



KASTAŞ

 **KASTAŞ**   
www.kastas.com.tr

 **ENRIEL**

 **KASTAŞ**  
Juntas para Hidráulica y Neumática

 **ENRIEL**

Avenida Ricardo Mella 119.  
36330 - Vigo - Pontevedra  
Teléfono: +34 986.21.35.35  
Mail: [ventas@enriel.com](mailto:ventas@enriel.com)  
[www.enriel.com](http://www.enriel.com)

Toda la información contenida en nuestro catálogo es válida únicamente para aplicaciones de uso general y por tanto no válida para aplicaciones especiales. Los datos aportados sobre presión máxima, temperatura de trabajo, superficie de deslizamiento, rozamiento y fluidos, han sido determinadas bajo condiciones de laboratorio.

En el caso de trabajo en condiciones límite debe considerarse que los valores dados son máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.

Kastas Kauçuk A.S no es responsable de los fallos debidos a deficiencias de diseño de nuestros clientes. Kastás Kauçuk A.S no se responsabiliza de ninguna pérdida, reclamación, daño o cargo directa o indirectamente relacionado con dichas deficiencias. Para conseguir la mejor aplicación respecto a una aplicación específica, pueden contactar con nuestro departamento de ventas.

Kastas Kauçuk A.S. se reserva el derecho a realizar cambios y modificaciones sin comunicarlo. La reproducción de este catálogo o alguna parte de él está estrictamente prohibida.

 **KASTAŞ** 

**KASTAŞ KAUÇUK SAN. VE TİC. A.Ş.**

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi, 10001 Sokak, No.19 35620 Çiğli - İZMİR / TURKEY • Tel. +90 232 376 88 26 (pbx) • Fax. +90 232 376 87 57  
[www.kastas.com.tr](http://www.kastas.com.tr) • [info@kastas.com.tr](mailto:info@kastas.com.tr)

**KASTAŞ KAUÇUK EUROPE GmbH**  
Schleswiger Damm 129a, 22457 Hamburg / GERMANY  
Tel. +49 40 181 2060 50 • Fax. +49 40 181 2060 55  
[Europe@kastas.com.tr](mailto:Europe@kastas.com.tr)

CATALOGUE NO. 35015-3



Juntas para Hidráulica y Neumática  
**CATÁLOGO TÉCNICO**

## CONTENIDO

|  |            |  |  |
|--|------------|--|--|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | <b>3</b>   |  |  |
| <b>PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD</b>                              | <b>5</b>   |  |  |
| <b>INFORMACIÓN TÉCNICA</b>                                   |            |  |  |
| ● Elastómeros  | 12         |  |  |
| Termoplásticos   | 13         |  |  |
| Elastómeros termoplásticos                                   | 13         |  |  |
| Características de los materiales                            | 13         |  |  |
| Almacenaje de juntas de estanqueidad                         | 14         |  |  |
| Instrucciones generales de instalación                       | 14         |  |  |
| Unidades, cantidades y tolerancias generales                 | 15         |  |  |
| <b>JUNTAS PARA HIDRÁULICA</b>                                |            |  |  |
| ● Principios de funcionamiento de las juntas de estanqueidad | 18         |  |  |
| Selección de una junta de estanqueidad                       | 18         |  |  |
| Rugosidad superficial  | 20         |  |  |
| Diseño y tolerancias de los sistemas                         | 22         |  |  |
| Ranuras de extrusión admisibles                              | 24         |  |  |
| Instrucciones generales de montaje                           | 25         |  |  |
| Ejemplos de diseño   | 28         |  |  |
| <b>JUNTAS DE HIDRÁULICA PARA VÁSTAGO Y PISTÓN</b>            |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 33         |  |  |
| K21 - Junta vástago - pistón                                 | 34         |  |  |
| K36 - Junta vástago - pistón                                 | 48         |  |  |
| K95 - Junta vástago - pistón                                 | 52         |  |  |
| KX - X - Ring  | 56         |  |  |
| <b>JUNTAS DE HIDRÁULICA PARA VÁSTAGO</b>                     |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 61         |  |  |
| K01 - Empaquetadura vástago                                  | 62         |  |  |
| K04 - Empaquetadura vástago                                  | 66         |  |  |
| K22 - Junta de vástago                                       | 68         |  |  |
| K29 - Junta Secundaria                                       | 74         |  |  |
| K31 - Junta de vástago de hidráulica pesada                  | 76         |  |  |
| K32 - Junta de vástago                                       | 80         |  |  |
| K33 - Junta de vástago                                       | 84         |  |  |
| K34 - Junta de vástago                                       | 90         |  |  |
| K35 - Junta de vástago                                       | 92         |  |  |
| K37 - Junta de vástago                                       | 96         |  |  |
| K38 - Junta de vástago                                       | 102        |  |  |
| K96 - Junta de vástago                                       | 106        |  |  |
| K701 - Junta de vástago activada por muelle                  | 108        |  |  |
| <b>JUNTAS DE HIDRÁULICA PARA PISTÓN</b>                      |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 113        |  |  |
| K03 - Empaquetadura de pistón                                | 114        |  |  |
| K15 - Junta de pistón  | 116        |  |  |
| K16 - Junta de pistón  | 118        |  |  |
| K17 - Junta de pistón  | 120        |  |  |
| K18 - Junta de pistón compacta                               | 124        |  |  |
| K19 - Junta de pistón de hidráulica pesada                   | 130        |  |  |
| K20 - Junta de pistón compacta                               | 132        |  |  |
| K23 - Junta de pistón  | 134        |  |  |
| K26 - Junta de pistón  | 140        |  |  |
| K40 - Junta de pistón  | 142        |  |  |
| K41 - Junta de pistón  | 144        |  |  |
| K42 - Junta de pistón compacta                               | 146        |  |  |
| K43 - Junta de pistón  | 148        |  |  |
| K751 - Junta de pistón activada por muelle                   | 150        |  |  |
| K753 - Junta de pistón                                       | 152        |  |  |
| <b>RASCADORES</b>  |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 157        |  |  |
| K05 - Rascador   | 158        |  |  |
| K06 - Rascador   | 160        |  |  |
| K07 - Rascador de caja metálica                              | 166        |  |  |
| K07 - PU Rascador de caja metálica                           | 168        |  |  |
| K09 - Rascador   | 170        |  |  |
| K10 - Rascador doble efecto                                  | 174        |  |  |
| K11 - Rascador   | 178        |  |  |
| K12 - Rascador de caja metálica doble efecto                 | 182        |  |  |
| K27 - Rascador doble efecto                                  | 184        |  |  |
| K703 - Rascador  | 186        |  |  |
| <b>JUNTAS ESPECIALES</b>                                     |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 191        |  |  |
| K14 - V-rings  | 192        |  |  |
| K150 - Anillo caucho-tejido                                  | 196        |  |  |
| K151 - Junta caucho-tejido alta presión                      | 198        |  |  |
| K152 - Junta caucho-tejido baja presión                      | 200        |  |  |
| K702 - Junta de vástago para aplicaciones rotativas          | 202        |  |  |
| K752 - Junta de pistón para aplicaciones rotativas           | 204        |  |  |
| <b>JUNTAS PARA NEUMÁTICA</b>                                 |            |  |  |
| ● Principios de funcionamiento de las juntas de estanqueidad | 208        |  |  |
| Selección de una junta de estanqueidad                       | 208        |  |  |
| Rugosidad superficial  | 209        |  |  |
| Diseño y tolerancias de los sistemas                         | 209        |  |  |
| Instrucciones generales de montaje                           | 211        |  |  |
| Ejemplos de diseño   | 213        |  |  |
| <b>JUNTAS DE NEUMÁTICA PARA VÁSTAGO</b>                      |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 217        |  |  |
| K30 - Junta de vástago-rascador                              | 218        |  |  |
| K51 - Junta de vástago para neumática                        | 220        |  |  |
| K52 - Junta de vástago para neumática                        | 222        |  |  |
| K56 - Junta de vástago para neumática                        | 224        |  |  |
| K53 - Junta de amortiguación para neumática                  | 226        |  |  |
| <b>JUNTAS DE NEUMÁTICA PARA PISTÓN</b>                       |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 231        |  |  |
| K25 - Junta de pistón para neumática                         | 232        |  |  |
| K50 - Junta de pistón para neumática                         | 234        |  |  |
| K54 - Junta de pistón para neumática                         | 236        |  |  |
| K55 - Junta de pistón para neumática                         | 238        |  |  |
| K57 - Junta de pistón para neumática                         | 240        |  |  |
| K58 - Junta de pistón para neumática                         | 242        |  |  |
| K59 - Junta de pistón para neumática                         | 244        |  |  |
| K62 - Junta de pistón para neumática                         | 246        |  |  |
| K63 - Junta de pistón para neumática                         | 248        |  |  |
| <b>ELEMENTOS DE GUIA</b>                                     |            |  |  |
| ● Principios de funcionamiento de los elementos de guía      | 252        |  |  |
| Materiales usados en los elementos de guía                   | 252        |  |  |
| Calculo de la anchura y sección de una guía                  | 253        |  |  |
| Programa de producción                                       | 255        |  |  |
| K68 - Guía de vástago  | 256        |  |  |
| K69 - Guía de pistón   | 262        |  |  |
| K73 - Guía de vástago y pistón                               | 266        |  |  |
| K74 - Guía de vástago  | 270        |  |  |
| KBT - Banda guía para vástago y pistón                       | 272        |  |  |
| KKT - Banda guía para vástago y pistón                       | 274        |  |  |
| KPB - Banda guía para vástago y pistón                       | 276        |  |  |
| <b>JUNTAS ESTÁTICAS</b>                                      |            |  |  |
| ● Programa de producción                                     | 281        |  |  |
| K81 - Anillo antiextrusión                                   | 282        |  |  |
| K82 - Junta para brida                                       | 286        |  |  |
| K83 - Junta para tapa  | 288        |  |  |
| K84 - Junta para tapa  | 290        |  |  |
| KO - Junta tórica  | 293        |  |  |
| <b>RESISTENCIA QUÍMICA DE LOS MATERIALES DE CAUCHO</b>       | <b>307</b> |  |  |



## SU SOCIO EN PRODUCTIVIDAD

Desde la fundación de nuestra compañía en 1981, la demanda de nuestra extensa gama de productos a crecido constantemente gracias al reconocimiento por parte del mercado internacional de la calidad de nuestros productos así como de nuestro servicio al cliente. La mejora continua la basamos en el esfuerzo y la confianza manteniendo así los principios esenciales de las relaciones humanas y empresariales. Ofrecemos a nuestros clientes soluciones efectivas con rapidez y fiabilidad. Aplicamos continuas innovaciones en nuestra producción para atender nuestra creciente demanda en todo el mundo.

## SIEMPRE LO MEJOR

Valorar al ser humano, respetar el medio ambiente y diferenciarnos combinando nuestro conocimiento con la tecnología. Satisfacemos las expectativas de nuestros clientes con la mentalidad de "socio en negocios y soluciones". Con soluciones profesionales y un sistema de aseguramiento de la calidad, nos transformamos en una marca de referencia global.

## ÉXITO Y PROGRESO

Suministramos soluciones estándar y a medida, de primera línea, de confianza, de calidad a clientes en todo el mundo. Nuestros productos han sido diseñados y fabricados con compuestos propios realizados mediante las últimas y más modernas tecnologías de fabricación;

- \*Ensayos en bancos de pruebas de cilindros.
- \*Ingenieros de aplicación con amplia experiencia.
- \*Compuestos desarrollados en nuestro laboratorio.

