acute{a}x.}) = 50-70\%$	$R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m.$ $R_p/R_z < 0,5.$ $T_p (25\% R_{m\acute{a}x.}) = 50-70\%$	$R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m.$ $R_p/R_z < 0,5.$ $T_p (25\% R_{m\acute{a}x.}) = 50-70\%$
<b>Procedimiento de mecanizado</b>	- Lapeado, embutición o bruñido. - No se hará ningún tratamiento químico posterior. - Los cilindros de aleación aluminio deberán anodizarse.	- Rectificado, bruñido. La dureza superficial deberá estar entre 55 y 60 HRC . - Las superficies sometidas a cromado duro (espesor 30 $\mu m.$ ) deberán ser pulidas a fin de obtener la calidad superficial requerida.	- Torneado, rectificado.

■ Materiales

Como materiales para juntas de neumática se emplean casi exclusivamente elastómeros y termoplásticos, ya que gracias a su elasticidad son especialmente adecuados para la estanqueización dinámica de fluidos. Se exige de ellos alta resistencia a los lubricantes empleados, al desgaste y un buen comportamiento en cuanto al rozamiento.

Hasta hace pocos años, se empleaban casi exclusivamente materiales en NBR, con una dureza de aproximadamente 70 Shore A, para collarines. Como juntas de válvulas se utilizaron mayoritariamente materiales de NBR con aproximadamente 80 Shore A de dureza. A

temperaturas superiores a los 100° C deben emplearse materiales a base de caucho flúor FKM.

En los últimos años, se han desarrollado materiales especiales en poliuretano, con una dureza de 80 a 90 Shore A. Estos materiales destacan por su excelente resistencia a la abrasión y rotura. Algunos productos en NBR con refuerzo metálico, han sido sustituidos por diseños en poliuretano. El rendimiento de las juntas en poliuretano en comparación con los materiales de NBR es considerablemente superior. Sólo con la utilización de membranas de poliuretano altamente resistente son hoy posibles determinadas construcciones de válvulas.

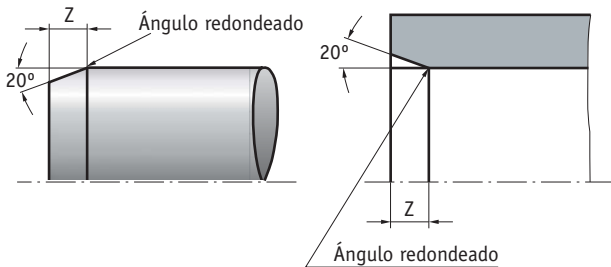
■ Generalidades

Antes de proceder al montaje de los elementos de estanqueidad, debe limpiarse completamente el sistema de restos de mecanización, virutas, suciedad y otras partículas. Durante el montaje, las juntas no deben pasarse por aristas cortantes, roscas, chaveteros o similares deben protegerse previamente (Figura 12).

Las aristas vivas deben achaflanarse o redondearse. En ningún caso hay que utilizar herramientas de montaje con aristas cortantes. Las juntas, vástagos y cilindros deben engrasarse antes del montaje.

· **Chaflanes de entrada en vástagos y cilindros:**

Para evitar el deterioro del elemento de estanqueidad durante el montaje, deben preverse de achaflanado las camisas de los cilindros y los vástagos. La arista resultante entre el paso del chaflán y la superficie de deslizamiento debe ser redondeada y pulida.



Las dimensiones del chaflán de camisa de cilindro, dependen del diámetro nominal de la junta. Ver las indicaciones siguientes.

Longitud Z del chaflán	Diámetros nominales
2	< 20
3	20 - 49
4	50 - 99
5	100 - 159
6	160 - 249
7	250 - 400
8	> 400

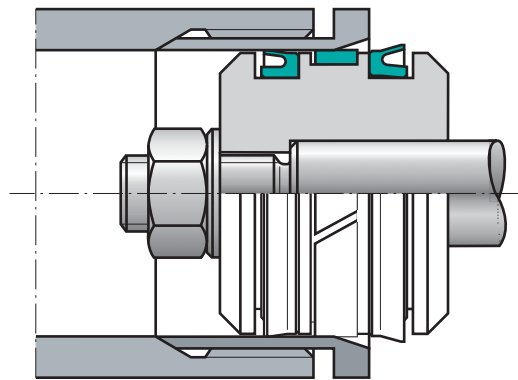
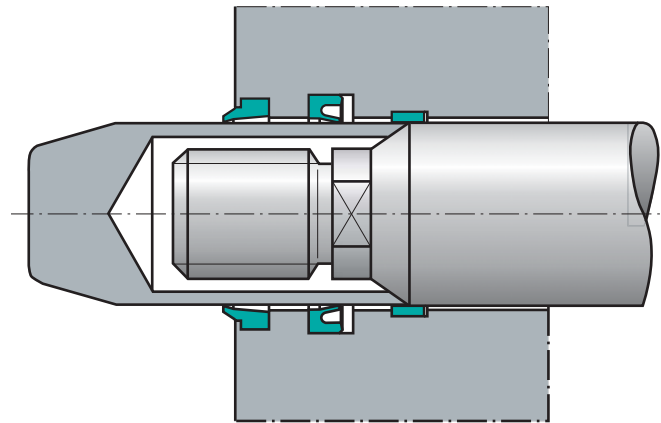


FIGURA 12. Protección roscas en el montaje de los sellos.

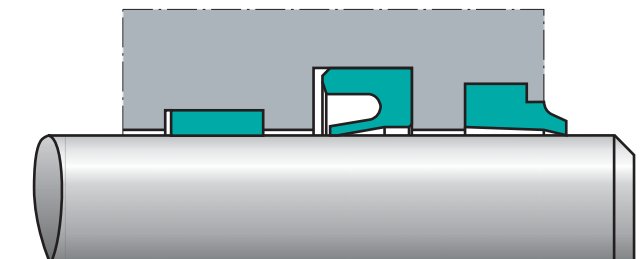
■ Montaje de juntas neumáticas

Cuando se montan juntas de vástago, existen dos modalidades de montaje:

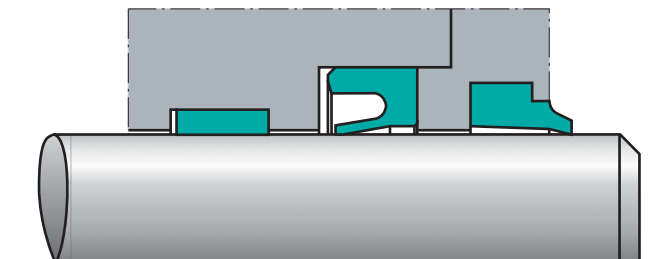
- Montaje por deformación en un alojamiento enterizo (recomendación I).
- Montaje en un alojamiento dividido (recomendación II)

Los elementos de estanqueidad de simple efecto pueden generalmente montarse manualmente sin la ayuda de un útil (montaje por deformación).

Recomendación de montaje 1



Recomendación de montaje 2



Montaje

Con herramientas adecuadas se facilita considerablemente el montaje de la junta en alojamientos enterizos:

- El útil de la **figura 13**, permite montar elásticamente juntas de vástago de diámetros nominales comprendidos entre 35 mm (espesor del perfil 5 mm) hasta 80 mm (espesor del perfil 10 mm). Para ello se deforma la junta en forma de riñón y se introduce en el taladro. Al llegar a la altura del alojamiento, se retira el útil de montaje, con lo que la junta queda situada en el interior de su alojamiento. Podemos suministrar este útil bajo pedido.



FIGURA 13. Útil de montaje 1 para juntas de vástago.

- En la **figura 14** puede verse otro útil de montaje, compuesto de un mandril y un casquillo. Se utiliza para el montaje elástico de juntas de vástago. Con el mandril de expansión se empuja la junta por el casquillo cónico hasta que esta encaje en el alojamiento.

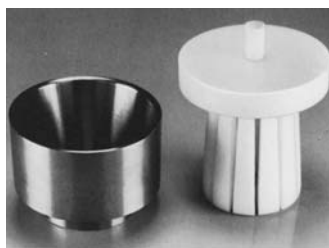
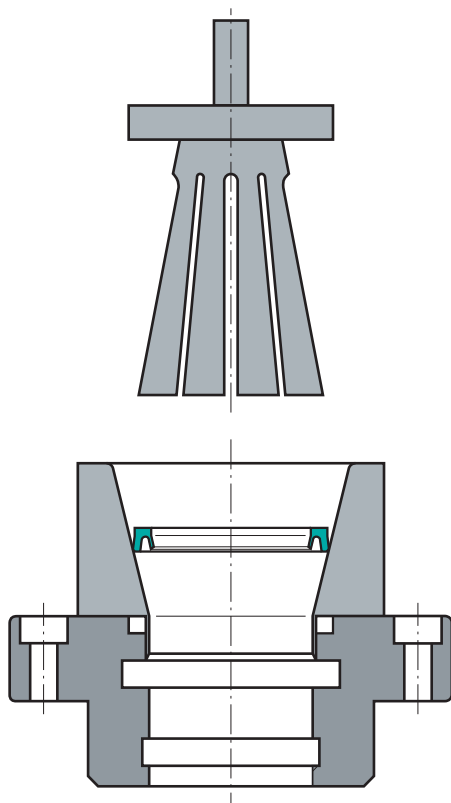
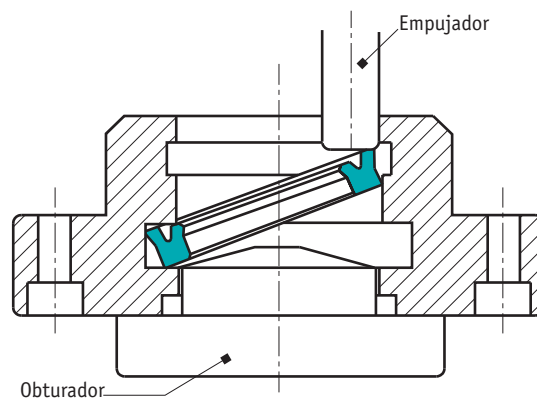


FIGURA 14. Útil de montaje 2 para juntas de vástago.



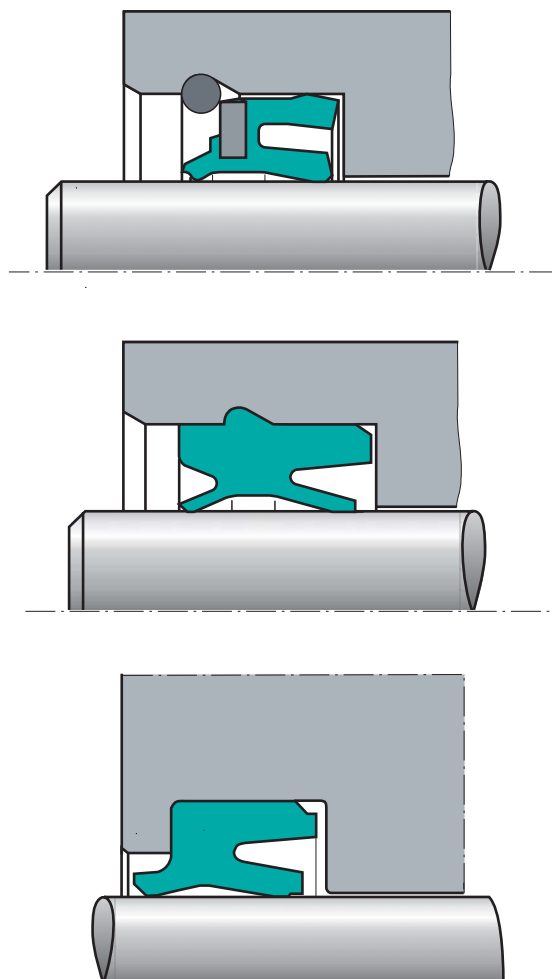
El mandril de expansión debe fabricarse en un plástico adecuado (POM, PA, etc.). Bajo demanda podemos facilitarles los planos de éste útil de herramienta del montaje 2.

- Otra posibilidad para el montaje de juntas de vástago se presenta en el siguiente dibujo:



Aunque inicialmente, la junta es posicionada manualmente, en el alojamiento es necesario un empujador para su encaje final en el obturador.

El montaje de elementos combinados (AUNIPSL, DIFAS) con armadura metálica o insertos en materiales sintéticos, se efectúa mediante la introducción axial de la pieza dentro de su alojamiento. Para el montaje de estas piezas no se necesitan accesorios por lo que es factible automatizar su montaje:



Montaje de elementos combinados.

Las juntas de pistón de simple efecto, pueden montarse manualmente dentro de su alojamiento sin la necesidad de útiles especiales.



Montaje por deformación de una junta de émbolo.

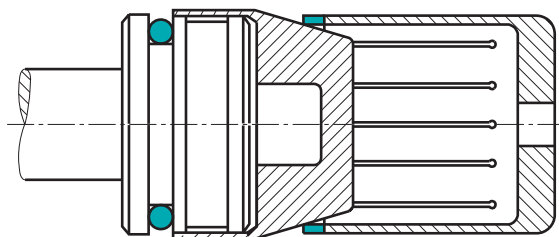
Si el émbolo se diseña achaflanando sus extremos, las juntas de pistón en PTFE, compuestas de dos partes, pueden montarse a mano.

Sin embargo para garantizar un montaje seguro, es recomendable utilizar el útil de la **figura 15**.

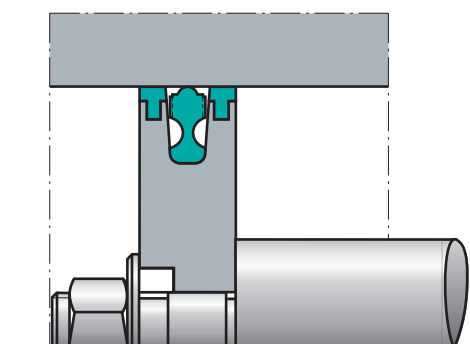
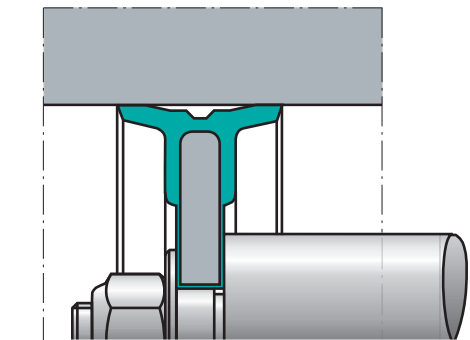


FIGURA 15. Útil de montaje 3 (para juntas de émbolo).

La el dibujo se muestra el montaje de una junta de pistón, (TFMA) en PTFE, con uno de estos útiles. Primeramente se posiciona la junta elástica en el alojamiento. Seguidamente y con la ayuda de un útil de montaje, se desliza el anillo de PTFE sobre el macho cónico hasta su ubicación.



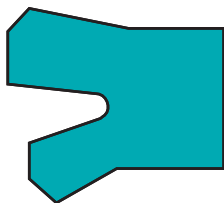
Los pistones completos tipo TDUOP y PNEUKO G, se montan en el vástago fijándolos con una tuerca hexagonal. Para mayor seguridad es recomendable utilizar tuercas autoblocantes o almenadas.