Nuestro compromiso, conocimiento del sector e infraestructura técnica nos permite ofrecer rápidas soluciones con costes adecuados de acuerdo con las necesidades y requerimientos específicos de nuestros clientes.





### CALIDAD Y SERVICIO...

Hemos reforzado nuestra empresa mediante el desarrollo de mecanismos de control de la calidad. Estamos en posesión de la certificación de calidad ISO 16949 desde 2007.

- Todas las actividades están dirigidas por medio de procesos de seguimiento para conseguir los objetivos corporativos.
- Comprendemos las necesidades exactas de nuestros clientes para mantener permanentemente la satisfacción de nuestros clientes.
- Hemos creado el entorno necesario para nuestros empleados para aprovechar su capacidad enfocada a los objetivos corporativos.
- Creamos objetivos comunes y trabajamos en armonía con nuestros proveedores para desarrollar su capacidad.

La calidad la percibimos como una filosofía de vida y la controlamos periódicamente para mantener la continuidad del sistema.

### LA INDUSTRIA MUNDIAL CONFIA EN KASTAS...

Nos complace compartir nuestros largos años de experiencia en la fabricación de juntas de estanqueidad de hidráulica y neumática para satisfacer las expectativas de nuestros clientes con el mayor cuidado. Estamos orgullosos de estar entre las más reconocidas empresas en nuestro sector.

Hemos abierto Kastás Kaucuk Europe GmbH en Hamburgo, Alemania al inicio del año 2009 para estar más cerca de nuestros clientes del norte y oeste de Europa. Ahora estamos mucho más cerca de nuestros clientes en Europa...



**PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD**

| CÓDIGO KASTAS  | DENOMINACIÓN                 | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL                 | CÓDIGO                     | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|----------------|------------------------------|---|----------------|--------------------------|----------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>KO</b>      | Tórica                       |    | Vástago Pistón | NBR                      | NB7001                     | 63               | -30/+105             | 0.5                                 | 293    |
| <b>KX</b>      | X-Ring                       |    | Vástago Pistón | NBR                      | NB7001                     | 50               | -30/+105             | 0.5                                 | 56     |
| <b>K01</b>     | Empaque-tadura vástago       |    | Vástago        | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM | NB9001<br>NB8008<br>PM9903 | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 62     |
| <b>K03</b>     | Empaque-tadura pistón        |    | Pistón         | NBR+TEJIDO<br>POM        | NB8008<br>PM9903           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 114    |
| <b>K04</b>     | Empaque-tadura vástago       |    | Vástago        | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM | NB9001<br>NB8008<br>PM9903 | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 66     |
| <b>K05</b>     | Rascador                     |    | Vástago        | PU                       | PU9501                     |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 158    |
| <b>K06</b>     | Rascador                     |  | Vástago        | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 160    |
| <b>K07 NBR</b> | Rascador caja metálica       |  | Vástago        | NBR<br>ACERO             | NB9001<br>FE9901           |                  | -30/+105             | 1.0                                 | 166    |
| <b>K07 PU</b>  | Rascador caja metálica       |  | Vástago        | PU<br>ACERO              | PU9201<br>FE9901           |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 168    |
| <b>K09</b>     | Rascador                     |  | Vástago        | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 170    |
| <b>K10</b>     | Rascador doble               |  | Vástago        | NBR                      | NB9001                     |                  | -30/+105             | 1.0                                 | 174    |
| <b>K11</b>     | Rascador                     |  | Vástago        | TPE                      | TP5501                     |                  | -40/+120             | 2.0                                 | 178    |
| <b>K12</b>     | Rascador doble caja metálica |  | Vástago        | PU<br>ACERO              | PU9501<br>FE9901           |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 182    |
| <b>K14</b>     | V-Ring                       |  |                | NBR                      | NB7001                     | 0.3              | -30/+105             | 12.0<br>Periférica                  | 192    |
| <b>K15</b>     | Junta Pistón                 |  | Pistón         | NBR<br>PU                | NB7001<br>PU9501           | 250              | -30/+100             | 0.5                                 | 116    |

**PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD**




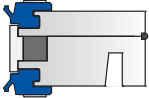











| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                     | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL                 | CÓDIGO                     | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|----------------------------------|---|----------------|--------------------------|----------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K16</b>    | Junta Compacta Pistón            |    | Pistón         | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM | NB8001<br>NB8008<br>PM9901 | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 118    |
| <b>K17</b>    | Junta Pistón                     |    | Pistón         | NBR<br>PTFE              | NB7001<br>PT6003           | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 120    |
| <b>K18</b>    | Junta Compacta Pistón            |    | Pistón         | NBR<br>TPE<br>POM        | NB8001<br>TP7301<br>PM9901 | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 124    |
| <b>K19</b>    | Junta Pistón hidráulica pesada   |    | Pistón         | NBR<br>PTFE<br>POM       | NB8001<br>PT6003<br>PM9901 | 400              | -30/+105             | 1.50                                | 130    |
| <b>K20</b>    | Junta Compacta Pistón            |    | Piston         | NBR<br>POM               | NB8001<br>PM9901           | 150              | -30/+105             | 0.5                                 | 132    |
| <b>K21</b>    | Junta Vástago Vástago Pistón     |    | Vástago Pistón | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           | 150<br>400       | -30/+105<br>-30/+100 | 0.5<br>0.5                          | 34     |
| <b>K22</b>    | Junta Vástago                    |  | Vástago        | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           | 150<br>400       | -30/+105<br>-30/+100 | 0.5<br>0.5                          | 68     |
| <b>K23</b>    | Junta Pistón                     |  | Pistón         | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           | 150<br>400       | -30/+105<br>-30/+100 | 0.5<br>0.5                          | 134    |
| <b>K25</b>    | Junta Pistón Neumática           |  | Pistón         | NBR<br>ACERO             | NB7501<br>FE9901           | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 232    |
| <b>K26</b>    | Junta Pistón                     |  | Pistón         | NBR<br>ACERO<br>MUELLE   | NB9001<br>FE9901<br>CN9901 | 60               | -30/+105             | 0.5                                 | 140    |
| <b>K27</b>    | Rascador doble                   |  | Vástago        | NBR<br>PU                | NB9001<br>PU9201           |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 184    |
| <b>K29</b>    | Junta secundaria                 |  | Vástago        | PU<br>POM                | PU9201<br>PM9901           | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 74     |
| <b>K30</b>    | Junta Vástago rascador neumática |  | Vástago        | NBR<br>ACERO             | NB7001<br>FE9901           | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 218    |
| <b>K31</b>    | Junta Vástago hidráulica pesada  |  | Vástago        | NBR<br>PU<br>POM         | NB7001<br>PU9401<br>PM9901 | 630              | -30/+100             | 0.5                                 | 76     |
| <b>K32</b>    | Junta Vástago                    |  | Vástago        | PU<br>POM                | PU9401<br>PM9901           | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 80     |

**PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD**

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                  | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL                        | CÓDIGO                               | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|-------------------------------|---|----------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K33</b>    | Junta Vástago                 |    | Vástago        | PU                              | PU9401                               | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 84     |
| <b>K34</b>    | Junta Vástago                 |    | Vástago        | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>TPE<br>POM | NB8001<br>NB8008<br>TP5501<br>PM9901 | 700              | -30/+105             | 0.5                                 | 90     |
| <b>K35</b>    | Junta Vástago                 |    | Vástago        | NBR<br>PTFE                     | NB7001<br>PT6003                     | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 92     |
| <b>K36</b>    | Junta Vástago Pistón          |    | Vástago Pistón | NBR<br>NBR+TEJIDO               | NB8001<br>NB8008                     | 250              | -30/+105             | 0.5                                 | 48     |
| <b>K37</b>    | Junta Vástago                 |    | Vástago        | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM        | NB8001<br>NB8008<br>PM9901           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 96     |
| <b>K38</b>    | Junta Vástago                 |    | Vástago        | PU                              | PU9401                               | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 102    |
| <b>K40</b>    | Junta Pistón                  |  | Pistón         | PU<br>POM                       | PU9401<br>PM9901                     | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 142    |
| <b>K41</b>    | Junta Pistón                  |  | Pistón         | NBR<br>PTFE                     | NB7001<br>PT6003                     | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 144    |
| <b>K42</b>    | Junta Compacta Pistón         |  | Pistón         | NBR<br>TPE<br>POM               | NB8001<br>TP5501<br>PM9901           | 700              | -30/+105             | 0.5                                 | 146    |
| <b>K43</b>    | Junta Pistón                  |  | Pistón         | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM        | NB8001<br>NB8008<br>PM9901           | 500              | -30/+105             | 0.5                                 | 148    |
| <b>K50</b>    | Junta Pistón Neumática        |  | Pistón         | NBR<br>PU                       | NB8001<br>PU8001                     | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 234    |
| <b>K51</b>    | Junta Vástago Neumática       |  | Vástago        | PU                              | PU9201                               | 16               | -30/+80              | 1.0                                 | 220    |
| <b>K52</b>    | Junta Vástago Neumática       |  | Vástago        | NBR<br>PU                       | NB9001<br>PU9201                     | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 222    |
| <b>K53</b>    | Junta Amortiguación Neumática |  | Vástago        | NBR<br>PU                       | NB9001<br>PU9201                     | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 226    |
| <b>K54</b>    | Junta Pistón Neumática        |  | Pistón         | NBR                             | NB7001                               | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 236    |



**PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD**

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN               | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL                 | CÓDIGO                             | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|----------------------------|---|----------------|--------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K55</b>    | Junta Pistón Neumática     |    | Pistón         | NBR ALUMINIO             | NB7001 AL9901                      | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 238    |
| <b>K56</b>    | Junta Vástago Neumática    |    | Vástago        | NBR TPE                  | NB8001 TP5501                      | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 224    |
| <b>K57</b>    | Junta Pistón Neumática     |    | Pistón         | NBR ALUMINIO             | NB7001 AL9901                      | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 240    |
| <b>K58</b>    | Junta Pistón Neumática     |    | Pistón         | PU POM ALUMINIO IMAN NBR | PU9201 PM9901 AL9901 MK9901 NB7001 | 12               | -30/+80              | 1.0                                 | 242    |
| <b>K59</b>    | Junta Pistón Neumática     |    | Pistón         | NBR PU                   | NB8001 PU8001                      | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 244    |
| <b>K62</b>    | Junta Pistón Neumática     |    | Pistón         | NBR                      | NB7001                             | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 246    |
| <b>K63</b>    | Junta Pistón Neumática     |  | Pistón         | NBR                      | NB7001                             | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 248    |
| <b>K68</b>    | Anillo Guía Vástago        |  | Vástago        | POM                      | PM9902                             |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 256    |
| <b>K69</b>    | Anillo Guía Pistón         |  | Pistón         | POM                      | PM9902                             |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 262    |
| <b>K73</b>    | Anillo Guía Vástago Pistón |  | Vástago Pistón | Resina poliéster         | PR6501                             |                  | -40/+120             | 1.0                                 | 266    |
| <b>K74</b>    | Anillo Guía Vástago        |  | Vástago        | POM                      | PM9902                             |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 270    |
| <b>K81</b>    | Anillo antiextrusión       |  | Vástago Pistón | TPE                      | TP5501                             | 500              | -40/+120             | 1.0                                 | 282    |
| <b>K82</b>    | Junta Brida                |  |                | PU                       | PU9401                             | 600              | -30/+100             |                                     | 286    |
| <b>K83</b>    | Junta Tapa                 |  |                | PU                       | PU9401                             | 600              | -30/+100             |                                     | 288    |
| <b>K84</b>    | Junta Tapa                 |  |                | PU                       | PU9401                             | 600              | -30/+100             |                                     | 290    |

**PROGRAMA DE ESTANQUEIDAD**

| CÓDIGO KASTAS         | DENOMINACIÓN                      | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL                  | CÓDIGO                     | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|-----------------------|-----------------------------------|---|----------------|---------------------------|----------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K95</b>            | Junta Vástago Pistón              |    | Vástago Pistón | NBR                       | NB9001                     | 150              | -30/+105             | 0.5                                 | 52     |
| <b>K96</b>            | Junta Vástago                     |    | Vástago        | NBR                       | NB9001                     | 150              | -30/+105             | 0.5                                 | 106    |
| <b>K150</b>           | Anillo Caucho Textil              |    | Vástago        | NBR+TEJIDO                | NB8503                     | 250              | -30/+80              | 2.0                                 | 196    |
| <b>K151</b>           | Junta Caucho Textil Alta Presión  |    | Vástago        | NBR+TEJIDO<br>POM<br>PTFE | NB8503<br>PM9901<br>PT6002 | 250              | -30/+80              | 2.0                                 | 198    |
| <b>K152/<br/>K153</b> | Junta Caucho Textil Baja Presión  |    | Vástago        | NBR+TEJIDO<br>POM         | NB8503<br>PM9901           | 80               | -30/+80              | 2.0                                 | 200    |
| <b>K701</b>           | Junta Vástago activada por muelle |    | Vástago        | PTFE<br>Muelle-V          | PT6002<br>CN9902           | 350              | -150/+250            | 15.0                                | 108    |
| <b>K702</b>           | Junta Vástago rotativa            |  | Vástago        | NBR<br>PTFE               | NB7001<br>PT6003           | 300              | -30/+105             | 5.0<br>Peripheral                   | 202    |
| <b>K703</b>           | Rascador                          |  | Vástago        | NBR<br>PTFE               | NB7001<br>PT6003           |                  | -30/+105             | 5.0                                 | 186    |
| <b>K751</b>           | Junta Pistón activada por muelle  |  | Pistón         | PTFE<br>MUELLE-V          | PT6002<br>CN9902           | 350              | -150/+250            | 15.0                                | 150    |
| <b>K752</b>           | Junta Pistón rotativa             |  | Pistón         | NBR<br>PTFE               | NB7001<br>PT6003           | 300              | -30/+105             | 5.0<br>Peripheral                   | 204    |
| <b>K753</b>           | Junta Pistón                      |  | Pistón         | NBR<br>PTFE               | NB7001<br>PT6003           | 400              | -30/+105             | 2.0                                 | 152    |
| <b>KBT</b>            | Banda Guía PTFE+ Bronce           |  | Vástago Pistón | PTFE                      | PT6003                     |                  | -60/+200             | 15.0                                | 272    |
| <b>KKT</b>            | Banda Guía PTFE+ Carbón           |  | Vástago Pistón | PTFE                      | PT6002                     |                  | -60/+200             | 15.0                                | 274    |
| <b>KPB</b>            | Banda Guía Resina poliéster       |  | Vástago Pistón | RESINA<br>POLIÉSTER       | PR6501                     |                  | -40/+120             | 1.0                                 | 276    |
|                       |                                   |   |                |                           |                            |                  |                      |                                     |        |



Lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.

The image features a blue 3D ring floating in the lower-left quadrant. The background is a light gray surface covered with numerous water droplets of various sizes, some in sharp focus and others blurred. A horizontal gray bar is positioned across the middle of the page, partially overlapping the ring and the droplet background.

**INFORMACIÓN TÉCNICA**

El primer tipo de caucho usado en el mundo es el caucho natural y se obtiene de la resina del árbol del caucho mediante un corte en la corteza. El uso comercial del caucho comenzó en 1736 con el comercio desde Suramérica a Francia. En las primeras aplicaciones en Inglaterra, se observó que el caucho natural era capaz de borrar las marcas de lápiz y por ello este material se denominó "rubber" en el sentido de "borrado".

Charles Goodyear consiguió la vulcanización del caucho y azufre. Durante la primera Guerra mundial, la utilización del caucho como material estratégico y el aumento de las necesidades propiciaron la invención del caucho sintético obtenido de los derivados del petróleo.

## ELASTÓMEROS

### CAUCHO NITRILO BUTADIENO (NBR)

Es adecuado en la mayoría de las aplicaciones de juntas de estanqueidad y su uso es muy extendido. El Nitrilo (NBR) es un polímero Acrilo Nitrilo-Butadieno (ACN). En Kastas el porcentaje de Acrilo Nitrilo en un compuesto de Nitrilo varía entre un 30% y un 50%. La variación en el porcentaje de ACN modifica el volumen, la permeabilidad al gas, elasticidad y deformación remanente del compuesto usado en aceites minerales, grasa y carburantes. El Nitrilo es muy duradero en hidrocarburos alifáticos (p. Ej. Propano, butano, petróleo, etc), Aceites minerales (Lubricantes, aceites hidráulicos tipo H, HL, HLP), Grasas, HFA, HFB, HFC, aceites vegetales-animales, combustibles para calefacción y diesel. Para uso con carburantes y otros fluidos especiales disponemos de diferentes mezclas. Nuestro compuesto de Nitrilo estándar es aconsejable para su uso entre -30°C y +105 °C. En periodos cortos de tiempo, la temperatura puede llegar a +120°C. Usando aditivos especiales es posible incrementar la temperatura mínima y el Nitrilo puede usarse hasta los -40°C. La deformación remanente del caucho nitrilo es muy buena y por ello es ampliamente usado para juntas de estanqueidad.

### CAUCHO NITRILO BUTADIENO HIDROGENADO (HNBR)

Es un tipo de elastómero en el cual se produce la hidrogenación del polímero NBR con un doble enlace de butadieno. Con la vulcanización con peróxido, el HNBR logra resistencia a la alta temperatura y la oxidación. Teniendo mayor resistencia a la alta temperatura, y las propiedades mecánicas de las mezclas estándar de NBR, el HNBR es adecuado para su uso entre -30°C y +150°C. Tiene un amplio espectro de uso especialmente en el sector de la automoción y en aplicaciones de hidráulica móvil.

### SILICONA (MVQ)

La silicona mantiene su elasticidad entre -60°C y +200°C. No es recomendable para aplicaciones dinámicas. Tiene una buena resistencia al ozono, aire y grasa. Con aditivos especiales para aumentar su resistencia a bajas temperaturas los compuestos de MVQ pueden usarse hasta -90°C. La resistencia es limitada con algunos lubricantes aromáticos y lubricantes tipo E.P.

### FLUORELASTOMERO (FKM)

Este material bajo la marca de Vitón o Fluorel tiene buen comportamiento con todo tipo de grasas, lubricantes y disolventes. Tiene muy buena resistencia a la mayoría de los productos químicos. Da muy buen resultado en sistemas de vacío debido a su baja permeabilidad al gas. Las propiedades mecánicas y el rango de temperaturas puede mejorarse con aditivos especiales. Tiene una resistencia muy pobre al vapor, agua caliente, metanol y cetonas polares. El FKM puede usarse entre -30°C y +225°C

### CLOROPRENO (CR)

Este material, bajo la marca Neopreno tiene una buena resistencia a la rotura, desgarró, y desgaste entre las temperaturas de -45°C y +100°C. Es antiinflamable. Su resistencia a los aceites minerales con un alto grado de anilina, aceites de silicona, grasas y alcohol es buena. También es muy usado en aplicaciones en las que se requiere resistencia a los lubricantes y a los agentes atmosféricos.

### POLIURETANO (PU)

Es ampliamente usado en los últimos 15 años en la producción de juntas de estanqueidad debido a sus características de deformación permanente. Tiene un comportamiento excelente a la rotura, el desgarró y desgaste entre las temperaturas de -30°C y 100 °C. Su resistencia a aceites minerales, grasa e hidrocarburos alifáticos es buena. Su resistencia a las cetonas polares, aromáticos, líquidos de freno, ácidos y alcalinos no es muy buena. Sus principales aplicaciones son el recubrimiento de ejes y como junta de estanqueidad de alta presión.

### CAUCHO ETILENO PROPILENO (EPDM)

Su rango de temperatura de uso es entre -40°C y +145°C. Tiene una muy buena resistencia a los líquidos de frenos, lubricantes basados en ésteres, agua caliente y vapor.

### CAUCHO BUTADIENO ESTIRENO (SBR)

En el rango de temperaturas de -50°C a +100°C su resistencia a los líquidos de freno basados en glycol, ácidos orgánicos e inorgánicos y alcohol es buena.

### CAUCHO NATURAL (NR)

Su rango de temperatura de uso es entre -60°C y +100°C. Es recomendable en aplicaciones en las que se requiere una gran flexibilidad.

## TERMOPLÁSTICOS

### POLITETRAFLUORETILENO (PTFE)

Este material es conocido como Teflón, la marca registrada por la compañía DUPONT. El PTFE tiene el coeficiente de fricción más bajo. Debido al bajo coeficiente de fricción y su alta resistencia al desgaste, se comporta bien en condiciones de lubricación pobre así como en altas velocidades. El PTFE puede ser utilizado en temperaturas entre  $-200^{\circ}\text{C}$  a  $+260^{\circ}\text{C}$ ; aunque la combinación de alta presión y temperatura hace disminuir su dureza y aumenta la fluencia. Tiene una muy buena resistencia a todos los productos químicos excepto los metales alcalinos y el clorotrifluor. Su dureza y elasticidad lo hacen adecuado para su uso en una amplia gama de aplicaciones hidráulicas.

Dependiendo de la aplicación se puede mezclar con fibra de vidrio, grafito, carbón, Bisulfuro de molibdeno ( $\text{MoS}_2$ ) y bronce para incrementar sus propiedades físicas y mecánicas. La influencia del fluido hidráulico, el comportamiento en contacto con la superficie de trabajo y la forma y estabilidad dependiendo de la temperatura de aplicación son propiedades importantes para seleccionar el PTFE entre otros compuestos para una aplicación.

### POLIAMIDA-PA

Este material es conocido como Nylon 6. Su rango de temperaturas de uso es entre  $-30^{\circ}\text{C}$  y  $+120^{\circ}\text{C}$ . Para periodos cortos la temperatura máxima puede llegar a  $+140^{\circ}\text{C}$ . La Poliamida es capaz de trabajar en condiciones de lubricación pobre y tiene una alta resistencia al desgaste. Es usada comúnmente como elemento de guía en sistemas hidráulicos y neumáticos. Con aditivos especiales podemos incrementar las propiedades físicas y mecánicas del material para una aplicación concreta.

### POLIOXIMETILENO-POLIACETAL (POM)

Tiene una excelente estabilidad geométrica entre las temperaturas de  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $+100^{\circ}\text{C}$ . Para periodos cortos la temperatura máxima puede llegar a  $+140^{\circ}\text{C}$ . Es usado comúnmente como guía y anillo antiextrusión en sistemas hidráulicos y neumáticos. Se puede usar con seguridad en aceites minerales, fluidos HFA y HFB. Para su uso como anillo de guía se mezcla con fibra de vidrio debido a su alta resistencia a la compresión.

## ELASTOMEROS TERMOPLÁSTICOS

### ELASTÓMEROS TERMOPLÁSTICOS (TPE)

Los elastómeros de poliéster son ampliamente usados como anillos antiextrusión o de apoyo con las juntas de estanqueidad en sistemas hidráulicos y neumáticos debido a su estructura química. Tienen una excelente resistencia a los aceites hidráulicos y un excelente comportamiento frente a la extrusión en comparación con otros materiales. Puede usarse en el rango de temperaturas de  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+120^{\circ}\text{C}$ .

### CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE CAUCHO

| Propiedades físicas                       | NBR | HNBR | FKM | MVQ | EPDM | CR  | SBR | NR  | PU  | PTFE | TPE | POM |
|---|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| RESISTENCIA A LA TRACCIÓN                 | 3   | 2    | 4   | 6   | 4    | 3   | 1   | 1   | 1   | 5    | 5   | 5   |
| ALARGAMIENTO A LA ROTURA                  | 2   | 2    | 3   | 4   | 3    | 2   | 1   | 1   | 1   | 5    | 5   | 5   |
| FLEXIBILIDAD                              | 2   | 2    | 4   | 3   | 3    | 3   | 1   | 1   | 2   | 5    | 5   | 5   |
| RESISTENCIA AL DESGASTE                   | 2   | 2    | 4   | 5   | 3    | 2   | 2   | 2   | 1   | 1    | 1   | 1   |
| RESISTENCIA AL DESGARRO                   | 3   | 2    | 3   | 6   | 3    | 2   | 2   | 2   | 1   | 1    | 1   | 1   |
| RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO             | 3   | 2    | 1   | 1   | 1    | 2   | 3   | 3   | 2   | 1    | 3   | 3   |
| RESISTENCIA AL OZONO                      | 3   | 3    | 1   | 1   | 1    | 2   | 4   | 4   | 2   | 1    | 3   | 3   |
| RESISTENCIA A LOS CARBURANTES             | 1   | 1    | 1   | 5   | 5    | 2   | 6   | 6   | 6   | 1    | 2   | 2   |
| RESISTENCIA A GRASA Y ACEITES HIDRÁULICOS | 1   | 1    | 1   | 3   | 4    | 3   | 6   | 6   | 1   | 1    | 1   | 1   |
| RESISTENCIA A LOS ÁCIDOS                  | 4   | 4    | 1   | 5   | 1    | 2   | 3   | 3   | 6   | 1    | 4   | 4   |
| RESISTENCIA A LOS ALCALINOS               | 3   | 3    | 1   | 5   | 2    | 2   | 3   | 3   | 6   | 1    | 4   | 4   |
| RESISTENCIA AL AGUA CALIENTE              | 3   | 3    | 4   | 5   | 2    | 3   | 3   | 3   | 3   | 1    | 3   | 3   |
| TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO             | 105 | 150  | 225 | 200 | 145  | 100 | 100 | 100 | 100 | 260  | 120 | 110 |
| TEMPERATURA MÍNIMA DE TRABAJO             | -30 | -30  | -30 | -60 | -40  | -45 | -50 | -60 | -30 | -200 | -40 | -40 |

1 Excelente    2 Muy buena    3 Buena    4 Media    5 Baja    6 Pobre

## ALMACENAJE DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Las propiedades mecánicas y físicas de las juntas de estanqueidad fabricadas con elastómeros, termoplásticos y elastómeros termoplásticos pueden cambiar. Ello puede estar causado por muchos factores tal como:

- Oxígeno
- Ozono
- Luz solar directa
- Alta temperatura
- rayos ultravioleta
- humedad
- Suciedad y productos químicos

Las juntas de estanqueidad fabricadas con elastómeros, termoplásticos y elastómeros termoplásticos no sufren cambios en sus propiedades físicas y mecánicas si no son expuestas a las condiciones mencionadas.

### ENTORNO, HUMEDAD Y TEMPERATURA

La temperatura ideal de almacenamiento debe estar entre +5°C y +25°C con una humedad del 60%. Temperaturas más bajas no afectan a las propiedades mecánicas pero antes de su instalación recomendamos que la junta de estanqueidad se encuentre entre 20-25°C. Para alcanzar esta temperatura debe evitarse las fuentes directas de calor.

### SUCIEDAD

Puede cambiar las propiedades mecánicas de los productos. Por lo tanto, se tiene que procurar una buena limpieza antes del montaje y durante el almacenaje.

### LUZ Y RAYOS ULTRAVIOLETAS

Es recomendable que los lugares de almacenaje estén protegidos de las lámparas fluorescentes, rayos ultravioletas, fuentes luminosas muy potentes y de la luz directa del sol. Deben predominar las luces de colores naranja o rojo.

### OXIGENO Y OZONO

Estos dos elementos son agentes oxidantes. Es recomendable almacenar las juntas en bolsas fabricadas de material polietileno (PE). El ozono es un agente especialmente destructivo, por lo que deben evitarse los equipos eléctricos de alto voltaje como motores etc.

### DEFORMACIÓN

Debe evitarse el almacenar las juntas deformadas. Las juntas de estanqueidad fabricadas de elastómeros, termoplásticos y elastómeros termoplásticos deben evitar verse sometidas a esfuerzos que pueden causar cambios en sus propiedades físicas y químicas.

### GRASAS Y CONTACTO CON EL FLUIDO HIDRÁULICO

Cualquier contacto con disolventes, aceites y otros fluidos debe evitarse durante el almacenaje de los productos.

### CONTACTO CON METALES

Algunos metales (p. Ej. Manganeso, cobre) pueden dañar algunas juntas de estanqueidad; por lo tanto debe evitarse el contacto con metales y sus aleaciones.

## INFORMACIÓN GENERAL PARA LA INSTALACIÓN

La información para la instalación de las juntas de estanqueidad es uno de los factores importantes para que las juntas de estanqueidad tengan una larga vida y trabajen sin problemas. La información sobre instalación que aparece en cada página de producto y en otras de información general puede resumirse en:

- La zona y mesa de montaje deben estar limpias. No debe haber en ellas sustancias extrañas.
- Antes del montaje todo el sistema debe ser limpiado para eliminar residuos de mecanizado, polvo y otras partículas. Se deben redondear o achaflanar las aristas cortantes.
- Para prevenir daños en las juntas de estanqueidad durante el montaje, los agujeros, pistones y vástagos del cilindro deben achaflanarse.
- Las juntas de estanqueidad deben estar limpias previamente a su montaje.
- Todos las juntas de estanqueidad deben engrasarse con aceite del sistema previamente a su montaje. Debe evitarse el uso de grasa, o en su caso usar una grasa que no entre en reacción con la junta de estanqueidad.
- No deben usarse herramientas o útiles de montaje con aristas cortantes.
- Es muy peligroso calentar incontroladamente las juntas de estanqueidad antes de su montaje.
- Si el equipo requiere de alguna operación posterior al montaje y test (p. Ej. Pintado y secado) estas operaciones recomendamos que no se realicen a más de 70°C

Para la instalación de juntas de estanqueidad hidráulica, por favor revise la sección; Juntas de Estanqueidad hidráulica- Información general de instalación.

Para la instalación de juntas de estanqueidad neumática, por favor revise la sección; Juntas de Estanqueidad neumática- Información general de instalación.

**UNIDADES, CANTIDADES Y TOLERANCIAS GENERALES**

**UNIDADES MECÁNICAS OFICIALES Y OTRAS**

| CONCEPTO                                 | UNIDAD                     | OTRAS UNIDADES OFICIALES     |
|--|----------------------------|------------------------------|
| Momento angular                          | N . m . s                  |                              |
| Par                                      | Nm                         |                              |
| Revoluciones por minuto                  | 2 . x . rad / s            | s <sup>-1</sup>              |
| Módulo de elasticidad                    | Pa                         | N / mm <sup>2</sup> , bar    |
| Entalpía                                 | J                          | Kj                           |
| Entalpía específica                      | J / kg                     | kJ / kg                      |
| Entropía                                 | J / K                      | kJ / K                       |
| Entropía específica                      | J / kg . K                 | kJ / kg . K                  |
| Momento de inercia geométrico            | m <sup>4</sup>             | cm <sup>4</sup>              |
| Fuerza                                   | N                          | kN, MN                       |
| Constante universal de los gases ideales | J / kg . K                 | kJ / kg . K                  |
| Valor calorífico                         | J / kg, J / m <sup>3</sup> | kJ / kg, kJ / m <sup>3</sup> |
| Impulso mecánico                         | N . s                      |                              |
| Momento de inercia de masa               | kg . m                     | g . m, t . m <sup>2</sup>    |
| Momento                                  | N . m                      |                              |
| Conductancia                             | W / m . K <sup>4</sup>     |                              |
| Volumen específico                       | m <sup>3</sup> / kg        |                              |
| Coefficiente de transferencia calorífica | W / m . K                  |                              |
| Capacidad térmica                        | J / K                      | kJ / K                       |
| Capacidad térmica específica             | J / kg . K                 | kJ / kg . K                  |
| Conductividad térmica                    | W / m . K                  |                              |
| Módulo de la sección                     | m <sup>3</sup>             | cm <sup>3</sup>              |

**TABLA DE CONVERSIÓN**

| FUERZA<br>1 Newton (N) = 1 kg m/s <sup>2</sup> |                  |                       |                      | ENERGÍA, CANTIDAD DE CALOR<br>Nm = 1 Joule (J) = 1 Ws |                     |                        |                       |                      | POTENCIA<br>1 Watt (W) = 1 Nm/s = 1 J/s |                 |                  |                       |
|--|------------------|-----------------------|----------------------|---|---------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---|-----------------|------------------|-----------------------|
| N  | kp               | dyn                   |                      | Nm  | kWh                 | kpm                    | cal                   |                      | W                                       | kW              | PS               |                       |
| 1 N  | 1                | 0.102                 | 10 <sup>5</sup>      | 1 Nm  | 1                   | 0.278x10 <sup>-6</sup> | 0.102                 | 0.238                | 1 W                                     | 1               | 10 <sup>-3</sup> | 1.36x10 <sup>-3</sup> |
| 1 kp   | 9.81             | 1                     | 9.81x10 <sup>5</sup> | 1 kWh   | 3.6x10 <sup>6</sup> | 1                      | 0.367x10 <sup>6</sup> | 0.86x10 <sup>6</sup> | 1 kW                                    | 10 <sup>3</sup> | 1                | 1.36                  |
| 1 dyn  | 10 <sup>-5</sup> | 1.02x10 <sup>-6</sup> | 1                    | 1 kpm   | 9.81                | 2.72x10 <sup>-6</sup>  | 1                     | 2.335                | 1 PS                                    | 736             | 0.736            | 1                     |
|  |                  |                       |                      | 1 cal   | 4.19                | 1.17x10 <sup>-6</sup>  | 0.428                 | 1                    |   |                 |                  |                       |

| ESFUERZO MECÁNICO - PRESIÓN<br>1 Pascal (Pa) = 1 N/m <sup>2</sup> ; 1 Mpa (106 Pa) = 1 N/mm <sup>2</sup> = 0.102 kp/mm <sup>2</sup> |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|   | Pa                    | MPa                   | bar                   | kp / cm <sup>2</sup>  | mm Hg                 | atm                   | mWs                   |
| 1 Pa=1 N/m <sup>2</sup>   | 1                     | 10 <sup>-6</sup>      | 10 <sup>-5</sup>      | 1.02x10 <sup>-5</sup> | 7.50x10 <sup>-3</sup> | 9.87x10 <sup>-6</sup> | 1.02x10 <sup>-4</sup> |
| 1 Mpa=1 N/mm <sup>2</sup>   | 10 <sup>6</sup>       | 1                     | 10                    | 10.2                  | 7.50x10 <sup>3</sup>  | 9.87                  | 102                   |
| 1 bar   | 10 <sup>5</sup>       | 0.10                  | 1                     | 1.02                  | 750                   | 0.987                 | 10.2                  |
| 1 kp/cm <sup>2</sup> (at)   | 9.81x10 <sup>4</sup>  | 9.81x10 <sup>-2</sup> | 0.981                 | 1                     | 736                   | 0.968                 | 10                    |
| 1 mm Hg (Torr)  | 133                   | 1.33x10 <sup>-4</sup> | 1.33x10 <sup>-3</sup> | 1.36x10 <sup>-3</sup> | 1                     | 1.32x10 <sup>-3</sup> | 1.36x10 <sup>-2</sup> |
| 1 atm   | 1.013x10 <sup>5</sup> | 0.1013                | 1.013                 | 1.033                 | 760                   | 1                     | 10.33                 |
| 1 mWs   | 9.81x10 <sup>3</sup>  | 9.81x10 <sup>-3</sup> | 9.81x10 <sup>-2</sup> | 0.1                   | 73.6                  | 9.68x10 <sup>-2</sup> | 1                     |



### TOLERANCIAS PARA ELEMENTOS TERMOPLÁSTICOS MECANIZADOS

| DIMENSIÓN NOMINAL | TOLERANCIAS DE ACUERDO A DIN 7168 "MEDIUM" | TOLERANCIAS DE TRABAJO RESTRINGIDAS |
|-------------------|--|-------------------------------------|
| ≤ 6               | ±0.1                                       | 0.10                                |
| 6 < ≤30           | ±0.2                                       | 0.15                                |
| 30 < ≤65          | ±0.3                                       | 0.20                                |
| 65 < ≤120         | ±0.3                                       | 0.30                                |
| 120 < ≤200        | ±0.5                                       | 0.40                                |

Extraído de DIN 7168.