Montaje de émbolo completo.

## Juntas de Vástago

NI 150

Junta de labios de perfil asimétrico para aplicación en simple efecto. Se fabrica en dos gamas de dimensiones una en métrica y otra en pulgadas.

### Información Técnica

#### ■ Material

Elastómero a base de NBR con una dureza de aproximadamente 80 Shore A.

Denominación: SIMRIT® 80 NBR 878.

Versión especial: elastómero a base de FKM (Caucho fluorado) para temperaturas superiores a +100° C.

#### ■ Campo de aplicación

Medios: aire comprimido, agua, aceite mineral, emulsiones de aceite y agua. Líquidos para presión HFA, HFB, HFC (según VDMA 24317).

Presión de servicio:  $\leq 10$  MPa (100 bar).

Temperatura: - 30° C a +100°C.

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 0,5$  m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

#### ■ Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, véase página 661.

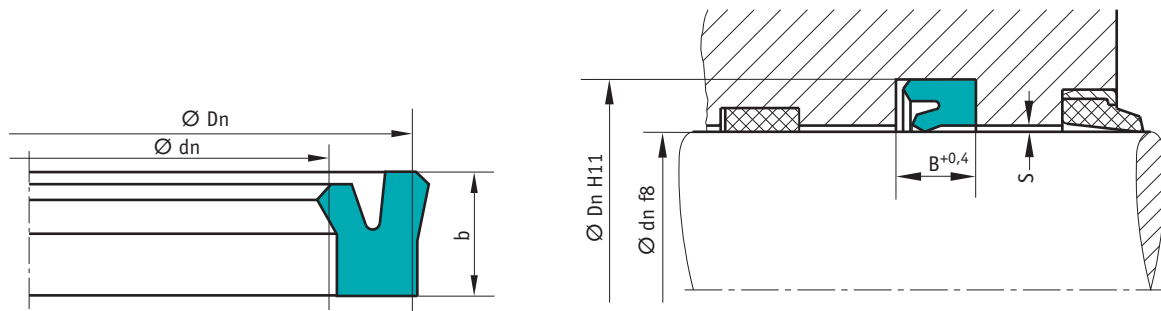
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
( $t_p = 50\% - 75\%$ ).

Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
( $t_p = 50\% - 75\%$ ).

#### ■ Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado.  
(Véase página 663)

■ Tabla de Dimensiones: NI 150



Métrica

dn	Dn	b	B	Montaje	Códigos
6	12	4	4,5		474.668
8	14	4	4,5		474.676
8	16	5,5	6		474.684
10	18	5,5	6		474.692
12	20	5,5	6		474.700
14	22	5,5	6		474.718
16	24	5,5	6		474.726
18	25	4,5	5		474.734
20	28	5,5	6	MU	474.742
22	30	5,5	6	MU	474.759
25	35	7	7,5	MU	474.767
28	36	5,5	6	ME	497.248
32	42	7	7,5	MU	474.783
36	46	7	7,5	ME	474.791
40	50	7	7,5	ME	474.809
45	55	7	7,5	ME	474.817
50	60	7	7,5	ME	474.825
56	68	8,5	9,5	ME	474.833
60	72	8,5	9,5	ME	474.841
63	75	8,5	9,5	ME	474.858
70	82	8,5	9,5	ME	474.866
80	92	8,5	9,5	ME	474.874
90	102	8,5	9,5	ME	474.882
100	115	10	11	ME	474.890
110	130	14	15	ME	474.908*
125	145	14	15	ME	474.916*
140	160	14	15	ME	474.924*

Pulgadas

dn	Dn	b	B	Refer N°	Montaje	Código
3,17	8,75	3,96	4,46	NI 012		517.102
4,76	11,11	3,96	4,46	NI 018		517.110
6,35	12,7	3,96	4,46	NI 025		517.128
7,93	14,28	3,96	4,46	NI 031		517.136
9,52	16,5	3,96	4,46	NI 037		517.144
11,11	19,05	3,96	4,46	NI 043		517.151
12,7	21	5,1	5,6	NI 050		517.169
14,28	20,63	4,76	5,26	NI 056		517.177
15,87	22,22	4,76	5,26	NI 062		517.185
17,46	23,81	4,6	5,1	NI 068		517.193
19,08	25,4	4,76	5,26	NI 075	ME	517.201
20,63	28,58	4,76	5,26	NI 081	ME	517.219
22,22	31,75	4,76	5,26	NI 087	ME	517.227
23,81	36,51	6,35	6,85	NI 093	ME	517.235
25,4	38,1	6,35	6,85	NI 100	ME	517.243
26,99	36,51	6,35	6,85	NI 106	ME	517.250
28,58	41,28	7,93	8,93	NI 112	ME	517.268
30,16	38,1	6,35	6,85	NI 118	ME	517.276
31,75	44,45	6,35	6,85	NI 125	ME	517.284
33,34	40,63	4,6	5,1	NI 131	ME	517.292
34,93	50,8	7,93	8,93	NI 137	ME	517.300
36,51	50,8	7,93	8,93	NI 143	ME	517.318
38,1	50,8	9,52	10,52	NI 150	ME	517.326
39,69	55,96	9,52	10,52	NI 156	ME	517.334
41,28	50,8	5,55	6,05	NI 162	ME	517.342
42,86	53,98	9,52	10,52	NI 168	ME	517.359*
44,45	57,15	7,93	8,93	NI 175	ME	517.367*
46,04	60,33	9,52	10,52	NI 181	ME	517.375*
47,63	63,5	6,52	10,52	NI 187	ME	517.383
50,8	73,03	11,11	12,11	NI 200	ME	517.409
57,15	68,85	7,93	8,93	NI 225	ME	517.425
60,33	76,2	7,93	8,93	NI 237	ME	517.433
63,5	76,2	7,93	8,93	NI 250	ME	517.441
66,68	79,38	9,52	10,52	NI 262	ME	517.458
73,03	82,55	9,52	10,52	NI 287	ME	517.474
76,2	88,9	9,52	10,52	NI 300	ME	517.482
79,38	98,43	9,52	10,52	NI 312	ME	517.490
82,55	95,25	7,93	8,93	NI 325	ME	517.508
85,73	98,43	9,52	10,52	NI 337	ME	517.516
98,43	107,95	9,52	10,52	NI 387	ME	517.557
101,6	111,1	5,75	6,25	NI 400	ME	517.565
107,95	127	9,52	10,52	NI 425	ME	517.573
114,3	146,05	12,7	13,7	NI 450	ME	517.581
120,65	136,5	7,14	8,14	NI 475	ME	517.599

\* Bajo pedido

Recomendaciones de montaje

- MU - Montaje elástico
- ME - Montaje con la ayuda de un útil
- Sin indicación - Montaje partido

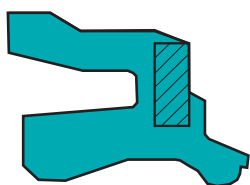
Ejemplo de pedido:

NI 150 - 19,08 x 25,4 x 4,79 - Código 517.219



Juntas de Vástago

NIPSL



Elemento combinado junta-rascador con armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para neumática. Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

Elemento fácil de reemplazar pudiendo cambiarse desde el exterior sin necesidad de desmontar la cabeza del cilindro.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.

Información Técnica

Material

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 72 Shore A.  
 Denominación: SIMRIT® 72 NBR 708.  
 Armadura metálica: MuSt según DIN 1624.  
 Versión especial: elastómero a base de FKM ( caucho fluorado) para temperaturas superiores a +100°.

Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
 (Después de engrasar en el montaje).  
 Presión de servicio: ≤ 1,2 MPa (12 bar).  
 Temperatura: - 30° C a +100° C .  
 Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

Indicaciones constructivas

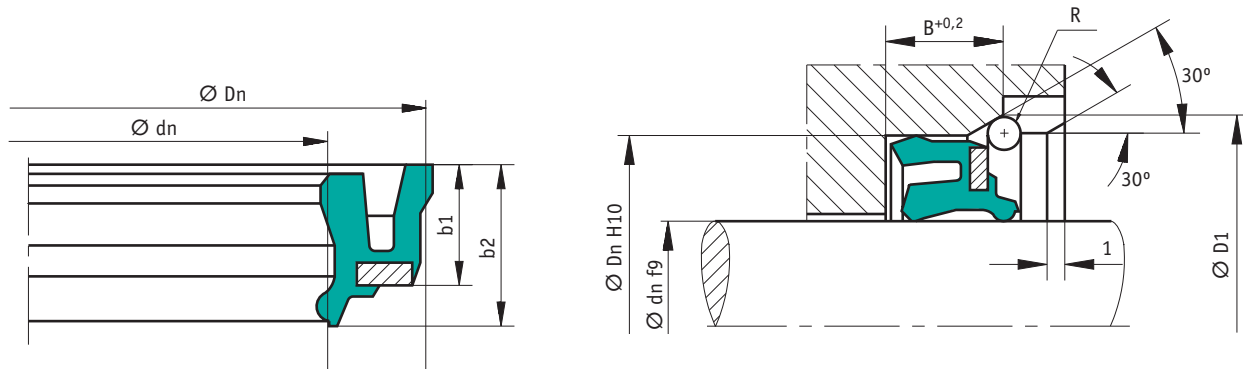
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
 Vástago: Rmáx. ≤ 4 μm, Rp/Rz < 0,5.  
 (tp = 50% - 75%).  
 Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 μm, Rp/Rz < 0,5.  
 (tp = 50% - 75%).

Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

El NIPSL se posiciona en el alojamiento introduciéndolo desde el exterior axialmente, asegurándolo con un anillo de sección circular (DIN 7993 tipo B) o un anillo de sección rectangular (DIN 472).

Tabla de Dimensiones



dn	Dn	b1	b2	D1	B	R	Códigos
8	16	7	9,5	18	8,5	1,1	522.383
10	20	7	9,5	22	8,5	1,1	485.334
12	20	6	8,5	22	7,5	1,1	522.359
12	22	7	9,5	24	8,5	1,1	483.800
14	24	7	9,5	26	8,5	1,1	488.973
16	26	7	9,5	28	8,5	1,1	483.818
18	26	6	8,5	28	7,5	1,1	522.367
18	28	7	9,5	30	8,5	1,1	486.050
20	30	7	10	32	8,5	1,1	483.826
22	32	7	9,5	34,5	8,8	1,4	485.474
25	35	7	9,5	37,5	8,8	1,4	483.834
30	40	7	9,5	42,5	8,8	1,4	485.482
32	42	7	9,5	44,5	8,8	1,4	489.989
40	50	7	9,5	52,5	8,8	1,4	490.045
50	60	6,5	9	62,5	8,3	1,4	431.383

Ejemplo de pedido:  
 NIPSL - 22 x 32 x 7 - Código 485.474

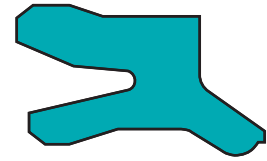
**NIPSL SF**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para neumática.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 90 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 90 NBR 109

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).  
Presión de servicio: ≤ 1 MPa (10 bar).  
Temperatura: - 30° C a +100°C.  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

■ **Indicaciones constructivas**

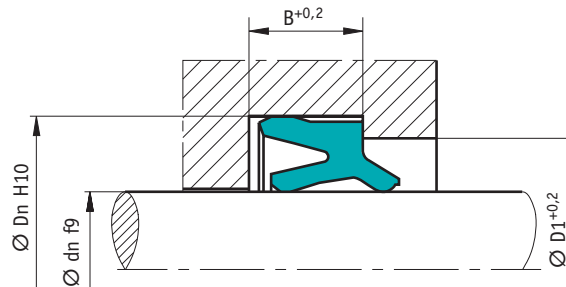
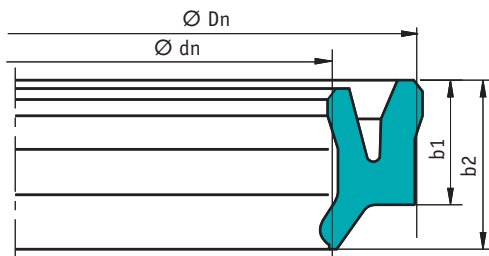
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago: Rmáx. ≤ 4 μm, Rp/Rz < 0,5.  
(tp = 50% - 75%).  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 μm, Rp/Rz < 0,5.  
(tp = 50% - 75%).

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

El NIPSLSF ha sido diseñado para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente, en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	b1	b2	D1	B	Código
4	8,2	2,6	4	6,5	3	522.375
6	11,2	3,6	5	9	4	522.391
8	14,2	3,6	5	12	4	522.409
10	16,2	4	5,5	14	4,5	522.417

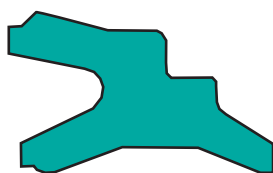
**Ejemplo de pedido:**  
NIPSL SF - 8 x 14,2 x 3,6 - Código 522.409





Juntas de Vástago

NIPSL 200



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para mini cilindros neumáticos.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.

Información Técnica

Material

NBR con una dureza de 80 Shore A  
Denominación 80 NBR 4005

Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio: 1 MPa (10 bar)  
Temperatura: NIPSL 200 - 20° C a +100°C  
Velocidad de deslizamiento: 1 m/s

Indicaciones constructivas

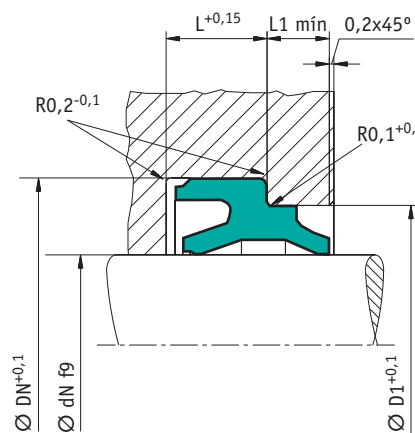
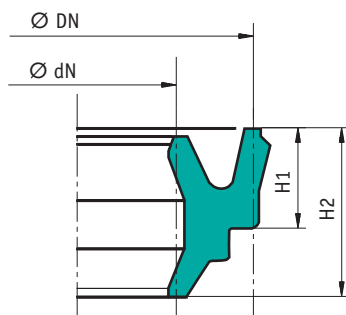
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{máx.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{máx.}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{máx.}$  10 m,  $R_p/R_z$  0,5

Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

Las juntas de vástago NIPSL 200 han sido diseñadas para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

Tabla de Dimensiones



dn	Dn	H1	H2	D1	L	L1 mín.	Códigos
4	8,2	2,5	4,2	6,7	3	0,8	<b>360.686</b>
6	11,2	3,2	5,2	9,1	3,6	1	<b>360.687</b>
8	14,2	3,2	5,2	12,1	3,6	1	<b>360.688</b>
10	16,2	3,8	6,2	14,1	4,2	1,2	<b>360.689</b>
12	18,1	3,8	6,2	15,5	4,2	1,2	<b>360.690</b>
16	23	3,8	6,2	18,8	4,2	1,2	<b>360.691</b>

Ejemplo de pedido:  
NIPSL 200 - 4 x 8,2 x 2,5 - Código 360.686

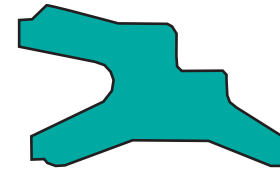
**NIPSL 300**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para mini cilindros neumáticos.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.