### TOLERANCIAS DE LOS ELASTÓMEROS

| DIMENSIÓN NOMINAL | CLASE M1 |       | CLASE M2 |       | CLASE M3 |       | CLASE M4 |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                   | F        | C     | F        | C     | F        | C     | F        | C     |
| ≤ 6.3             | ±0.10    | ±0.10 | ±0.15    | ±0.20 | ±0.25    | ±0.40 | ±0.50    | ±0.50 |
| 6.3 < ≤10         | ±0.10    | ±0.15 | ±0.20    | ±0.20 | ±0.30    | ±0.50 | ±0.70    | ±0.70 |
| 10 < ≤16          | ±0.15    | ±0.20 | ±0.20    | ±0.25 | ±0.40    | ±0.60 | ±0.80    | ±0.80 |
| 16 < ≤25          | ±0.20    | ±0.20 | ±0.25    | ±0.35 | ±0.50    | ±0.80 | ±1.00    | ±1.00 |
| 25 < ≤40          | ±0.20    | ±0.25 | ±0.35    | ±0.40 | ±0.60    | ±1.00 | ±1.30    | ±1.30 |
| 40 < ≤63          | ±0.25    | ±0.35 | ±0.40    | ±0.50 | ±0.80    | ±1.30 | ±1.60    | ±1.60 |
| 63 < ≤100         | ±0.35    | ±0.40 | ±0.50    | ±0.70 | ±1.00    | ±1.60 | ±2.00    | ±2.00 |
| 100 < ≤160        | ±0.40    | ±0.50 | ±0.70    | ±0.80 | ±1.30    | ±2.00 | ±2.50    | ±2.50 |

Desviaciones admisibles en %

|       |      |  |      |  |      |  |      |      |
|-------|------|--|------|--|------|--|------|------|
| 160 < | 0.30 |  | 0.50 |  | 0.80 |  | 1.50 | 1.50 |
|-------|------|--|------|--|------|--|------|------|

Extraído de ISO 3302-1.

**JUNTAS DE ESTANQUEIDAD HIDRÁULICA**



PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Los cilindros hidráulicos se utilizan en aplicaciones que necesitan fuerzas y movimientos lineales. Las juntas de estanqueidad son una de las partes más importantes de los cilindros. Las juntas de estanqueidad se instalan en sus correspondientes alojamientos con precarga. La figura 1 muestra a la junta de estanqueidad libre, precargado después del montaje de la junta y el espacio libre necesario en el alojamiento.

La junta de estanqueidad es capaz de trabajar a bajas presiones debido a esta precarga. La figura 2 muestra el medio presurizado llenando el alojamiento y la junta de estanqueidad se expande con dicha presión. Las juntas de estanqueidad se fabrican de materiales elastómeros, termoplásticos y elastómeros termoplásticos que pueden cambiar su forma cuando se les aplica una fuerza (figura 2) y pueden volver a su forma original cuando la fuerza desaparece (figura 1).

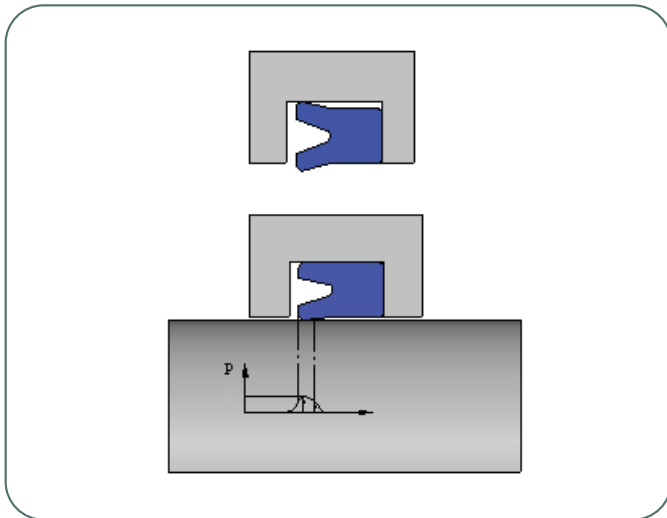


Figura 1  
Junta de estanqueidad en estado libre.

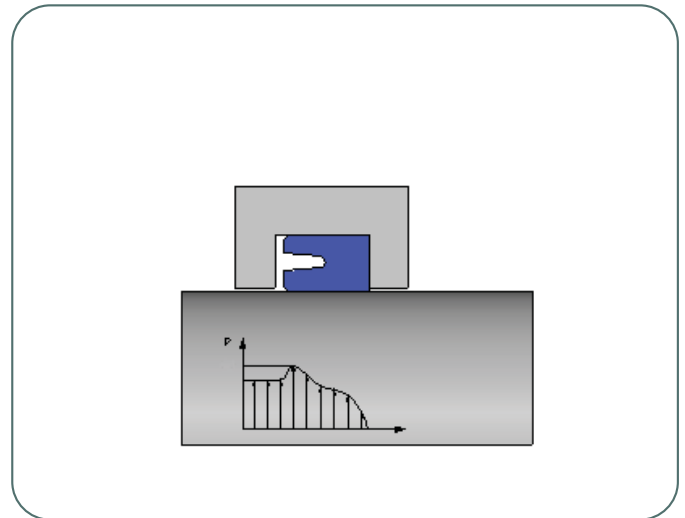


Figura 2  
Junta de estanqueidad sometida a presión.

SELECCIÓN DE UNA JUNTA DE ESTANQUEIDAD

La presión del sistema, la velocidad de deslizamiento, la temperatura, el medio a estanqueizar, la rugosidad superficial y la tolerancia del sistema son los parámetros fundamentales cuando estamos seleccionando el tipo de junta de estanqueidad a usar.

**PRESIÓN**

La primera característica importante del sistema que debe ser fijada es la presión, porque las fuerzas de trabajo se obtienen del diámetro del cilindro y de la presión del sistema. Cuando se calcula la presión del sistema es recomendable tener en cuenta los picos de presión que se puedan generar. Cada vez se piden mayores prestaciones a los sistemas hidráulicos, y es por este motivo que se desarrollan juntas de estanqueidad con nuevos perfiles y con nuevos desarrollos de materiales. Kastás ofrece soluciones de estanqueidad que pueden llegar a los 700 bar. La presión de trabajo de las juntas de estanqueidad puede verse en el programa de producción.

**TEMPERATURA**

El medio a estanqueizar y la temperatura de trabajo son dos factores muy importantes en la selección del material de las juntas de estanqueidad. La temperatura ideal de trabajo para las juntas de estanqueidad y el sistema es 50°C, pero la temperatura de aplicación habitualmente llega hasta los 100°C. En aplicaciones dinámicas, las juntas de estanqueidad tienen contacto directo con la superficie de deslizamientos y eso es el motivo de que se vean afectadas por el incremento de temperatura originado por la fricción. La temperatura del sistema debe ser menor que la temperatura de trabajo de la junta de estanqueidad. La tabla 1 muestra la temperatura de trabajo de los diferentes materiales. Para aplicaciones especiales que requieran trabajo a altas temperaturas, recomendamos juntas de estanqueidad fabricadas de materiales de FKM y/o PTFE. A bajas temperaturas las juntas de estanqueidad se vuelven más duras, pero son capaces de trabajar sin problemas hasta los -40°C. Las temperaturas de trabajo de las juntas de estanqueidad pueden consultarse en el programa de producción.

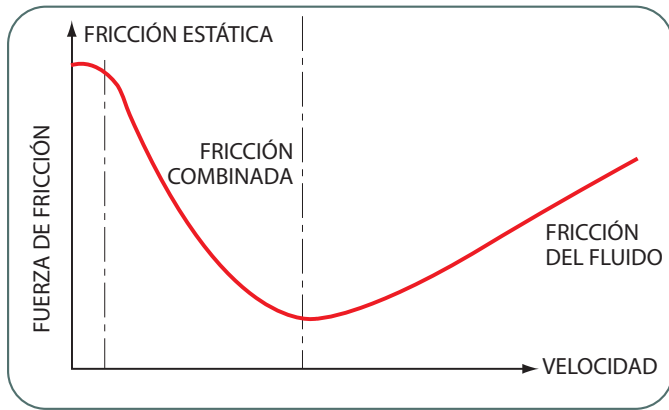


Figura 3  
Fuerza de fricción vs. Velocidad de deslizamiento

### VELOCIDAD

La velocidad de un cilindro puede llegar a los 15 m/seg dependiendo del material de la junta de estanqueidad, del diseño y de la aplicación.

La velocidad es uno de los parámetros importantes a la hora de determinar la generación de la película lubricante y las fuerzas de rozamiento. La figura 3 muestra el incremento de la fricción cuando aumenta la velocidad y disminuye el espesor de la película lubricante. Este es el motivo por el que cuando la velocidad de deslizamiento es muy alta deben seleccionarse juntas de estanqueidad de PTFE. Las velocidades de deslizamiento admisibles de las juntas de estanqueidad pueden consultarse en nuestro programa de producción.

### MEDIO

La temperatura mínima y máxima de trabajo de las juntas de estanqueidad es variable según el medio usado. Las juntas de estanqueidad pueden ser utilizadas en aceites minerales (DIN 51524), Aceites hidráulicos no inflamables (VDMA 24317 ó DIN 24320), aire, agua y diferentes tipos de medios (ver sección; resistencia química de los materiales de caucho). La tabla 1 muestra los medios más comunes usados en combinación con las juntas de estanqueidad.

La viscosidad del medio es una de las razones del desgaste de las juntas de estanqueidad. Presión y temperatura cambian la viscosidad de un medio. La viscosidad del medio se incrementa con la presión. Los incrementos de temperatura reducen la viscosidad del medio (este cambio depende del tipo de medio). El efecto de la presión y la temperatura en la viscosidad debe ser tenido en cuenta a la hora de seleccionar el tipo de fluido de un sistema hidráulico.