**Información Técnica**

■ **Material**

NIPSL 200 Poliuretano extremadamente resistente de una dureza de aproximadamente de 90 Shore A  
Denominación 90 AU 924

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p (25\% R_{m\acute{a}x.}) = 50\% - 75\%$   
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado (Después de engrasar en el montaje)

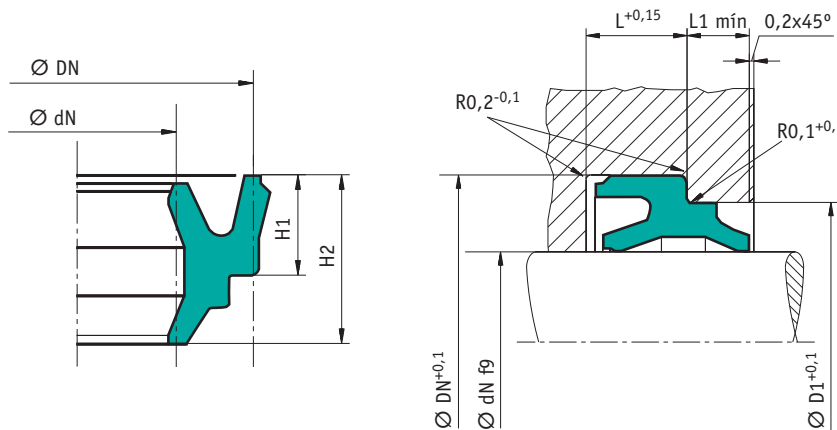
Presión de servicio.  $\leq 1 \text{ MPa}$  (10 bar)  
Temperatura: NIPSL 300 -  $30^\circ \text{ C}$  a  $+90^\circ \text{ C}$   
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

Las juntas de vástago NIPSL 300 han sido diseñadas para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**

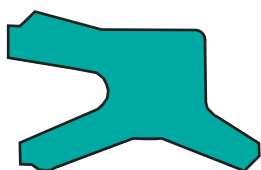


**Ejemplo de pedido:**  
NIPSL 300 - 10 x 16,2 x 3,8 - Código 683.813

dn	Dn	H1	H2	D1	L	L1 mín.	Códigos
4	8,2	2,5	4,2	6,7	3	0,8	<b>683.789</b>
6	11,2	3,2	5,2	9,1	3,6	1	<b>683.797</b>
8	14,2	3,2	5,2	12,1	3,6	1	<b>683.805</b>
10	16,2	3,8	6,2	14,1	4,2	1,2	<b>683.813</b>
12	18,1	3,8	6,2	15,5	4,2	1,2	<b>683.821</b>
16	23	3,8	6,2	18,8	4,2	1,2	<b>683.839</b>

Juntas de Vástago

**NIPSL 210**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para mini cilindros neumáticos.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.

**Información Técnica**

■ **Material**

FPM con una dureza de 75 Shore A  
Denominación 75 FPM 181327

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio.  $\leq 1$  MPa (10 bar)  
Temperatura: NIPSL 210 - 5° C a +150°C  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s

■ **Indicaciones constructivas**

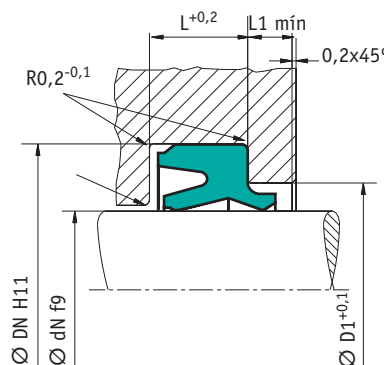
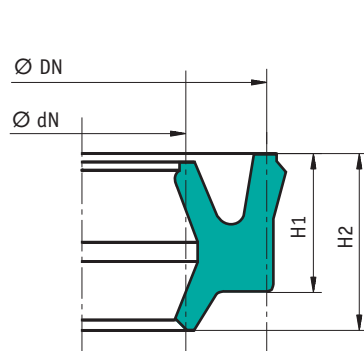
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{m\acute{a}x.}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

Las juntas de vástago NIPSL 210 han sido diseñadas para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	H1	H2	D1	L	L1 mín.	Códigos
4	7	2,2	2,8	5,4	2,6	1	<b>360.692</b>
6	9	2,2	2,8	7,2	2,6	1	<b>360.693</b>
8	11,5	2,5	3,2	9,2	2,9	1	<b>360.694</b>
10	14	2,8	3,7	11,4	3,2	1	<b>360.695</b>
12	16,5	3,2	4	13,7	3,6	1,2	<b>360.696</b>
16	20,5	3,2	4	17,7	3,6	1,2	<b>360.697</b>
20	25	3,6	4,6	21,9	4	1,2	<b>360.698</b>
25	30	3,6	4,6	26,9	4	1,2	<b>360.699</b>
32	37,5	4	5	34,1	4,4	1,2	<b>360.700</b>

**Ejemplo de pedido:**  
NIPSL 210 - 16 x 20,5 x 3,2 - Código 360.697

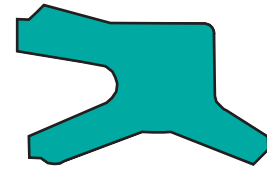
**NIPSL 310**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para mini cilindros neumáticos.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano extremadamente resistente de una dureza de aproximadamente de 85 Shore A  
Denominación: 85 AU 20991

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio.  $\leq 1$  MPa (10 bar)  
Temperatura: NIPSL 210 - 5° C a +150°C  
NIPSL 310 - 30° C a + 80°C  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s

■ **Indicaciones constructivas**

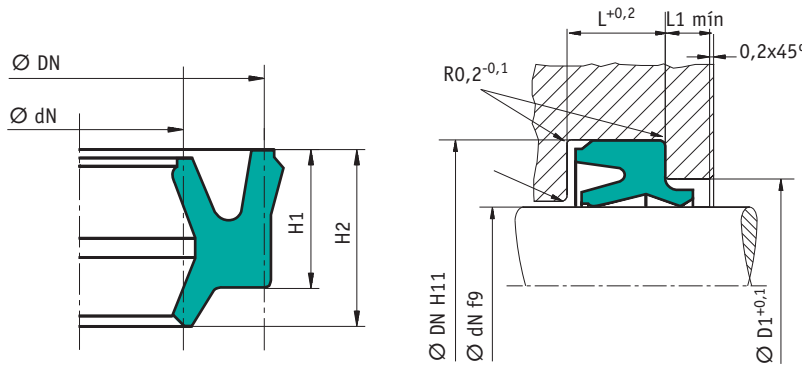
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{m\acute{a}x.}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

Las juntas de vástago NIPSL 310 han sido diseñadas para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	H1	H2	D1	L	L1 mín.	Códigos
4	7	2,2	2,8	5,4	2,6	1	360.701
6	9	2,2	2,8	7,2	2,6	1	360.702
8	11,5	2,5	3,2	9,2	2,9	1	360.703
10	14	2,8	3,7	11,4	3,2	1	360.705
12	16,5	3,2	4	13,7	3,6	1,2	360.706
16	20,5	3,2	4	17,7	3,6	1,2	390.824
20	25	3,6	4,6	21,9	4	1,2	399.182
25	30	3,6	4,6	26,9	4	1,2	580.500
32	37,5	4	5	34,1	4,4	1,2	682.881

**Ejemplo de pedido:**  
NIPSL 310 - 25 x 30 x 3,6 - Código 580.500

Juntas de Vástago

**NIPSL 320**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para mini cilindros neumáticos y cilindros compactos.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios.

**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano extremadamente resistente de una dureza de aproximadamente 94 Shore A  
Denominación: 94 AU 925

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio.  $\leq 1.2$  MPa (12 bar)  
Temperatura:  $- 30^{\circ}$  C a  $+90^{\circ}$  C  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s

■ **Indicaciones constructivas**

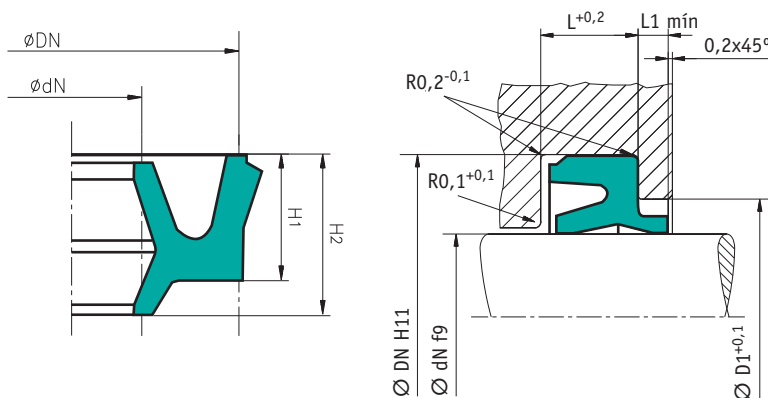
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{m\acute{a}x.}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Las juntas de vástago NIPSL 320 ha sido diseñada para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	H1	H2	D1	L	L1 mín.	Códigos
10	16	3,6	4,8	12,5	4	1,5	<b>360.707</b>
12	18	3,6	4,8	14,5	4	1,5	<b>360.708</b>
16	22	3,6	4,8	18,5	4	1,5	<b>360.709</b>
20	26	3,6	4,8	22,5	4	1,5	<b>360.710</b>
20	30	5,9	7,3	22,2	6,3	1,5	<b>384.143</b>
25	31	3,6	4,8	27,5	4	1,5	<b>360.711</b>
32	40	4,5	5,8	35	5	1,5	<b>360.712</b>

**Ejemplo de pedido:**  
NIPSL 320 - 20 x 30 x 5,9 - Código 384.143

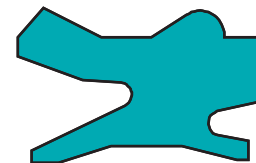
**AUNIPSL**



Elemento combinado junta-rascador sin armadura metálica y aristas diseñadas especialmente para neumática.

Junta combinada que requiere poco espacio de montaje, compuesta por una junta de labios efectiva y un rascador en la misma pieza. Elemento fácil de reemplazar pudiendo cambiarse desde el exterior sin necesidad de desmontar la cabeza del cilindro.

El diseño de la arista garantiza una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante permanentemente entre los labios. No requiere anillo de sujeción adicional.



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano de alta resistencia con una dureza de aproximadamente 94 Shore A.  
Denominación: SIMRITAN® T 94 AU 925.

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio: ≤ 1,2 MPa (12 bar).  
Temperatura: - 30° C a +100° C .  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

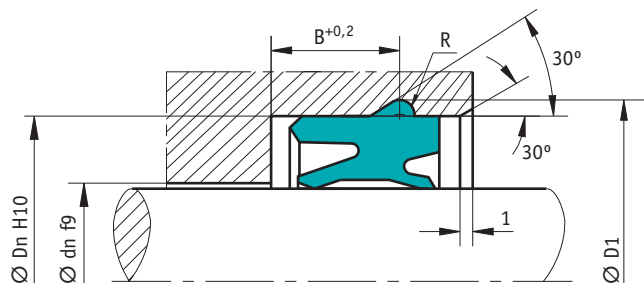
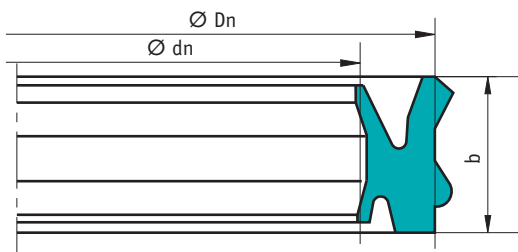
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{máx.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$ .  
Fondo de la ranura:  $R_{máx.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663

El AUNIPSL se posiciona en el alojamiento introduciéndolo desde el exterior axialmente, el resalte del diámetro exterior permite que este quede encajado en su alojamiento.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	b	D1	B	R	Código
12	20	10,4	22,2	7,7	1,1	360.713
12	22	10,4	24,2	7,7	1,1	644.013
14	24	10,4	26,2	7,7	1,1	360.714
16	26	10,4	28,2	7,7	1,1	644.021
18	26	10,4	28,2	7,7	1,1	360.715
18	28	10,4	30,2	7,7	1,1	360.716
20	30	10,4	32,2	7,7	1,1	644.039
22	32	10,4	34,8	8	1,4	305.433
25	35	10,4	37,8	8	1,4	644.047
30	40	10,4	42,8	8	1,4	423.179
32	42	10,4	44,8	8	1,4	644.054
40	50	10,4	52,8	8	1,4	644.062
50	60	10,4	63,6	8,6	1,8	644.070

**Ejemplo de pedido:**  
AUNIPSL - 22 x 12 x 10,4 - Código 305.433



Juntas de Vástago

**AIRZET PR**



Junta compacta de doble efecto, tiene dos ranuras en los flancos para favorecer el posicionamiento de la junta. Por su diseño compacto esta junta puede ser utilizada en la fabricación de pequeños cilindros (por ejemplo cilindros de final de carrera).

El perfil redondeado de la parte central asegura una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante eficaz.

**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR  
Denominación 80 NBR 186349 (MB219)  
Dureza 80 Shore A

Caucho fluor FKM  
Denominación 75 FKM 230553  
Dureza 75 Shore A

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio.  $\leq 1.2$  MPa (12 bar)  
Temperatura: - 20° C a +100° C (NBR)  
- 5° C a + 150° C (FKM)

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 4$  m/s

■ **Indicaciones constructivas**

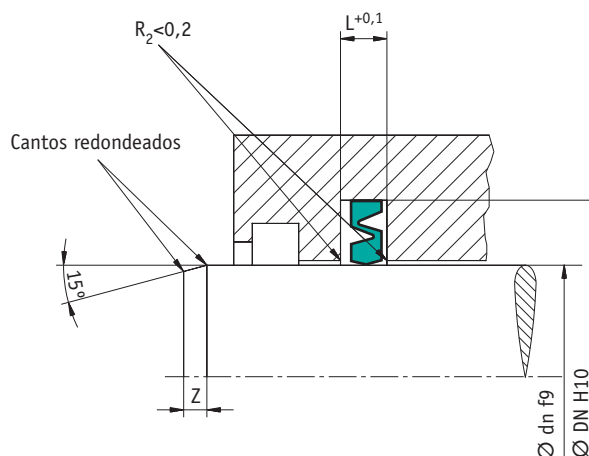
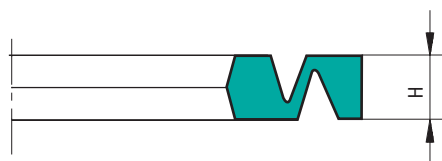
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{m\acute{a}x.}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z \leq 0,5$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Las juntas de vástago AIRZET PR ha sido diseñada para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello. Para diámetros de vástago inferior a 15 mm es necesario hacer un montaje partido.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	L	H	Z	Código 80 NBR	Código 75 FPM
6	13	2,5	2,3	1,2	360.718	712.668
8	15	2,5	2,3	1,2	360.719	704.842
10	17	2,5	2,3	1,2	360.720	753.100
12	19	2,5	2,3	1,2	360.721	26.503
15	22	2,5	2,3	1,2	360.722	26.504
16	25	3	2,8	2,2	363.937	186.927
20	29	3	2,8	2,2	530.099	270.886
25	34	3	2,8	2,2	360.723	26.505
30	39	3	2,8	2,2	380.925	868.196
40	49	3	2,8	2,2	360.724	26.508
42	51	3	2,8	2,2	360.725	26.509
50	59	3	2,8	2,2	360.743	26.512

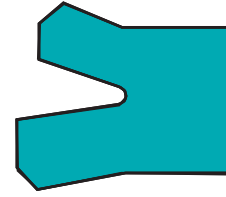
**Ejemplo de pedido:**  
AIRZET PR - 25 x 24 x 3 - Código 360.723

## Juntas de Émbolo

## NA 150



Junta de labios de perfil asimétrico para su aplicación en simple efecto. Se fabrica en dos gamas de dimensiones una en métrica y otra en pulgadas.



### Información Técnica

#### ■ Material

Elastómero a base de NBR con una dureza de aproximadamente 80 Shore A.

Denominación: SIMRIT® 80 NBR 878.

Versión especial: elastómero a base de FPM (Caucho fluorado) para temperaturas superiores a +100° C.

#### ■ Campo de aplicación

Medios: aire comprimido, agua, aceite mineral, emulsiones de aceite y agua. Líquidos para presión HFA, HFB, HFC (según VDMA 24317).

Presión de servicio:  $\leq 10$  MPa (100 bar).

Temperatura: - 30° C a +100°C.

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 0,5$  m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

#### ■ Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

Cámara:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$ .

Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$

#### ■ Montaje

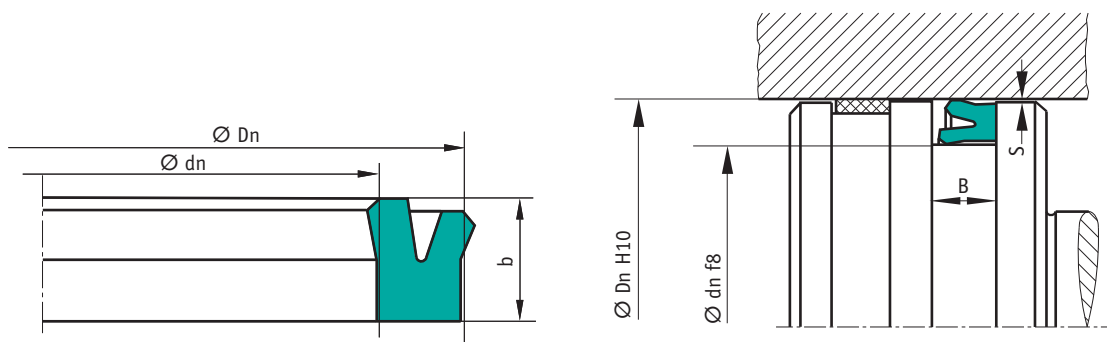
Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

El NA 150 se puede montar elásticamente.



Juntas de Émbolo

■ Tabla de Dimensiones: NA 150



Métrica

Dn	dn	b	B	Montaje	Códigos
12	6	4	4,5		474.502
16	10	4	4,5		474.510
20	12	5,5	6		474.528
25	17	5,5	6	ME	474.536
32	24	5,5	6	ME	474.544
40	30	7	7,5	ME	474.551
50	40	7	7,5	ME	474.569
63	53	7	7,5	ME	474.577
70	58	8,5	9,5	ME	474.585
80	68	8,5	9,5	ME	474.593
100	88	8,5	9,5	ME	474.601
125	110	10	11	ME	474.619
140	125	10	11	ME	474.627
160	145	10	11	ME	474.635
180	160	14	15	ME	474.643
200	180	14	15	ME	474.650

Pulgadas

dn	Dn	b	B	Refer N°	Montaje	Código
9,52	3,17	3,96	4,46	NA 037		517.607
11,11	4,76	3,96	4,46	NA 043		517.615
12,7	6,35	4,76	5,26	NA 050		517.623
14,28	7,93	4,76	5,26	NA 056		517.631
15,87	7,93	5,55	6,05	NA 062		517.649
17,46	12,05	3,17	3,67	NA 068		517.656
19,05	12,7	3,17	3,67	NA 075		517.664
20,63	14,28	6,35	6,85	NA 081	ME	517.672
22,22	12,7	6,35	6,85	NA 087	ME	517.680
23,81	14,28	6,35	6,85	NA 093	ME	517.698
25,4	15,87	6,35	6,85	NA 100	ME	517.706
26,99	17,46	6,35	6,85	NA 106	ME	517.714
28,58	19,05	6,35	6,85	NA 112	ME	517.722
30,16	20,63	6,35	6,85	NA 118	ME	517.730
31,75	19,05	6,35	6,85	NA 125	ME	517.748
33,34	14,28	9,52	10,52	NA 131	ME	517.755
34,93	22,22	6,35	6,85	NA 137	ME	517.763
36,51	25,4	6,35	6,85	NA 143	ME	517.771
38,1	30,16	6,35	6,85	NA 150	ME	517.789
39,69	26,99	6,35	6,85	NA 156	ME	517.797
41,28	30,16	6,35	6,85	NA 162	ME	517.805
42,86	30,16	9,52	10,52	NA 168	ME	517.813
44,45	34,93	7	7,5	NA 175	ME	517.821
46,04	28,25	10,2	11,2	NA 181	ME	517.839
47,63	31,75	7,93	8,93	NA 187	ME	517.847
49,21	35,23	9,52	10,52	NA 193	ME	517.854
50,8	41,28	7,14	8,14	NA 200	ME	517.862
53,98	41,28	9,52	10,52	NA 212	ME	517.870
57,15	44,45	6,35	6,85	NA 225	ME	517.888
60,33	47,63	6,35	6,85	NA 237	ME	517.896
63,5	45,7	8,85	9,85	NA 250	ME	517.904
66,68	50,8	8,85	9,85	NA 262	ME	517.912
69,85	53,98	7,93	8,93	NA 275	ME	517.920
76,2	58,04	8,73	9,73	NA 300	ME	517.946
79,38	66,68	6,35	6,85	NA 312	ME	517.953
82,55	71,44	7,05	8,05	NA 325	ME	517.961
85,73	73,03	9,52	10,52	NA 337	ME	517.979
98,43	85,73	9,52	10,52	NA 387	ME	518.019
101,6	88,9	9,52	10,52	NA 400	ME	518.027
104,77	88,9	7,93	8,93	NA 412	ME	518.035
107,95	95,25	7,93	8,93	NA 425	ME	518.043
114,3	89,9	15,87	16,9	NA 450350	ME	518.068
117,5	104,77	9,52	10,52	NA 462	ME	518.076
123,82	111,12	9,52	10,52	NA 487	ME	518.092

Recomendaciones de montaje  
 ME - Montaje con la ayuda de un útil  
 Sin indicación - Montaje partido

Ejemplo de pedido:  
 NA 150 - 200 x 180 x 14 - Código 474.650

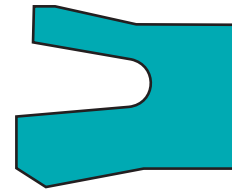
**NAPN**



Junta de simple efecto y perfil asimétrico con labio de estanqueidad dinámico desarrollado especialmente para neumática

El labio de estanqueidad estático tiene mayor longitud y espesor, asegurando así una buena fijación de la junta sobre el fondo del alojamiento.

El labio dinámico realiza una buena estanqueidad con una baja fricción ya que permite la formación de una película lubricante entre este y la superficie de la camisa.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR de una dureza de 72 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 80 NBR 186349

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio:  $\leq 1$  MPa (10 bar).  
Temperatura:  $- 30^{\circ}$  C a  $+100^{\circ}$  C.  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

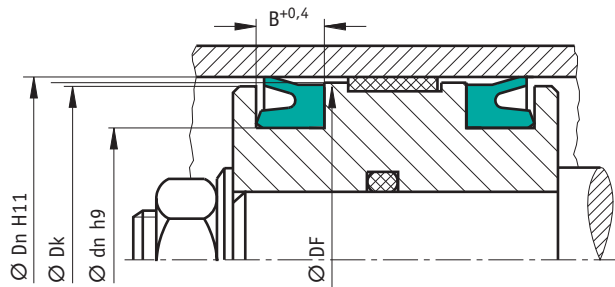
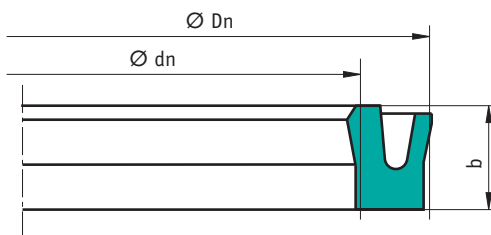
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$   
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta de labios NAPN permite un montaje elástico.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	Df mín.	Dk	b	B	Código 80 NBR	Código 75 FPM
6	2	5,85	5	3,5	4	504.365	*
8	4,5	7,85	7	3	3,5	504.373	*
10	5	9,85	9	3	3,5	504.381	*
16	10	15,85	15	4,5	5	504.407	*
16	10	15,85	15	2,7	3	684.019	*
20	12	19,85	19	4,5	5	504.415	*
25	17	24,8	24	5	5,5	504.423	*
32	24	31,8	30,8	5,5	6	504.431	802.796
40	30	40,8	38,5	7	7,5	504.456	262.589
42	32	41,8	40,5	8,5	9,5	504.464	58.291

Dn	dn	Df mín.	Dk	b	B	Código 80 NBR	Código 75 FPM
50	40	49,8	48,5	7	7,5	504.472	711.921
63	53	62,75	61,5	7	7,5	504.480	748.578
80	68	79,75	78,5	8,5	9,5	504.498	33.400
100	88	99,75	98	8,5	9,5	504.506	100.182
125	110	124,6	123	10	11	683.605	205.563
160	145	159,8	152	10	11	301.046	*
200	180	199,75	189	14,4	15	301.045	*
250	225	249,7	237	18	19	360.751	*
320	295	319,6	307	18	19	472.252	*

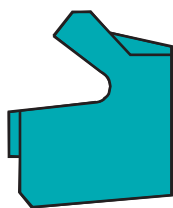
\* Bajo pedido

Ejemplo de pedido:  
NAPN - 50 x 40 x 7 - Código 504.472



Juntas de Émbolo

**NAP 210**



Pequeña junta de simple efecto y perfil asimétrico, con labio de estanqueidad dinámico, desarrollado especialmente para neumática.

El labio de estanqueidad estático tiene mayor longitud y espesor, asegurando así una buena fijación de la junta sobre el fondo del alojamiento.

El labio dinámico realiza una buena estanqueidad con una baja fricción, ya que permite la formación de una película lubricante entre este y la superficie de la camisa.

**Información Técnica**

■ **Material**

Acrilnitrilo butadieno con una dureza de 80 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 80 NBR 99079.

Caucho Fluor con una dureza de 75 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 75 FKM 99104.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa: Rmáx. ≤ 4 μm, Rp/Rz < 0,5.  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 μm, Rp/Rz < 0,5  
tp = 50% - 75%

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

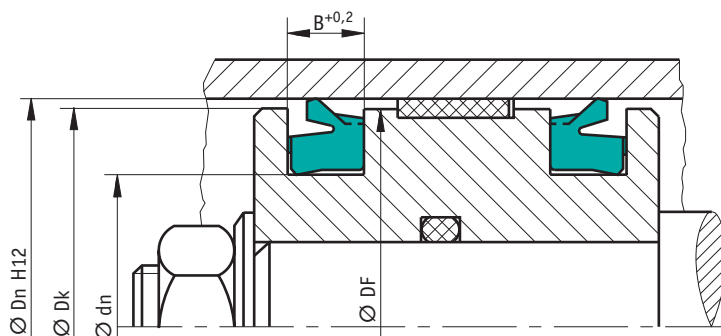
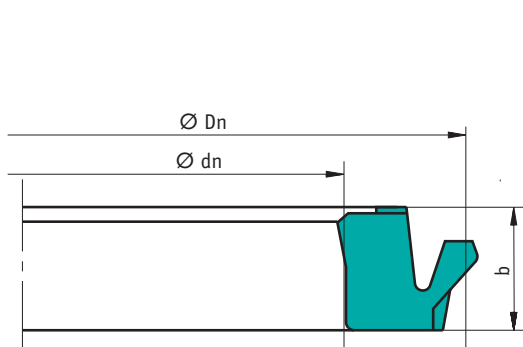
Presión de servicio: ≤ 1,2 MPa (12 bar).  
Temperatura: - 30° C a +80°C (80 NBR 99079)  
- 10° C a +200°C (75 FPM 99104).  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta de labios NAP 210 permite un montaje elástico.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	Df mín.	Dk	b	B	Código 80 NBR	Código 75 FKM
8	4,8	7,85	7,6	2,45	2,7	524.916	360.763
10	6	9,85	9,6	2,45	2,7	360.752	360.764
12	7	11,85	11,6	2,45	2,7	360.753	360.765
16	10	15,85	15,6	2,45	2,7	360.754	360.766
18	12	17,85	17,6	2,45	2,7	433.388	384.140
20	14	19,85	19,5	2,45	2,7	360.755	360.767
25	19	24,85	24,4	3,3	3,5	360.756	360.771
32	24	31,7	31,4	3,3	3,5	360.757	360.772
40	32	39,7	39,4	3,3	3,5	360.758	360.773
50	42	49,7	49,4	3,3	3,5	360.759	372.011
63	53	62,7	62,4	4,3	4,5	360.760	373.781
80	70	79,7	79,4	4,3	4,5	360.761	384.206
100	90	99,7	99,4	4,3	4,5	360.762	406.312

Ejemplo de pedido:  
NAP 210 FKM - 40 x 32 x 3,3 - Código 360.773

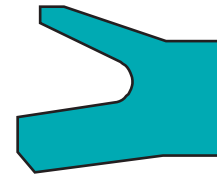
**NAP 300**



Junta de simple efecto y perfil asimétrico con labio de estanqueidad dinámico desarrollado especialmente para neumática.

El labio de estanqueidad estático tiene mayor longitud y espesor, asegurando así una buena fijación de la junta sobre el fondo del alojamiento.

El labio dinámico realiza una buena estanqueidad con una baja fricción ya que permite la formación de una película lubricante entre este y la superficie de la camisa.



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano extremadamente resistente con una dureza de 80 Shore A.  
Denominación: SIMRITAN® D 80 AU 941.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$   
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$   
 $t_p = 50\% - 75\%$

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio:  $\leq 1,2 \text{ MPa}$  (12 bar).  
Temperatura:  $- 30^\circ \text{ C}$  a  $+80^\circ \text{ C}$ .