### TEMPERATURA DE TRABAJO DE LOS MATERIALES USADOS PARA ESTANQUEIDAD

| Material             | Temp. de trabajo | COMPUESTOS ESTANDAR KASTAS         |     |    |     | Aceites minerales | Aire | Agua |
|----------------------|------------------|------------------------------------|-----|----|-----|-------------------|------|------|
|                      |                  |                                    |     |    |     |                   |      |      |
|                      |                  | Aceites hidráulicos no inflamables |     |    |     |                   |      |      |
| HFA                  | HFB              | HFC                                | HFD |    |     |                   |      |      |
| 80 NBR               | -30              | 55                                 | 60  | 60 | -   | 105               | 105  | 90   |
| 70 NBR               | -35              | 55                                 | 60  | 60 | -   | 105               | 105  | 90   |
| 90 NBR               | -30              | 55                                 | 60  | 60 | -   | 105               | 105  | 90   |
| 90 FKM               | -25              | 55                                 | 60  | 60 | 150 | 225               | 200  | 80   |
| 70 FKM               | -30              | 55                                 | 60  | 60 | 150 | 225               | 200  | 80   |
| 80 PU                | -30              | 40                                 | 40  | 40 | -   | 80                | 80   | 40   |
| 92 PU                | -30              | 40                                 | 40  | 40 | -   | 100               | 80   | 40   |
| POM                  | -40              | 55                                 | 60  | 60 | 80  | 125               | 100  | 90   |
| PTFE                 | -80              | -                                  | -   | -  | 150 | 200               | 200  | 150  |
| Elastómero Poliéster | -30              | 40                                 | 40  | 40 | -   | 100               | 80   | 40   |

Tabla 1. Temperaturas de trabajo de los materiales usados para juntas de estanqueidad

## RUGOSIDAD SUPERFICIAL

Las superficies contra las que debe trabajar una junta de estanqueidad deben rectificarse y pulirse. La rugosidad superficial debe estar de acuerdo a la información del catálogo para la junta de estanqueidad en concreto. La figura 4 muestra en esquema el contacto del material de la junta de estanqueidad con la superficie de deslizamiento. Como puede comprobarse en la figura 4, los materiales de caucho se adaptan mejor a las irregularidades de la superficie; por otro lado, la adaptación del material PTFE no es tan buena como la de otro tipo de materiales.

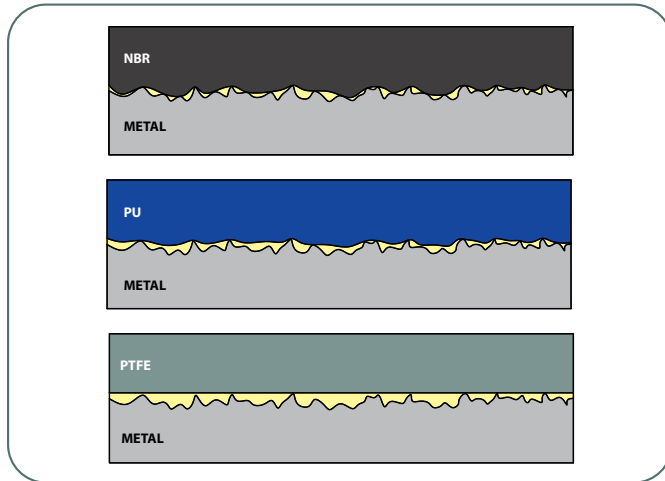


Figura 4  
Arista de estanqueidad en contacto con la superficie de contacto.

El valor Ra que indicamos en nuestro catálogo es la media aritmética de los valores de rugosidad absoluta en una longitud específica de la superficie.

$$R_a = \frac{1}{L_t} \int_0^{L_t} |z(x)| dx$$

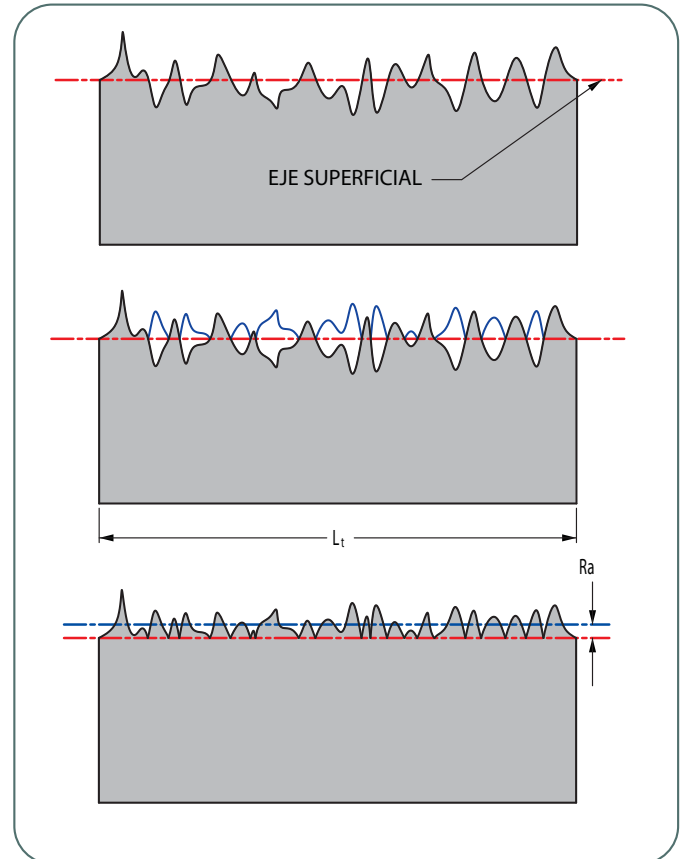


Figura 5  
Cálculo del valor de rugosidad superficial Ra

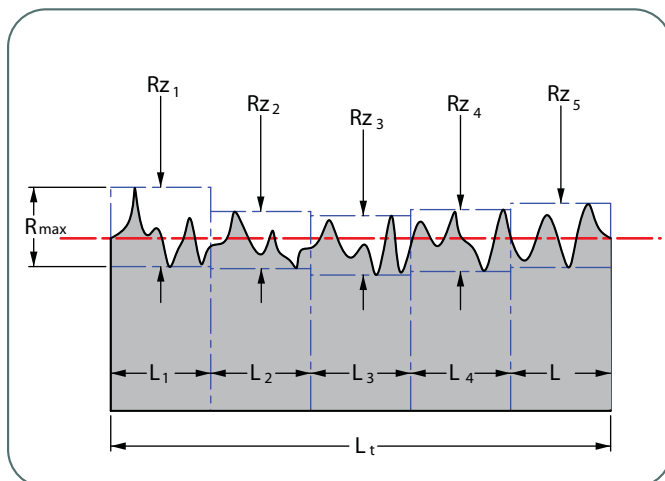
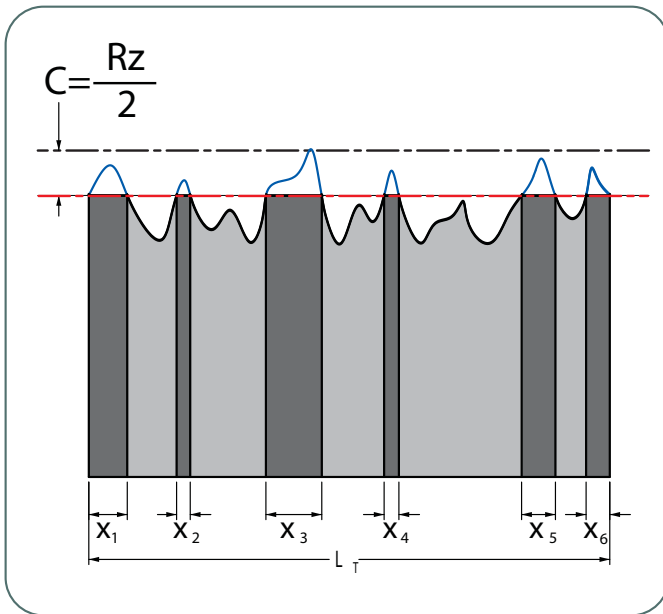


Figura 6  
Valor de rugosidad superficial Rz y cálculo de Rmax

$$R_z = \frac{Rz_1 + Rz_2 + Rz_3 + Rz_4 + Rz_5}{5}$$

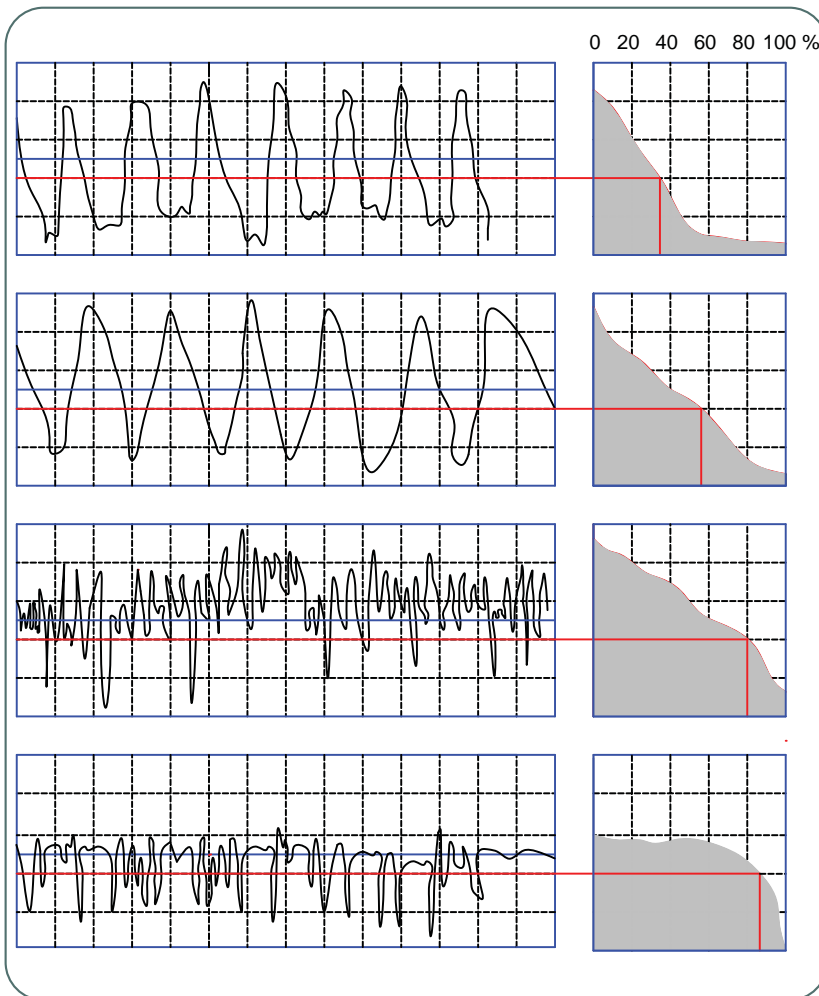
El valor Rz que indicamos en nuestro catálogo es la media de 5 valores de rugosidad máximos consecutivos para una longitud específica de superficie, Rmax es el máximo de estos valores (figura 6).



$$Rmr = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6}{L_T} \times 100$$

Durante el trabajo de una junta de estanqueidad el área superficial de contacto media tiene un importante papel junto con los valores Ra y Rz. El área de contacto superficial Rmr es el ratio de rugosidad superficial cortado a la profundidad C y la proporción de áreas de contacto superficial con respecto a las áreas de no contacto para una longitud específica. Kastás proporciona valores Rmr en el catálogo con el fin de optimizar el funcionamiento de las juntas de estanqueidad de acuerdo a  $C=Rz/2$  (Figura 7). Rmr es el cociente entre la superficie de contacto a una profundidad C y la superficie total  $L_t$  indicado en tanto por ciento.

Figura 7  
Cálculo del ratio Rmr de rugosidad superficial



Como podemos ver en los gráficos, los valores de  $R_{max}$  a profundidad C son similares, vemos que los valores Rmr varían entre un 35% y un 90%. La rugosidad superficial en el último gráfico de la izquierda nos muestra un ejemplo de la superficie ideal. También se ve que no queremos que el valor de Rmr sea 100. Si el valor Rmr es mayor del 90% la superficie de deslizamiento se comporta como un espejo y no permite ninguna película lubricante en la superficie. Esto básicamente hace que la junta de estanqueidad se deteriore en un corto período de tiempo.

Figura 8  
Ejemplos de rugosidad superficial

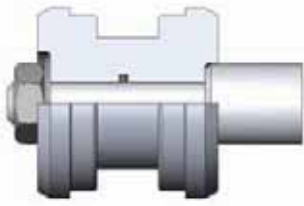
## TOLERANCIAS DEL SISTEMA Y DISEÑOS

Las tolerancias del sistema son un factor importante en la vida útil de las juntas de estanqueidad. Dimensiones y tolerancias inapropiadas y cilindros hidráulicos descentrados hacen que las juntas de estanqueidad se desgasten rápidamente y que el sistema no dé el rendimiento adecuado.

Todas las dimensiones y tolerancias están indicadas en las páginas de producto de nuestro catálogo. La tabla 2 muestra las tolerancias generales usadas en los sistemas hidráulicos. La camisa en un sistema hidráulico debe fabricarse en un acero ST 52 o en una calidad mejor.

Las superficies de deslizamiento deben mecanizarse mediante rectificado y pulido como hemos mencionado con el fin de obtener los valores de rugosidad superficial requeridos. Los vástagos deben fabricarse de acero (cromado, rectificado y pulido). Otras piezas del sistema deben ser fabricadas de acero, fundición de acero, hierro fundido o plásticos especiales.

Abajo hay algunos diseños de cabezas de pistón y guías de vástago de sistemas hidráulicos dependiendo del tipo de junta de estanqueidad usado y el tipo de aplicación.



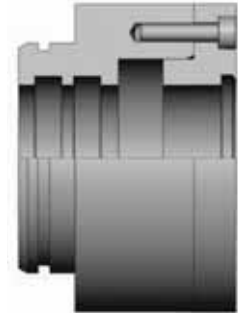
*Pistón de una pieza*



*Pistón de dos piezas*



*Guía de vástago de una pieza*



*Guía de vástago desmontable*

*Ejemplos de diseños de guías de vástago y pistones*

TOLERANCIAS EN CILINDROS HIDRÁULICOS

| DIMENSION NOMINAL<br>(mm) |     | TOLERANCIA DE LA CAMISA<br>(µm) |      |      |      |      |      | TOLERANCIA DEL VÁSTAGO<br>(µm) |      |      |     |      |      |      |
|---------------------------|-----|---------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|-----|------|------|------|
| >                         | <=  | H8                              | H9   | H10  | H11  | H12  | e9   | f7                             | f8   | f9   | h8  | h9   | h10  | h11  |
|                           | 3   | +14                             | +25  | +40  | +60  | +100 | -14  | -6                             | -6   | -6   | 0   | 0    | 0    | 0    |
| 3                         | 6   | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -39  | -16                            | -20  | -31  | -14 | -25  | -40  | -60  |
| 6                         | 10  | +18                             | +30  | +48  | +75  | +120 | -20  | -10                            | -10  | -10  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -50  | -22                            | -28  | -40  | -18 | -30  | -48  | -75  |
| 10                        | 18  | +22                             | +36  | +58  | +90  | +150 | -25  | -13                            | -13  | -13  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -61  | -28                            | -35  | -49  | -22 | -36  | -58  | -90  |
| 18                        | 30  | +27                             | +43  | +70  | +110 | +180 | -32  | -16                            | -16  | -16  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -75  | -34                            | -43  | -59  | -27 | -43  | -70  | -110 |
| 30                        | 50  | +33                             | +52  | +84  | +130 | +210 | -40  | -20                            | -20  | -20  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -92  | -41                            | -53  | -72  | -33 | -52  | -84  | -130 |
| 50                        | 80  | +39                             | +62  | +100 | +160 | +250 | -50  | -25                            | -25  | -25  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -112 | -50                            | -64  | -87  | -39 | -62  | -100 | -160 |
| 80                        | 120 | +46                             | +74  | +120 | +190 | +300 | -60  | -30                            | -30  | -30  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -134 | -60                            | -76  | -104 | -46 | -74  | -120 | -190 |
| 120                       | 180 | +54                             | +87  | +140 | +220 | +350 | -72  | -36                            | -36  | -36  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -159 | -71                            | -90  | -123 | -54 | -87  | -140 | -220 |
| 180                       | 250 | +63                             | +100 | +160 | +250 | +400 | -85  | -43                            | -43  | -43  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -185 | -83                            | -106 | -143 | -63 | -100 | -160 | -250 |
| 250                       | 315 | +72                             | +115 | +185 | +290 | +460 | -100 | -50                            | -50  | -50  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -215 | -96                            | -122 | -165 | -72 | -115 | -185 | -290 |
| 315                       | 400 | +81                             | +130 | +210 | +320 | +520 | -110 | -56                            | -56  | -56  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -240 | -108                           | -137 | -185 | -81 | -130 | -210 | -320 |
| 400                       | 500 | +89                             | +140 | +230 | +360 | +570 | -125 | -62                            | -62  | -62  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -265 | -119                           | -151 | -202 | -89 | -140 | -230 | -360 |
| 500                       |     | +97                             | +155 | +250 | +400 | +630 | -135 | -68                            | -68  | -68  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                           |     | -0                              | -0   | -0   | -0   | -0   | -290 | -131                           | -165 | -223 | -97 | -155 | -250 | -400 |

Tabla 2  
Tolerancias en cilindros hidráulicos

Obtenido de ISO 286



## RANURAS DE EXTRUSION ADMISIBLES

Los elastómeros utilizados en la fabricación de juntas de estanqueidad son materiales viscoelásticos. La figura 9 muestra que tras aplicar una fuerza  $P$  sobre la placa, al cesar esta fuerza la placa permanece en el lugar alcanzado, lo que representa la característica viscosa de los elastómeros. La característica elástica se representa en la figura 10 con la fuerza  $P$  aplicada en una placa unida a un muelle, la placa se desplaza y cuando la fuerza desaparece, el muelle la mueve de regreso a su posición original. La ranura de extrusión admisible indicada en nuestro catálogo como "S" debe ser comprobada cuidadosamente para prevenir la extrusión de la junta durante el trabajo. En el caso de que estos valores se sitúen fuera de lo que indica nuestro catálogo, recomendamos el uso de anillos antiextrusión como se indica en la figura 11.

Uno de los principales problemas durante el funcionamiento de las juntas de estanqueidad es que la ranura de extrusión puede provocar que la junta no pueda resistir la presión máxima de trabajo y por ello se deforme y extrusione. En nuestro catálogo indicamos los diferentes valores de ranura de extrusión admisible para diferentes presiones de trabajo.

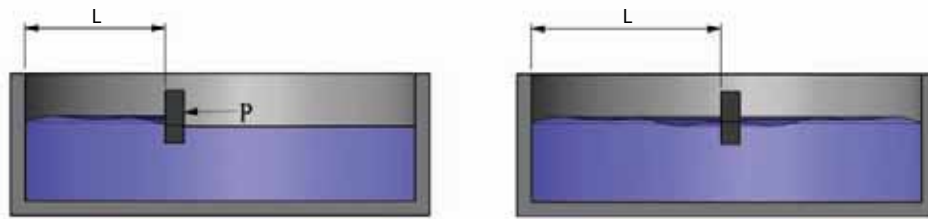


Figura 9  
Característica viscosa de los elastómeros

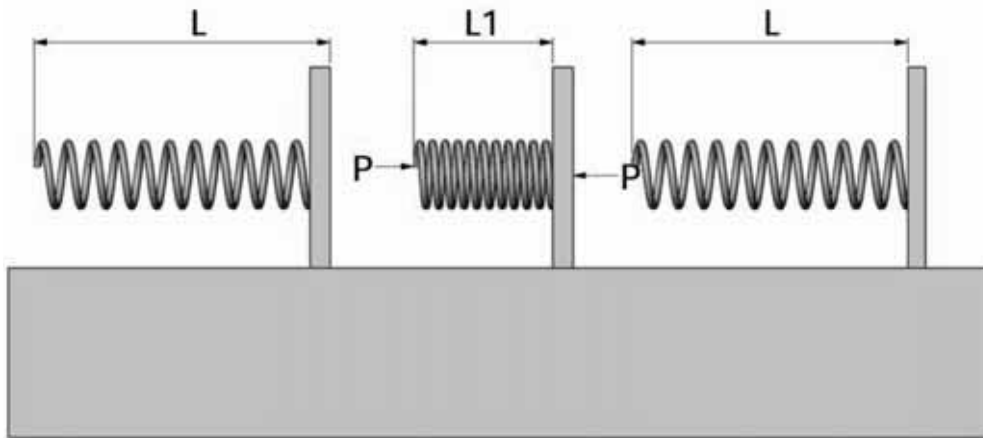


Figura 10  
Característica elástica de los elastómeros

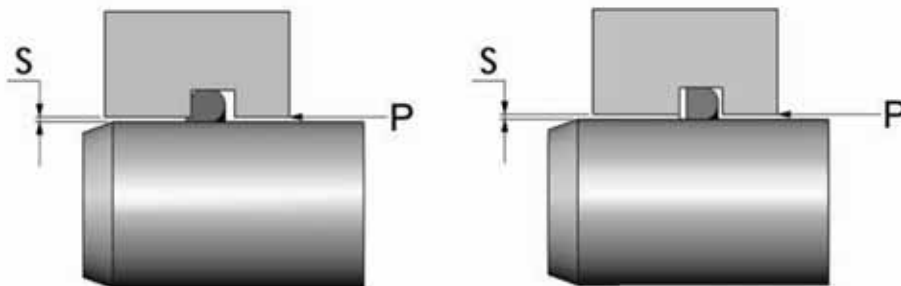


Figura 11  
Ranura de extrusión admisible

## MONTAJE

Antes del montaje recomendamos especialmente leer la sección : Información general de Instalación del catálogo técnico. Calentando las juntas antes de montarlas en aceite a +70°C conseguimos que el material de la junta se vuelva más elástico y será más fácil montar la junta. Es muy importante no crear ninguna condición que deteriore el material de la junta durante este procedimiento.

Las juntas de estanqueidad pueden ser montadas en alojamientos abiertos y cerrados de manera manual. Recomendamos el uso de útiles especiales de montaje especialmente en los alojamientos cerrados. Estos útiles de montaje aceleran la instalación y previenen el daño de la junta. Pueden verse diferentes ejemplos de útiles de montaje en la figura 12.