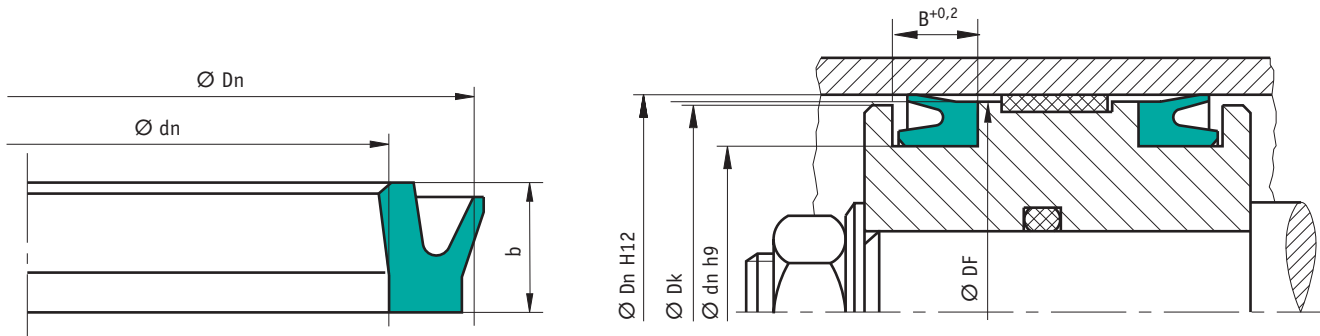
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$ .  
Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$ .

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta de labios NAP 300 permite un montaje elástico.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	DF mín.	DK mín.	b	B	Código
25	17	24,8	24	5,5	6	301.012
32	24	31,7	30,5	5,5	6	643.742
40	30	39,7	38,5	7	7,5	643.759
50	40	49,6	48,5	7	7,5	643.767
63	53	62,6	61,5	7	7,5	643.775
80	68	79,6	78,5	8,5	9,5	643.783
100	88	99,5	98	8,5	9,5	643.791
125	110	124,3	123	10	11	643.809

**Ejemplo de pedido:**  
NAP 300 - 63 x 53 x 7 - Código 643.775



Juntas de Émbolo

**NAP 310**



Pequeña junta de simple efecto y perfil asimétrico, con labio de estanqueidad dinámico, desarrollado especialmente para neumática.

El labio de estanqueidad estático tiene mayor longitud y espesor, asegurando así una buena fijación de la junta sobre el fondo del alojamiento.

El labio dinámico realiza una buena estanqueidad con una baja fricción, ya que permite la formación de una película lubricante entre este y la superficie de la camisa.

**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano extremadamente resistente con una dureza de 80 Shore A.  
Denominación: SIMRITAN® D 80 AU 941.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$   
tp = 50% - 75%

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio:  $\leq 1,2 \text{ MPa}$  (12 bar).  
Temperatura:  $-30^\circ \text{C}$  a  $+80^\circ \text{C}$ .  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$ .

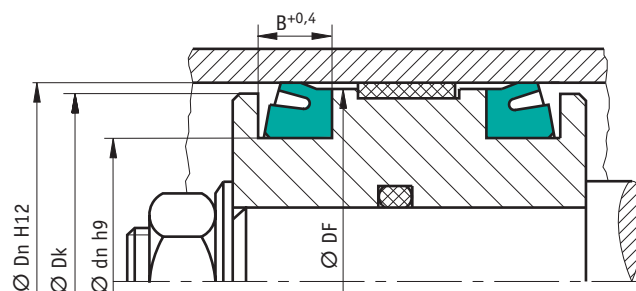
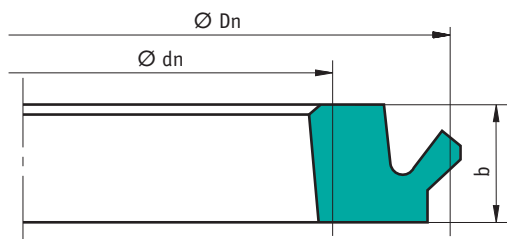
Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta de labios NAP 310 permite un montaje elástico.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	DF mín.	DK mín.	b	B	Código
8	4,8	7,85	7,6	2,45	2,7	683.870
10	6	9,85	9,6	2,45	2,7	683.888
12	7	11,85	11,6	2,45	2,7	449.719
16	10	15,85	15,6	2,45	2,7	683.896
20	14	19,85	19,5	2,45	2,7	683.904
25	19	24,85	24,4	3,3	3,5	683.912
25	19	24,85	24,4	4	4,2	683.920
32	24	31,7	31,4	3,3	3,5	643.817
40	32	39,7	39,4	3,3	3,5	643.825
50	42	49,7	49,4	3,3	3,5	643.833
63	53	62,7	62,4	4,3	4,5	643.841

dn	Dn	b	D1	B	R	Código
80	70	79,7	79,4	4,3	4,5	643.858
100	90	99,7	99,4	4,3	4,5	643.866
125	105	124,75	123,7	8,1	8,5	683.028
160	140	159,75	158,7	8,1	8,5	555.850
200	180	199,75	198,7	8,1	8,5	340.993

Ejemplo de pedido:  
NAP 310 - 80 x 70 x 79,7 - Código 643.858

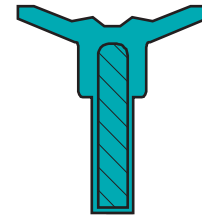
**TDUO P**



Embolo completo con un cuerpo base de acero, labios de estanqueidad unidos al mismo mediante vulcanización y aristas desarrolladas especialmente para trabajar en neumática.

Embolo completo listo para el montaje en cilindros de doble efecto, con guía incorporada. Fijación simple sobre el vástago, sin elementos de estanqueidad adicionales.

El modelo con canales de alimentación radiales en las caras frontales, posibilita la reacción inmediata de los labios, siendo necesario su uso en cilindros con sistemas de amortiguación mediante juntas de vástago.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 72 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 72 NBR 708.  
Cuerpo base: Acero, según DIN 1624.

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio: ≤ 1,2 MPa (12 bar).  
Temperatura: - 30° C a +100°C .  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

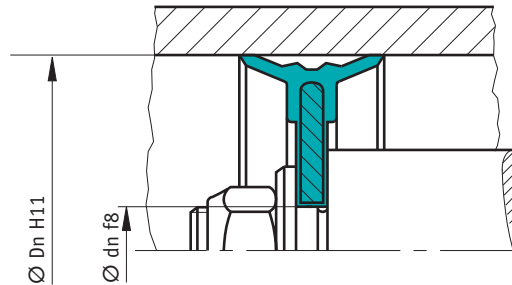
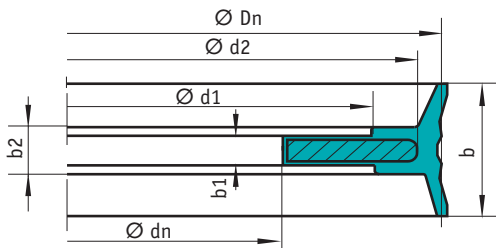
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa: Rmáx. ≤ 4 µm, Rp/Rz < 0,5.  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 µm, Rp/Rz < 0,5  
tp = 50% - 75%

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

El émbolo completo TDUOP se monta sobre el extremo del vástago, fijándolo mediante una tuerca con su arandela.

■ **Tabla de Dimensiones**



**TDUOP**

Dn	dn	d1	d2	b	b2	b1	Referencia	Código
25	8	15,6	21,4	12	4,6	3,8	TDUOP25-32	<b>484.956</b>
32	8	20	27,8	15	6,2	3,8	TDUOP32-37	<b>484.964</b>
40	10	25	35	18	7,4	4,8	TDUOP40-68	<b>484.972</b>
50	10	37	45	18	7,4	4,8	TDUOP50-76	<b>484.980</b>
63	12	43	57,4	22	9	6	TDUOP63-14	<b>484.998</b>
70	12	50	64,4	22	9	6	TDUOP70-65	<b>669.820</b>
80	16	55	73,5	25	9	6	TDUOP80-70	<b>485.052</b>
100	16	75	93,5	25	9	7	TDUOP100-65	<b>485.011</b>
125	20	95	118	30	13	9,6	TDUOP125-47	<b>485.029</b>
140	20	110	132,5	30	14	11,6	TDUOP140-27	<b>485.037</b>

**TDUOP CON CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE**

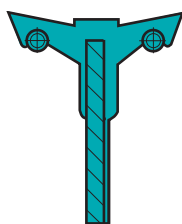
Dn	dn	d1	d2	b	b2	b1	Referencia	Código
25	8	15,5	20	12	6	4	TDUOP25-41	<b>522.284</b>
32	8	14	24,5	15	6	4	TDUOP32-38	<b>645.333</b>
40	10	20	32	18	7	5	TDUOP40-71	<b>645.341</b>
50	10	20	42	18	7	5	TDUOP50-79	<b>645.358</b>
63	14	32	54	22	9	6	TDUOP63-17	<b>645.366</b>
63	16	43	54	22	9	6	TDUOP63-18	<b>345.374</b>
80	14	32	70	25	9	6	TDUOP80-77	<b>645.382</b>
80	16	55	70	25	9	6	TDUOP80-78	<b>512.144</b>
90	12	64	82	24	10	7	TDUOP90-38	<b>522.276</b>
100	18	45	90	25	12	9	TDUOP100-69	<b>645.408</b>
100	20	45	90	25	12	9	TDUOP100-70	<b>645.416</b>
125	18	45	114	30	12	9	TDUOP125-51	<b>645.424</b>
160	24	55	149	30	14	11	TDUOP160-25	<b>645.432</b>
200	24	55	190	30	14	11	TDUOP200-25	<b>669.838</b>

Ejemplo de pedido:  
TDUO P - 25 x 8 x 12 - Código 522.284



Juntas de Émbolo

TDUO



Émbolo completo con un cuerpo base de acero, labios de estanqueidad unidos al mismo mediante vulcanización y aristas desarrolladas especialmente para trabajar en neumática.

Embolo completo listo para el montaje en cilindros de doble efecto, con guía incorporada.

Fijación simple sobre el vástago, sin elementos de estanqueidad adicionales.

Información Técnica

Material

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 80 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 80 NBR 709.  
Cuerpo base: Acero, según DIN 1624.

Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio: ≤ 1 MPa (10 bar).  
Temperatura: - 30° C a +100°C.  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 0,5 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

Indicaciones constructivas

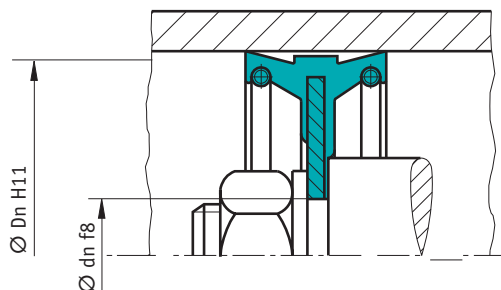
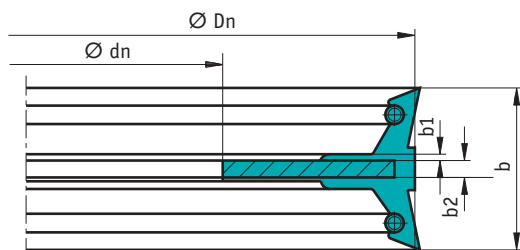
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa: Rmáx. ≤ 4 μm, Rp/Rz < 0,5.  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 μm, Rp/Rz < 0,5  
tp = 50% - 75%

Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

El émbolo completo TDUO se monta sobre el extremo del vástago, fijándolo mediante una tuerca con su arandela.

Tabla de Dimensiones



Dn	dn	b	b2	b1	Referencia	Código
25	8	22	3	1,5	TDUO 25-26	449.785
30	8	22	3	1,5	TDUO 30-42	403.378
32	8	25	3	1,5	TDUO 32-23	408.690
35	8	18	2	2	TDUO 35-16	421.669
35	8	26	3	1,5	TDUO 35-17	421.677
38	8	25	3	1,5	TDUO 38-12	425.108
40	10	25	3	1,5	TDUO 40-39	421.693
45	10	25	4	1,5	VITDUO 45-25	421.735
46	12	25	4	1,5	TDUO 46-9	423.913*
46	16	25	4	1,5	TDUO 46-6	425.090*
50	10	25	4	1,5	TDUO 50-31	425.157
55	10	25	4	1,5	TDUO 55-16	421.776
60	10	27	4	1,5	TDUO 60-60	421.792*
60	12	27	4	1,5	TDUO 60-27	435.791
60	21	26	4	1,5	TDUO 60-42	421.826
60	32	26	4	1,5	TDUO 60-35	421.800*
65	12	25	4	1,5	TDUO 65-25	421.842
70	12	30	5	1,5	TDUO 70-36	421.867
70	21	30	4	1,5	TDUO 70-38	411.256*
75	12	30	5	1,5	TDUO 75-14	421.883
80	12	30	5	1,5	TDUO 80-35	421.891
85	12	35	6	2	TDUO 85-13	421.933
90	12	35	6	2	TDUO 90-21	421.958
90	20	25	5	1,5	TDUO 90-29	466.961*

Dn	dn	b	b2	b1	Referencia	Código
100	12	35	6	2	TDUO 100-29	416.627
100	12	35	6	2	VITDUO 100-53	421.982*
110	12	40	6	2	TDUO 110-6	422.006
115	12,9	40	8	2,5	TDUO 115-4	459.867*
120	20	40	8	2,5	TDUO 120-19	422.048
125	20	40	8	2,5	TDUO 125-27	401.091
125	30	50	8	2,5	TDUO 125-20	422.063
130	20	40	8	2,5	TDUO 130-7	422.089
134	20	40	8	2,5	TDUO 134-1	470.641*
140	20	40	10	2,5	TDUO 140-13	422.105
150	20	40	10	2,5	TDUO 150-14	422.139
160	20	40	10	2,5	TDUO 160-12	422.162
175	20	40	10	2,5	TDUO 175-10	439.810
175	45	56	10	5	TDUO 175-4	422.170*
180	20	40	10	2,5	TDUO 180-8	422.196
180	20	40	10	2,5	VITDUO 180-22	483.859*
200	20	40	10	2,5	TDUO 200-11	466.888
250	30	40	12	2,5	TDUO 250-8	422.204
300	35	40	12	2,5	TDUO 300-12	459.552*
300	60	40	12	2,5	TDUO 300-11	422.238*

\* Bajo pedido

Ejemplo de pedido:

TDUO - 100 x 12 x 35 - Código 421.982

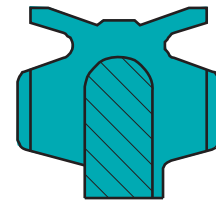
**NADUOP**



Émbolo completo con un cuerpo base de acero y topes de amortiguación unidos al mismo mediante vulcanización. Aristas diseñadas especialmente para neumática.

Junta de doble efecto con guía incorporada.

Los topes sirven para amortiguar el émbolo al final de la carrera. Los canales de alimentación radiales posibilitan una reacción inmediata de los labios de estanqueidad.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 72 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 72 NBR 708.  
Cuerpo base: Acero, según DIN 1624.

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio: ≤ 1 MPa (10 bar).  
Temperatura: - 30° C a +100°C.  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

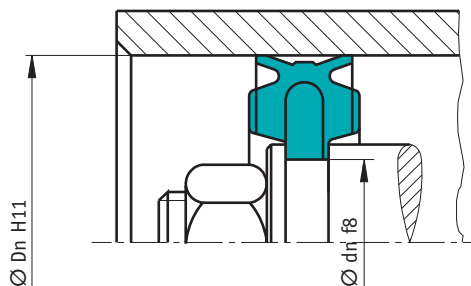
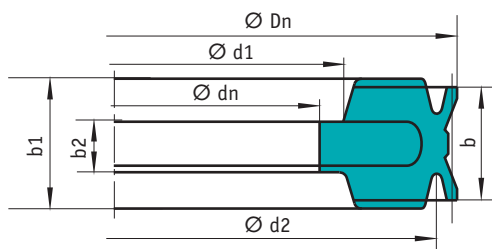
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Camisa: Rmáx. ≤ 4 µm, Rp/Rz < 0,5.  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 µm, Rp/Rz < 0,5  
tp = 50% - 75%

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

El émbolo completo NADUOP se monta sobre el extremo del vástago, fijándolo mediante una tuerca con su arandela.

■ **Tabla de Dimensiones**



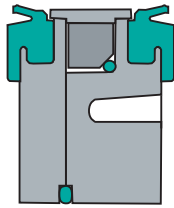
Dn	dn	d1	d2	b	b1	b2	Referencia	Código
8	3	4,8	6	4,2	5,1	1,8	NADUOP8-1	645.275
10	3	5	8	4,2	5,2	1,8	NADUOP10-1	645.283
12	4,5	6,6	9,8	5,2	6,2	2,3	NADUOP12-1	645.291
16	4,5	6,7	13,2	5,7	6,7	2,3	NADUOP16-1	645.309
20	6	8,7	16,8	6,7	7,7	2,8	NADUOP20-1	645.317
25	7	10,6	21,8	8	9	3,3	NADUOP25-1	645.325
32	8	15	28,8	8	9	4,5	NADUOP32-1	672.287
40	10	17	36,8	8,5	10	4,5	NADUOP40-1	672.295
50	10	25	46,8	8,5	10	4,5	NADUOP50-1	672.303
63	16	35,5	58,8	9,5	12	5,5	NADUOP63-1	672.311
80	16	48,5	74,8	9,5	12	5,5	NADUOP80-1	672.329
100	16	49	96,8	12,5	15	8,5	NADUOP100-1	672.337

**Ejemplo de pedido:**  
NADUOP - 40 x 10 x 8,5 - Código 672.295



Juntas de Émbolo

**PNEUKO M**



El pistón completo PNEUKO M se compone de un cuerpo base de aluminio, banda de guía, un imán y dos juntas de estanqueidad con una arista especial en el labio y topes integrados.

Esta junta se fabrica en dos materiales, poliuretano (PNEUKO M 310) muy resistente al desgaste, y elastómero de flúor FPM (PNEUKO M 210), para aplicaciones especiales

**Información Técnica**

■ **Material**

M210 (FKM) Caucho flúor de 75 Shore A de dureza.  
Denominación: Simrit 75 FKM 181327  
M310 (AU)Poliuretano para altas cargas, de 80 Shore A de dureza.  
Denominación: Simritan 80 AU 21000

■ **Características**

- Amplio campo de aplicaciones, cilindros de carrera corta, cilindros compactos y cilindros ISO.
- Imán para la detección de la junta, incorporado en la misma.
- Largo rendimiento
- Bajo rozamiento, debido a una geometría óptima de los labios. Canales de ventilación adicionales.
- Efecto estanqueizante bueno y constante, en una amplia gama de presiones (hasta 1,2 MPa)
- Funcionamiento sin tendencia al vuelco, debido a un óptimo diseño de la guía.
- El cuerpo de aluminio ahorra peso y permite una alta absorción de energía
- Fácil sujeción en el vástago
- Junta estática integrada
- Lista para el montaje
- Fácil aprovisionamiento

■ **Campo de aplicación**

Medio: Aire comprimido tratado, secado y desengrasado. (Después de engrasar en el montaje)

Presión: < 1,2 Mpa ( 12 bar )  
Temperatura: Pneuko M 210: -5°C a +150°C,  
Pneuko M 310: -25°C a +80°C  
Velocidad: < 1 m/s

■ **Indicaciones constructivas**

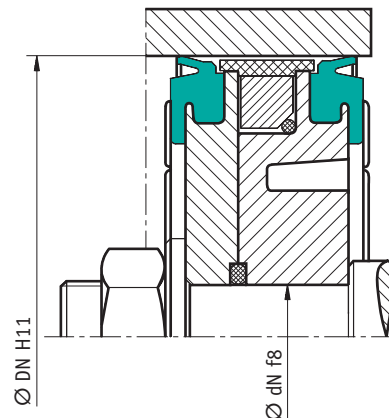
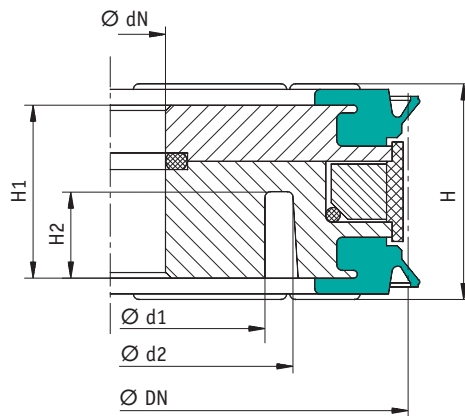
Tubo de cilindro: R<sub>máx</sub> < 4mm. Rp/Rz < 0,5  
tp (25% R máx) = 50% - 70%

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado de la misma.

El émbolo completo Pneuko M se monta sobre el extremo del vástago, fijándolo mediante una tuerca con su arandela.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	d1	d2	H	H1	H2	Código M210	Código M310
32	8,1	17	20	14	10,6	5,2	<b>360.795</b>	<b>360.789</b>
40	8,1	21,4	25,4	15	11,6	5,7	<b>360.796</b>	<b>360.790</b>
50	10,1	27,3	32,8	15,5	12,1	5	<b>360.797</b>	<b>360.791</b>
63	10,1	28	33	19	15,79	4,9	<b>360.798</b>	<b>360.792</b>
80	12,1	29	34,4	21,5	17,5	8,5	<b>360.799</b>	<b>360.793</b>
100	17,1	39,6	46,8	25,5	20	8,85	<b>360.800</b>	<b>360.794</b>

**Ejemplo de pedido:**  
PNEUKO M 210 - 50 x 10,1 x 12,1 - Código 360.797

**PNEUKO G**



Émbolo completo con un cuerpo base de metal ligero, junta encajada y guía integrada.

Émbolo completo de doble efecto, recomendado para espacios reducidos.

Permite una fijación al vástago sencilla y rápida. Junta estática integrada en la zona de unión con el vástago.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 72 Shore A.  
 Denominación: SIMRIT® 72 NBR 708.  
 Cuerpo base: Al. (POM para  $\varnothing \leq 25$  mm).  
 Guías: PA 46.  
 Junta estática: SIMRIT® 74 NBR 872.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
 Camisa:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$   
 Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$   
 $t_p = 50\% - 75\%$

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
 (Después de engrasar en el montaje)

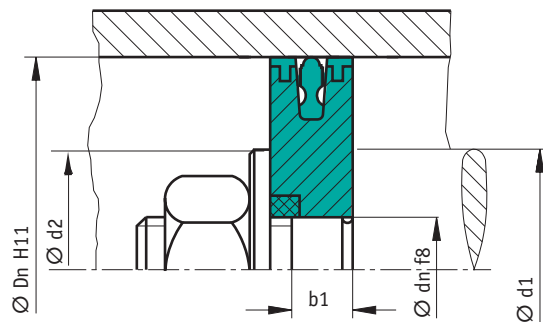
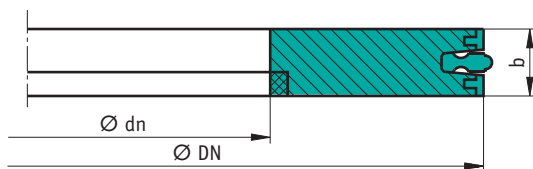
Presión de servicio:  $\leq 1$  MPa (10 bar).  
 Temperatura:  $- 30^\circ C$  a  $+100^\circ C$ .  
 Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s.

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado.

El émbolo completo PNEUKOG se monta sobre el extremo del vástago, fijándolo mediante una tuerca con su arandela.

■ **Tabla de Dimensiones**



Dn	dn	b	b1	d <sub>2</sub> mín.	d <sub>1</sub> mín.	Código
12	3	6	4	5	6	480.426
16	4	6	4	6	8	492.058
20	6	6	4	8	10	492.041
25	6	6	4	8	10	492.033
30	8	8	6,5	10	13	431.267
32	8	8	6,5	10	13	490.334
35	8	8	6,5	10	13	490.508
40	10	8	6,5	12	15	490.342
50	10	8	6,5	12	15	490.359
60	12	8	6,5	16	17	490.516
63	12	8	6,5	16	17	490.367

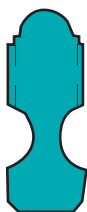
Dn	dn	b	b1	d <sub>2</sub> mín.	d <sub>1</sub> mín.	Código
70	12	8	6,5	16	17	490.524
80	12	10	8,5	16	17	490.375
90	12	10	8,5	16	17	431.263
100	12	10	8,5	16	17	490.383
125	20	12	9,5	25	25	490.474

**Ejemplo de pedido:**  
 PNEUKO G - 60 x 12 x 8 - Código 490.516



Juntas de Émbolo

KDN



Junta compacta de doble efecto con ranuras laterales que la permiten reaccionar con la presión.

Su diseño compacto permite emplearla en émbolos de sección transversal muy estrecha.

El perfil en la zona de estanqueidad redondeado y la flexibilidad de la junta permiten el mantenimiento de una película lubricante y por tanto un bajo rozamiento.

Información Técnica

Material

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 72 Shore A.  
Denominación: SIMRIT®72 NBR 708.

Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje)

Presión de servicio: ≤ 1 MPa (10 bar).

Temperatura: - 30° C a +100°C.

Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

Camisa:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .

$tp = 50\% - 75\%$

Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$

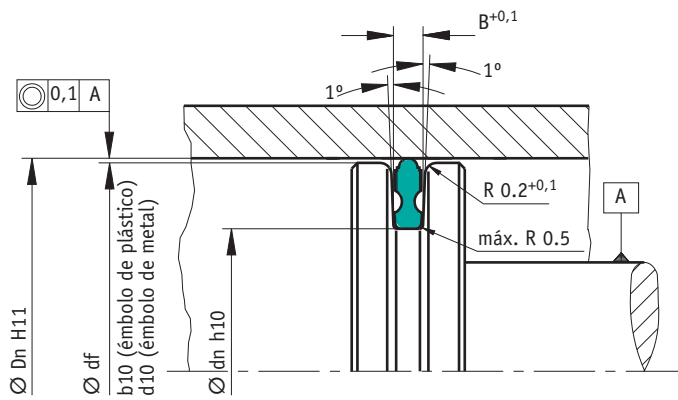
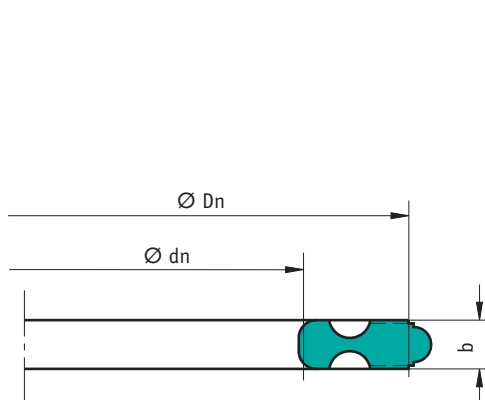
$tp = 50\% - 75\%$

Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta compacta KDN se monta elásticamente en su alojamiento.

Tabla de Dimensiones



Dn	dn	dF	b	B	Referencia	Código 75 FPM
12	5,1	12	1,8	1,8	KDN 12-300	422.591
16	8,9	16	2,1	2,1	KDN 16-300	422.595
20	12,9	20	2,1	2,1	KDN 20-300	422.599
25	17,9	25	2,1	2,1	KDN 25-300	422.603
30	17,9	30	2,1	2,1	KDN 30-300	422.607
32	19,9	32	2,1	2,1	KDN 32-300	421.687
35	22,9	35	2,1	2,1	KDN 35-300	422.611
40	27,9	40	2,1	2,1	KDN 40-300	422.615
50	37,9	50	2,1	2,1	KDN 50-300	422.619
60	48	60	2,1	2,1	KDN 60-300	422.587
63	51	63	2,1	2,1	KDN 63-300	422.623

Dn	dn	dF	b	B	Referencia	Código 75 FPM
70	58	70	2,1	2,1	KDN 70-300	360.778
80	68	80	2,1	2,1	KDN 80-300	422.639
90	78,1	90	2,1	2,1	KDN 90-300	422.643
100	88,1	100	2,1	2,1	KDN 100-300	
125	113,3	125	2,1	2,1	KDN 125-300	

Ejemplo de pedido:  
KDN - 70 x 58 x 2,1 - Código 422.627

**AIRZEP PK**



Junta compacta de doble efecto, tiene dos ranuras en los flancos para favorecer el posicionamiento lateral de la junta. Por su diseño compacto esta junta puede ser utilizada en la fabricación de pequeños cilindros ( por ejemplo cilindros de final de carrera).

El perfil redondeado de la parte central asegura una buena estanqueidad con escasa fricción ya que se mantiene una película lubricante eficaz.



**Información Técnica**

■ **Material**

Caucho NBR  
Denominación 80 NBR 186349  
Dureza 80 Shore A

Caucho flúor FKM  
Denominación 75 FKM 230553  
Dureza 75 Shore A

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado (Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio:  $\leq 1.2$  MPa (12 bar)  
Temperatura:  $-20^{\circ}$  C a  $+100^{\circ}$  C  
 $-5^{\circ}$  C a  $+150^{\circ}$  C (FKM)

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s

■ **Indicaciones constructivas**

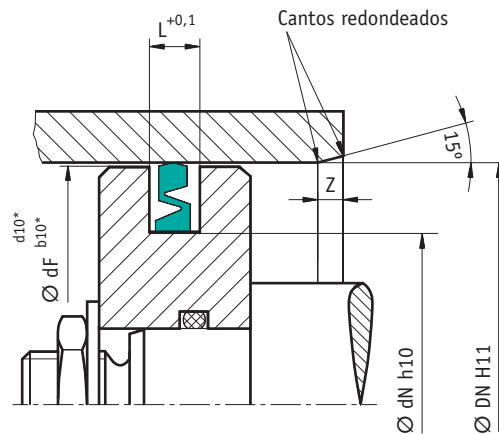
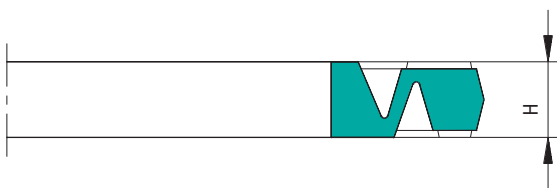
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$   
 $T_p$  (25%  $R_{m\acute{a}x}$ ) = 50% - 75%  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Las juntas de vástago AIRZET PK ha sido diseñada para su utilización en pequeños cilindros pudiéndose encajar manualmente en el alojamiento previsto para ello.

■ **Tabla de Dimensiones**



\*d10 para émbolos metálicos  
\*b10 para émbolos de material composite

DN	dN	dF	L	H	X	Código 80 NBR	Código 75 FPM
12	7	12	2,5	2,2	1,2	376.950	26.514
16	9	16	2,5	2,4	1,2	605.796	999.685
20	13	20	2,5	2,4	2,2	360.779	26.515
25	18	25	2,5	2,4	2,2	363.983	26.516
30	21	30	3	2,9	2,2	384.315	26.519
32	23	32	3	2,9	2,2	360.781	26.521
35	26	35	3	2,9	2,2	360.782	26.522
40	31	40	3	2,9	2,2	345.421	26.523
45	36	45	3	2,8	2,2	349.107	26.525
50	41	50	3	2,9	2,2	346.549	26.527
60	48	60	4	3,9	2,2	360.783	26.529

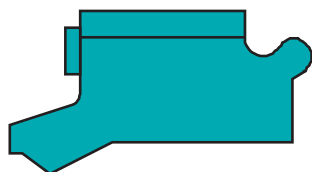
DN	dN	dF	L	H	X	Código 80 NBR	Código 75 FPM
63	51	63	4	3,9	2,2	360.784	26.530
70	58	70	4	3,9	2,2	360.785	26.531
80	68	80	4	3,9	2,2	360.786	26.532
100	88	100	4	3,9	2,2	360.787	26.533
125	110	125	5	4,9	2,2	346.715	26.535

Ejemplo de pedido:  
AIRZEP PK - 50 x 41 x 2,9 - Código 346.549

# Juntas de Amortiguación



DIP



Junta de amortiguación con resaltes de separación y ranuras para el paso del aire.

Realiza la función de una válvula de retroceso a través de una obturación axial, de los resaltes de separación y de las ranuras para el paso del aire.

Función de amortiguación constante y segura gracias a su autocentraje.

## Información Técnica

### Material

Caucho NBR con una dureza de aproximadamente 90 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 90 NBR 109.

### Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio:  $\leq 1,6$  MPa (16 bar).

Temperatura:  $-30^{\circ}$  C a  $+100^{\circ}$  C.

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

### Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .

$t_p = 50\% - 75\%$ .

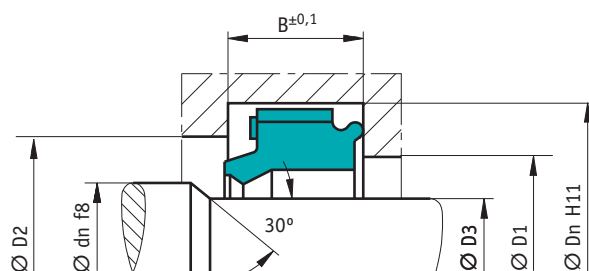
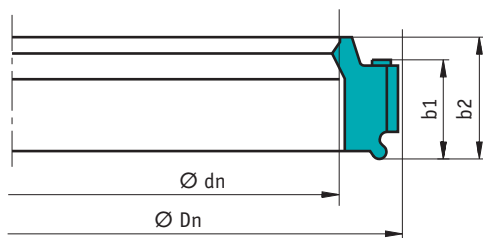
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu\text{m}$ .

### Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

La junta de amortiguación se introduce en su alojamiento mediante la deformación elástica de la misma.

### Tabla de Dimensiones



dN	DN	D1	D2	D3	b1	b2	b	Referencia	Código
14	22	15	19	10	6,2	8	7	DIP 14-1	644.559
16	24	17	21	12	6,2	8	7	DIP 16-1	644.567
20	28	21	24	16	6,2	8	7	DIP 20-1	644.575
22	30	23	26	18	6,2	8	7	DIP 22-1	644.583
25	33	26	29	21	6,2	8	7	DIP 25-1	644.591
28	36	29	32	24	6,2	8	7	DIP 28-1	644.609
30	40	31,5	35	26	6,2	8	7	DIP 30-1	644.617
40	50	41,5	45	36	6,2	8	7	DIP 40-1	644.625
50	60	51,5	55	46	6,2	8	7	DIP 50-1	644.633

Ejemplo de pedido:  
DIP - 25 x 33 x 7 - Código 644.586

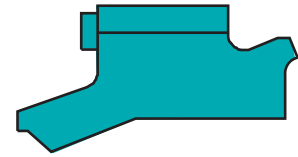
**AUDIP**



Junta de amortiguación con resaltes de separación y ranuras para el paso del aire.

Realiza la función de una válvula de retroceso a través de una obturación axial, de los resaltes de separación y de las ranuras para el paso del aire.

Función de amortiguación constante y segura gracias a su autocentraje.



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano extremadamente resistente al desgaste de una dureza de aproximadamente 90 Shore A.  
Denominación: SIMRITAN® T 94 AU 925.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$ .  
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ .

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión de servicio:  $\leq 2,5 \text{ MPa}$  (25 bar).  
Temperatura:  $-30^\circ \text{ C}$  a  $+100^\circ \text{ C}$ .  
Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$ .

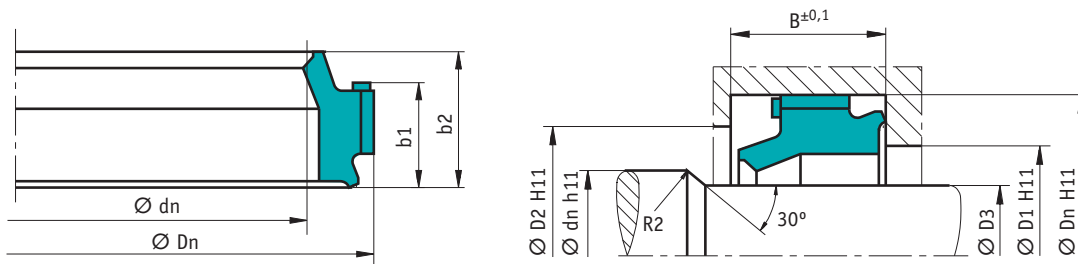
■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado.

La junta de amortiguación se introduce en su alojamiento mediante la deformación elástica de la misma.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Tabla de Dimensiones**



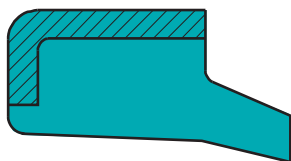
dN	DN	D1	D2	D3	b1	b2	B	Referencia	Código
8	11,6	8,5	10	4	2,7	3,5	3,3	AUDIP 8-30	671.933
9,5	15	10	12	5,5	3,9	5	4,5	AUDIP 9.5-	342.407
10	18	11	15	6	6,2	8	7	AUDIP 10-1	681.726
12	18	13	15,5	8	4,2	5,2	4,8	AUDIP 12-1	643.874
12	20	13	17	8	6,2	8	7	AUDIP 12-3	643.882
14	22	15	19	10	6,2	8	7	AUDIP 14-2	681.734
16	22	17	19,5	12	4,4	5,6	5,2	AUDIP 16-4	643.908
16	24	17	21	12	6,2	8	7	AUDIP 16-3	643.890
18	26	19	23	14	6,2	8	7	AUDIP 18-1	643.916
20	28	21	24	16	6,2	8	7	AUDIP 20-6	643.924
22	30	23	26	18	6,2	8	7	AUDIP 22-3	643.932
24	32	25	28	20	6,2	8	7	AUDIP 24-2	643.940

dN	DN	D1	D2	D3	b1	b2	B	Referencia	Código
25	33	26	29	21	6,2	8	7	AUDIP 25-3	643.957
28	36	29	32	24	6,2	8	7	AUDIP 28-3	643.965
30	40	31,5	35	26	6,2	8	7	AUDIP 30-3	643.973
36	46	37,5	41	32	6,2	8	7	AUDIP 36-3	437.635
40	50	41,5	45	36	6,2	8	7	AUDIP 40-3	643.981
50	60	51,5	55	46	6,2	8	7	AUDIP 50-3	643.999

**Ejemplo de pedido:**  
AUDIP - 25 x 33 x 7 - Código 643.957

## Rascadores

AS

Rascador de suciedad con armadura metálica.

### Información Técnica

#### ■ Material

Caucho NBR con una dureza de 88 Shore A.

Denominación: SIMRIT® 88 NBR 101.

Armadura metálica: MuSt según DIN 1624.

#### ■ Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Temperatura: - 30° C a +100°C.

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1$  m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

#### ■ Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .

$t_p = 50\% - 75\%$  .

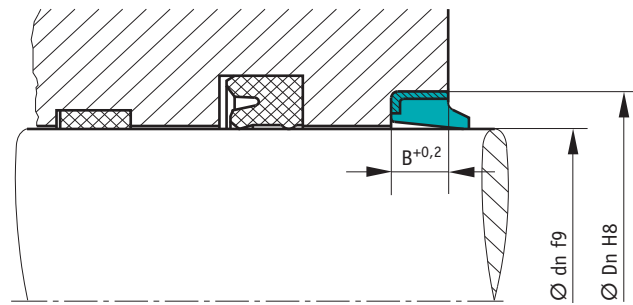
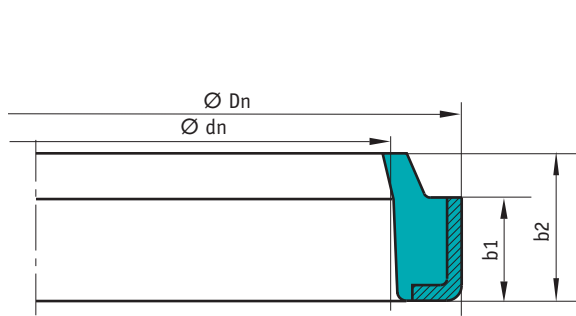
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu\text{m}$ .

#### ■ Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Los rascadores tipo AS deben montarse a presión en el alojamiento. A fin de evitar deterioros durante el montaje, el empuje se ha de realizar con un útil en forma de anillo, que permita ejercer una presión uniforme sobre el rascador sin dañar los labios.

■ Tabla de Dimensiones: AS



dn	DN	b1/B	b2	Código
6	13	3	4,5	457.978
8	22	3	4,5	457.986
10	16	3	4,5	462.689
12	18	3,5	5	370.992
12	20	4	6	457.994
12	22	5	8	427.393
14	22	3	4	466.565
15	25	5	8	458.000
16	22	3	4	458.190
16	26	5	8	427.450
18	28	5	7	468.330
20	26	4	7	471.524
20	28	3,5	5	458.208
20	30	4	6	458.018
20	30	7	10	427.500
21	28	3,5	5,5	458.125
22	28	5	9	458.281
22	32	7	10	427.526
22	35	5	8	305.297
24	35	5	8	458.166
25	35	7	10	458.026
26	34	5	8	458.299
26	35	7	10	467.340
28	38	5	8	427.567
28	40	7	10	464.297
30	40	5	8	458.174
30	40	7	10	467.969
30	45	5	8	458.380
32	45	4	8	458.273
32	45	7	10	427.591
35	45	7	10	427.617
36	45	7	10	458.315
38	48	7	10	458.398*
40	50	5	8	458.265
40	50	7	10	427.625
40	52	5	8	307.707
42	52	7	10	458.422
45	55	7	10	467.514
45	60	7	10	552.414
48	60	7	10	427.658
50	56	5	7	458.034
50	60	7	10	458.406
50	65	7	10	460.097

dn	DN	b1/B	b2	Código
50	70	7	10	468.363
52	62	7	10	427.682
55	63	7	10	458.224
55	65	7	10	427.690
56	66	7	10	414.029
60	70	7	10	427.708
60	74	5	8	458.042
60	78	11	15	458.141
60	80	7	10	400.093
63	75	7	10	465.989
65	75	7	10	458.133
70	80	7	10	458.182
75	83	7	10	532.998*
75	85	7	10	458.356
80	90	7	10	457.333
80	100	12	15	458.257
85	95	7	10	458.059
90	100	7	10	458.430
95	105	7	10	458.240
100	110	7	10	458.232
105	115	7	10	458.067
110	120	7	10	458.323
115	125	7	10	458.075
120	130	7	10	458.083
125	140	9	12	458.158
130	145	9	12	458.414
135	145	7	10	432.575
140	155	9	12	458.349
145	160	9	12	459.933
150	165	9	12	458.372
160	175	9	12	458.448
170	185	10	14	458.109
180	195	10	14	458.117
190	202	9	12	427.765*
190	220	9	12	427.773*
200	220	12	16	465.716
210	230	12	16	412.205*
220	240	12	16	443.820
240	260	12	16	459.941
260	290	12	16	459.958*
270	295	12	16	427.781*
320	340	12	16	427.799*
400	420	12	16	459.966*

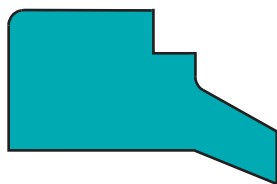
\* Bajo pedido

Ejemplo de pedido:  
AS - 40 x 50 x 7 - Código 427.625



Rascadores

ASOB



Rascador de suciedad sin armadura metálica.

Información Técnica

Material

Caucho NBR con una dureza de 88 Shore A.  
Denominación: SIMRIT® 88 NBR 101.

Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Temperatura: - 30° C a +100°C.  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

Indicaciones constructivas

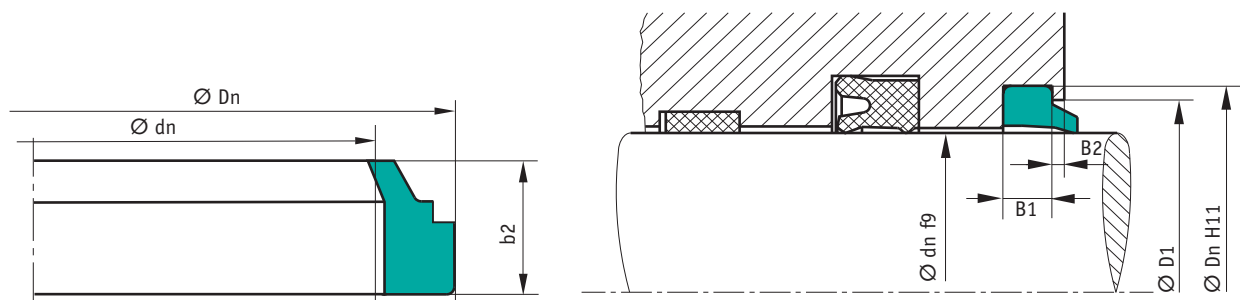
Indicaciones de validez general, Véase página 661.  
Vástago: Rmáx. ≤ 4 µm, Rp/Rz < 0,5.  
tp = 50% - 75%  
Fondo de la ranura: Rmáx. ≤ 10 µm.

Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Los rascadores sin armadura metálica se introducen en su alojamiento deformándolos elásticamente.

Tabla de Dimensiones



dn	Dn	b1/B1	b2	D1	B2	Código
8	16	4	7	14	1	305.420
10	18	4	7	16	1	678.763
12	20	4	7	18	1	411.399
15	23	4	7	21	1	342.405
20	28	4	7	26	1	360.745
22	30	4	7	26	1	475.053
23	31	4	7	29	1	349.764*
24	32	4	7	30	1	349.765
25	33	4	7	31	1	475.061
28	36	4	7	34	1	475.079
32	40	4	7	38	1	541.080
35	43	4	7	41	1	691.055
36	44	4	7	42	1	475.095
40	48	4	7	46	1	590.360
42	50	4	7	48	1	349.766
45	53	4	7	51	1	475.111
48	56	4	7	54	1	346.026*
50	58	4	7	56	1	475.129

dn	Dn	b1/B1	b2	D1	B2	Código
54	62	4	7	60	1	349.767
55	63	4	7	61	1	342.837
56	64	4	7	62	1	475.137
60	68	4	7	66	1	419.358
63	71	4	7	69	1	475.145
65	73	4	7	71	1	691.048
68	76	4	7	74	1	349.768*
70	78	4	7	76	1	475.152
75	83	4	7	81	1	412.555
80	88	4	7	86	1	475.160
85	93	4	7	91	1	308.638*
90	98	4	7	96	1	475.178
100	108	4	7	106	1	475.186
110	122	5,5	10	119	2,5	475.194
115	127	5,5	10	124	2,5	454.038*
125	137	5,5	10	134	2,5	475.202
140	152	5,5	10	149	2,5	599.824*

\* Bajo pedido

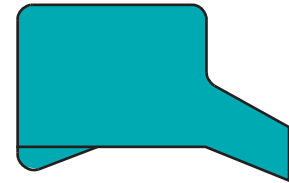
Ejemplo de pedido:

ASOB - 40 x 48 x 4 - Código 590.360

**AUASOB**



Rascador de suciedad sin armadura metálica y refuerzo en el talón. Especialmente recomendado para aquellas aplicaciones donde existe un alto nivel de suciedad.



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliuretano con una dureza de 94 Shore A.  
Denominación: SIMRITAN® T 94 AU 925.

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, secado y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Temperatura: - 30° C a +100°C.  
Velocidad de deslizamiento: ≤ 1 m/s.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

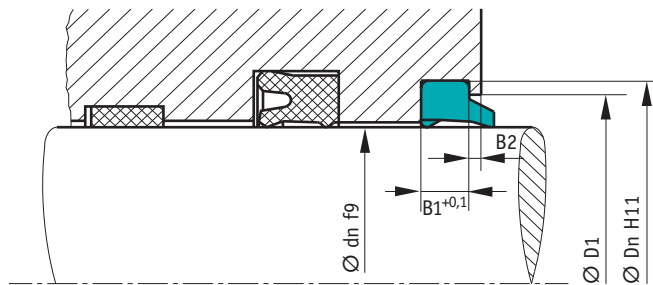
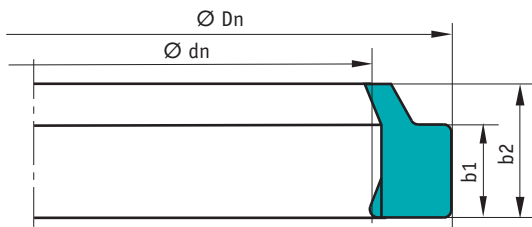
Vástago:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 4 \mu m$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
 $t_p = 50\% - 75\%$   
Fondo de la ranura:  $R_{m\acute{a}x.} \leq 10 \mu m$ .

■ **Montaje**

Para obtener un buen funcionamiento de la junta es imprescindible realizar un montaje esmerado. Véase página 663.

Los rascadores sin armadura metálica se introducen en su alojamiento deformándolos elásticamente.

■ **Tabla de Dimensiones**



dn	Dn	b1	b2	B1	D1	Código
6	14	4,8	7	5	11,5	507.046*
8	16	4,8	7	5	13,5	305.422*
10	18	4,8	7	5	15,5	305.421
12	20	4,8	7	5	17,5	418.447
14	22	4,8	7	5	19,5	418.451
16	24	4,8	7	5	21,5	503.797
18	26	4,8	7	5	23,5	418.455
20	28	4,8	7	5	25,5	503.789
22	30	4,8	7	5	27,5	503.771
25	33	4,8	7	5	30,5	503.805
28	36	4,8	7	5	33,5	663.666
32	40	4,8	7	5	37,5	503.813
36	44	4,8	7	5	41,5	360.746
40	48	4,8	7	5	45,5	503.763

dn	Dn	b1	b2	B1	D1	Código
45	53	4,8	7	5	50,5	503.748
50	58	4,8	7	5	55,5	503.755
56	66	6,1	8,3	6,3	63	411.635*
63	73	6,1	8,3	6,3	70	503.730
70	80	6,1	8,3	6,3	77	688.135
80	90	6,1	8,3	6,3	87	503.722
100	115	9,3	12,3	9,5	110	503.714
110	125	9,3	12,3	9,5	120	419.009
125	140	9,3	12,3	9,5	135	503.706
140	155	9,3	12,3	9,5	150	571.950*
160	175	9,3	12,3	9,5	170	503.698*
180	195	9,3	12,3	9,5	190	503.680*
200	215	9,3	12,3	9,5	210	503.821*

\* Bajo pedido

**Ejemplo de pedido:**  
AUASOB - 32 x 40 x 4,8 - Código 503.813



# Guías

FB



Elemento de guía no metálico, de sección rectangular.

## Información Técnica

### Material

PTFE con carga de carbón.  
Denominación: PTFE Carbón.

### Campo de aplicación

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado (después de engrasar en el montaje).

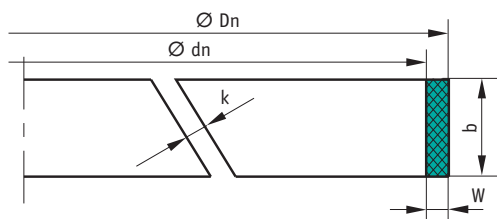
Presión de contacto: 10 N/mm<sup>2</sup> a 20°C, 5N/mm<sup>2</sup> a 100°C.

Temperatura: - 100° C a + 200° C .

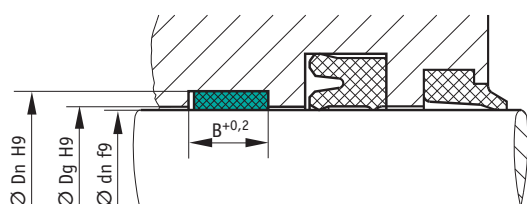
Velocidad de deslizamiento: ≤ 2 m/s.

La carga específica a la que estará sometida la guía, se calcula dividiendo la carga radial entre la superficie proyectada (b x dn). Sin embargo, la carga específica en el centro de la superficie proyectada, es superior al valor calculado según este criterio.

### Tabla de Dimensiones



### Guías para Vástago



b	w	Dn	B	Dg	Código
2,3	1,5	dn+3	2,5	dn+0,8	360.747
3,8	1,5	dn+3	4	dn+0,8	360.748
5,4	2,5	dn+5	5,6	dn+1,2	360.749
8	2,5	dn+5	8,2	dn+1,2	540.799
8	3	dn+6	8,2	dn+2	697.128
9,5	2,5	dn+5	9,7	dn+1,2	654.616
10	2,5	dn+5	10,2	dn+1,2	540.708
10	3	dn+6	10,2	dn+2	627.836
12	2,5	dn+5	12,2	dn+1,2	384.840
15	2,5	dn+5	15,2	dn+1,2	540.898
20	2,5	dn+5	20,2	dn+1,2	540.674
20	3	dn+6	20,2	dn+2	610.386
24,5	2,5	dn+5	25	dn+1,2	360.750
25	3	dn+6	25,5	dn+2	590.240
30	2,5	dn+5	30,5	dn+1,2	540.658
30	3	dn+6	30,5	dn+2	590.257

En los valores indicados en catálogo se ha tenido en cuenta esta realidad.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

### Indicaciones constructivas

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

Vástago/Camisa: R<sub>máx.</sub> ≤ 4 µm, R<sub>p</sub>/R<sub>z</sub> < 0,5.

(tp = 50% - 75%).

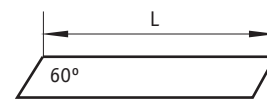
Fondo de la ranura: R<sub>máx.</sub> ≤ 10 µm.

### Montaje

Para obtener un buen funcionamiento de la guía es imprescindible realizar un montaje esmerado.

Las bandas de guía cortadas en longitud, se montan libremente en el alojamiento destinado a tal efecto.

Otras dimensiones a consultar.  
Guía cortada para un diámetro de vástago de 50 mm.  
FBI -50 - 9,5 - 2,5.  
FBA -50 - 9,5 - 2,5



\*Longitud requerida:

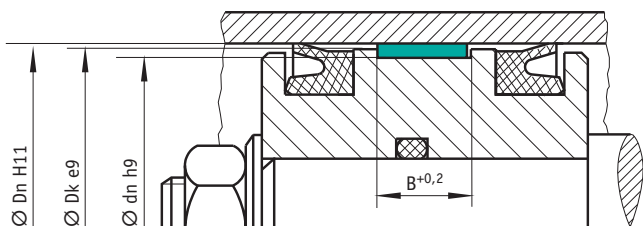
Ejemplo de pedido:

FB - 9,5 x 2,5 - Código 654.616

G. Vástago: L= (dn + w) x 3,11 - 0,5

G. Émbolo: L= (Dn - w) x 3,11 - 0,5

### Guías para Émbolo



b	w	dn	B	Dk	Código
2,3	1,5	Dn-3	2,5	*	360.747
3,8	1,5	Dn-3	4	*	360.748
5,4	2,5	Dn-5	5,6	*	360.749
8	2,5	Dn-5	8,2	*	540.799
8	3	Dn-6	8,2	*	697.128
9,5	2,5	Dn-5	9,7	*	654.616
10	2,5	Dn-5	10,2	*	540.708
10	3	Dn-6	10,2	*	627.836
12	2,5	Dn-5	12,2	*	384.840
15	2,5	Dn-5	15,2	*	540.898
20	2,5	Dn-5	20,2	*	540.674
20	3	Dn-6	20,2	*	610.386
24,5	2,5	Dn-5	25	*	360.750
25	3	Dn-6	25,5	*	590.240
30	2,5	Dn-5	30,5	*	540.658
30	3	Dn-6	30,5	*	590.257

NOTA: Se ha de respetar la ranura de extrusión indicada para la junta.

**ANILLO GUÍA EKF**



Elemento de guía no metálico, de sección rectangular



**Información Técnica**

■ **Material**

Poliamida con cargas.  
Denominación: SIMRIT® PA 4201.

■ **Campo de aplicación**

Medios: aire comprimido tratado, seco y desengrasado.  
(Después de engrasar en el montaje).

Presión por unidad de superficie:  $\leq 25 \text{ N/mm}^2$  (a + 20° C)  
 $\leq 15 \text{ N/mm}^2$  (a + 100° C).

Temperatura: - 30° C a + 100° C.

Velocidad de deslizamiento:  $\leq 1 \text{ m/s}$ .

La carga específica a la que estará sometida la guía, se calcula dividiendo la carga radial entre la superficie proyectada (b x dn). Sin embargo, la carga específica en el centro de la superficie proyectada,

es superior al valor calculado según este criterio. En los valores indicados en catálogo se ha tenido en cuenta esta realidad.

Los valores indicados son máximos en caso de darse conjuntamente.

■ **Indicaciones constructivas**

Indicaciones de validez general, Véase página 661.

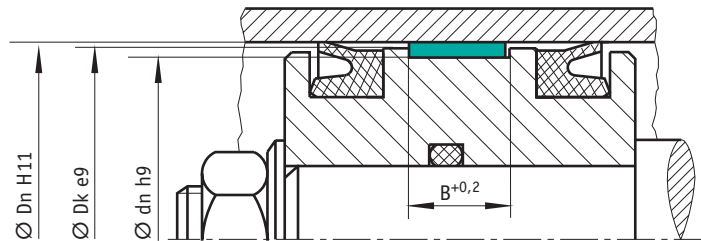
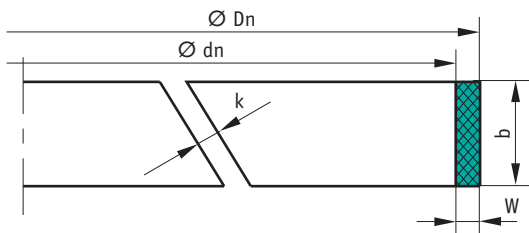
Vástago/Camisa:  $R_{\text{máx.}} \leq 4 \mu\text{m}$ ,  $R_p/R_z < 0,5$ .  
(tp = 50% - 75%).

Fondo de la ranura:  $R_{\text{máx.}} \leq 10 \mu\text{m}$ .

■ **Montaje**

Montaje elástico. Es importante que los extremos de la guía queden separados.

■ **Tabla de Dimensiones**



D (H8)	dF (h8)	L	H	dF1 (h8)	Código
20	16	8,2	8	19,4	479.295
25	21	8,2	8	24,4	482.489
30	26	8,2	8	29,4	482.497
32	28	8,2	8	31,4	479.121
35	31	8,2	8	34,4	402.503
40	36	8,2	8	39,4	482.380
45	41	10,2	10	44,4	479.238
50	46	10,2	10	49,4	482.398
55	51	10,2	10	54,4	482.406
58	54	10,2	10	57,4	668.962*
60	56	10,2	10	59,4	482.356
63	59	10,2	10	62,4	482.539
65	61	10,2	10	64,4	482.349
70	66	10,2	10	69,4	482.513
75	71	15,2	15	74,4	479.246
80	76	15,2	15	79,4	479.105
85	81	15,2	15	84,4	482.331

D (H8)	dF (h8)	L	H	dF1 (h8)	Código
90	86	15,2	15	89,4	482.422
95	91	15,2	15	94,4	479.253*
100	96	15,2	15	99,4	482.364
105	101	20,3	20	104,4	460.030*
110	106	20,3	20	109,4	482.562
115	111	20,3	20	114,4	479.261*
120	116	20,3	20	119,4	482.521
125	121	20,3	20	124,4	482.315
130	126	20,3	20	129,4	482.554
135	131	20,3	20	134,4	464.537
140	136	20,3	20	139,4	482.414
150	146	25,4	25	149,4	479.279
160	156	25,4	25	159,4	482.547
180	176	25,4	25	179,4	479.287
200	196	25,4	25	199,4	482.588
220	216	30,5	30	219,4	480.095*
250	246	30,5	30	249,4	479.451

\* Bajo pedido

Ejemplo de pedido:  
ANILLO GUÍA EKF - 63 x 59 x 10 - Código 482.539