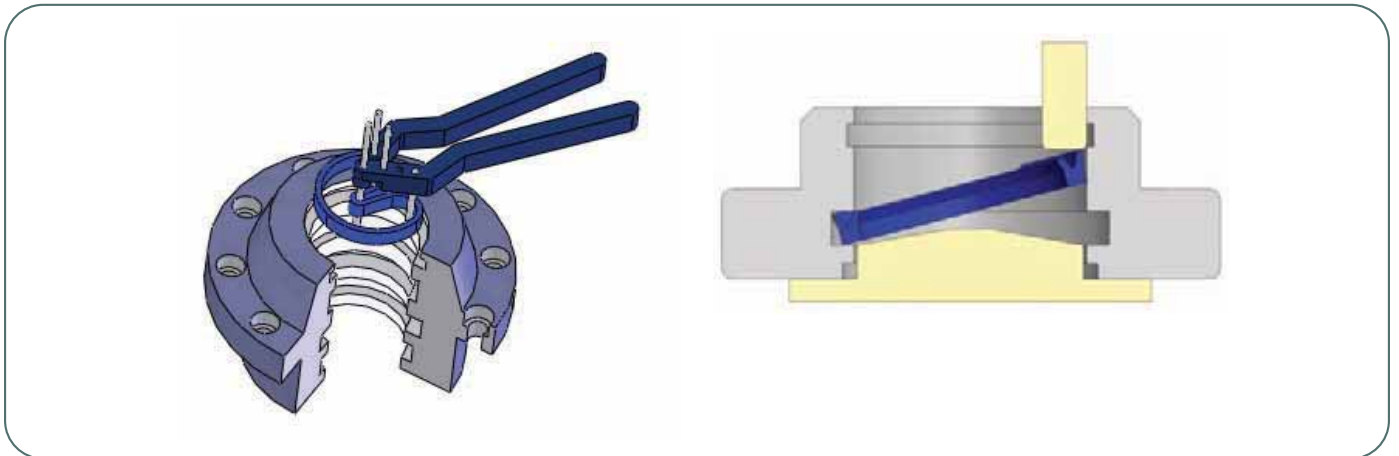


Figura 12  
Ejemplo de útiles de montaje para alojamientos de junta cerrados

Después del montaje de las juntas de vástago, y con el fin de no dañar la junta cuando introducimos el vástago en la guía del cilindro, vemos en la figura 13 un útil de montaje especial que debe usarse para proteger la junta durante la introducción del vástago. Todos los útiles de montaje no deben tener aristas cortantes y su rugosidad superficial debe ser menor de  $Rt \leq 4 \mu\text{m}$ .

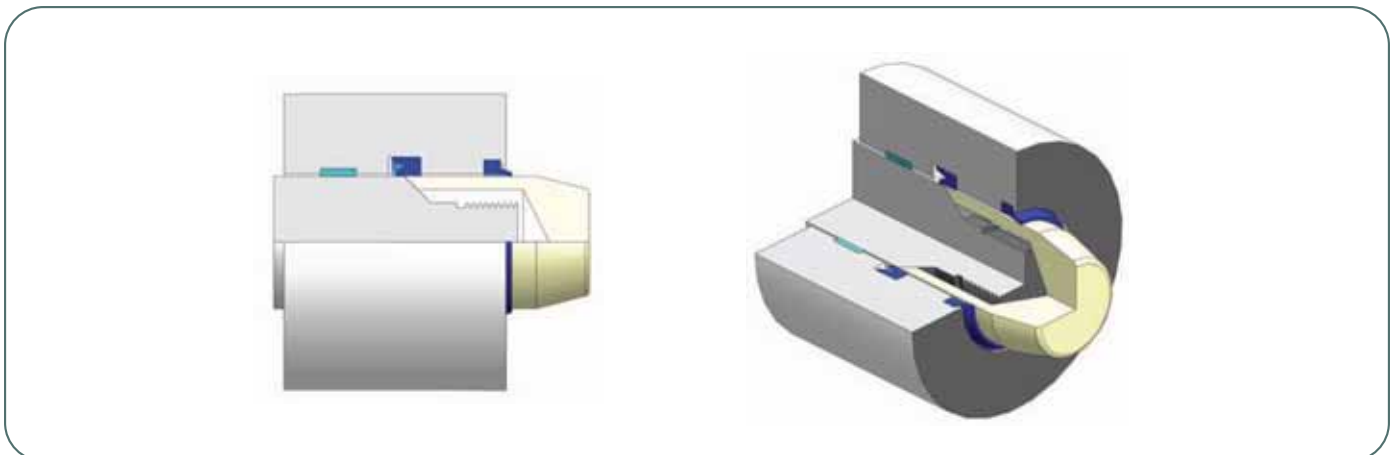


Figura 13  
Montaje del vástago después de alojar la junta

El útil de montaje mostrado en la figura 14 debe ser utilizado para proteger las juntas cuando el pistón es introducido en la camisa.

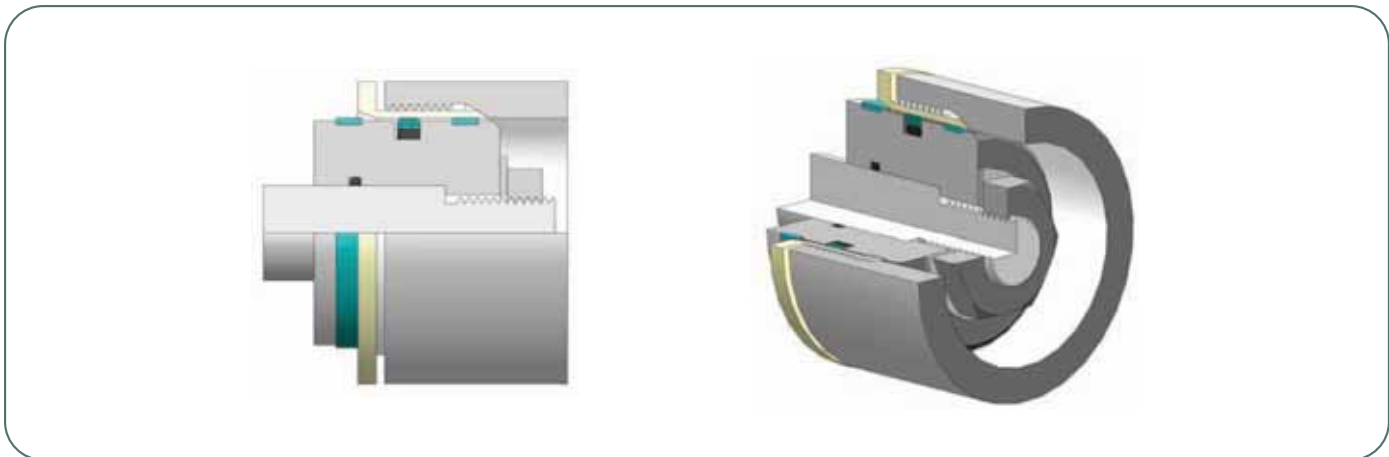


Figura 14  
Ejemplo de útiles de montaje para pistones

El montaje de juntas compactas en el pistón metálico se muestra en la figura 15. El elemento de caucho puede ser montado fácilmente con la ayuda de un sencillo útil de montaje. El resto de piezas de la junta compacta son fácilmente instalados de manera manual. Vea las siguientes ilustraciones.

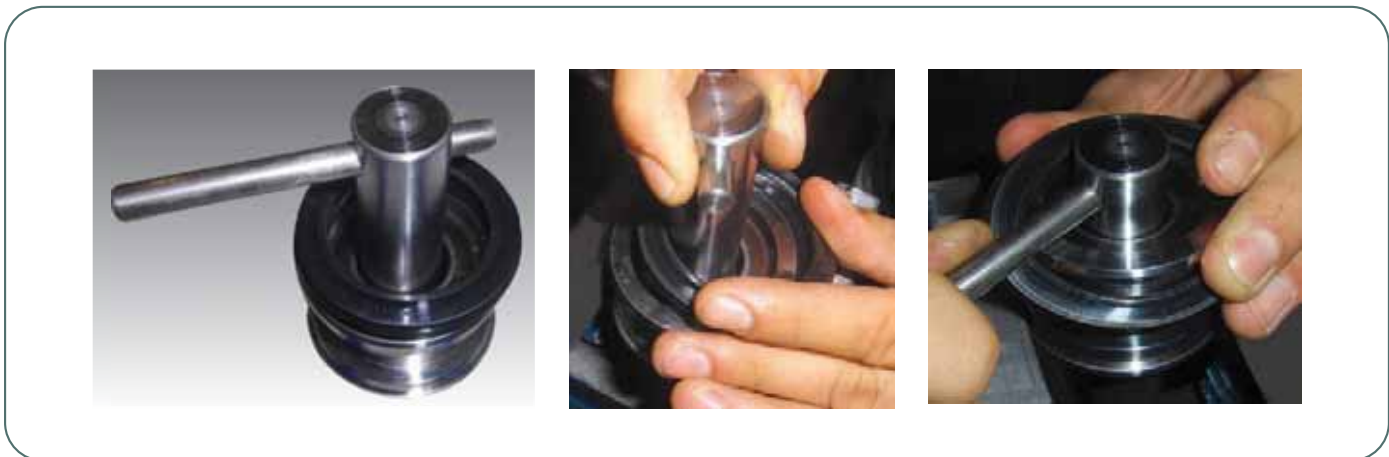


Figura 15  
Instalación de juntas compactas

#### MONTAJE DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE PTFE

Todos los útiles de montaje deben fabricarse de materiales blandos tal como el POM, PA, etc. para evitar dañar la junta durante el proceso de montaje.

Las juntas de estanqueidad pueden ser montadas fácilmente en alojamientos abiertos. Para evitar daños en el montaje de las juntas, recomendamos diseños de alojamientos abiertos. Para alojamientos cerrados, la junta tórica o el elemento energizante se instala en primer lugar en su alojamiento. La junta de PTFE se coloca delante de un mandril expandible. El cono de introducción se centra en la guía (Figura 16). Entonces el mandril expandible se empuja al interior del cono para colocar la junta de PTFE en su respectivo alojamiento.

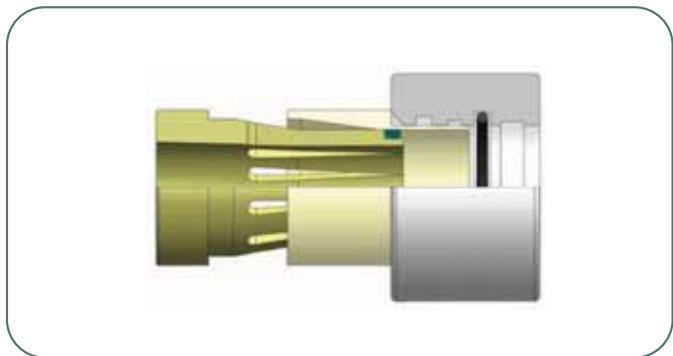


Figura 16  
Útiles de montaje para juntas de PTFE de vástago

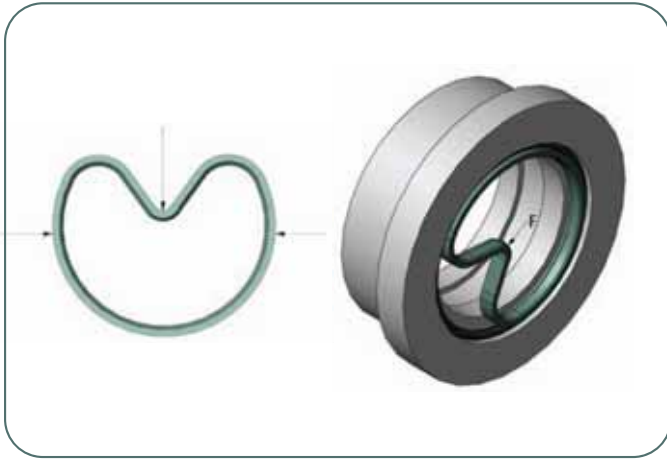


Figura 17  
Montaje de una junta de vástago de PTFE

La junta de PTFE se introduce en forma de riñón sin dobleces y se coloca dentro de su alojamiento.

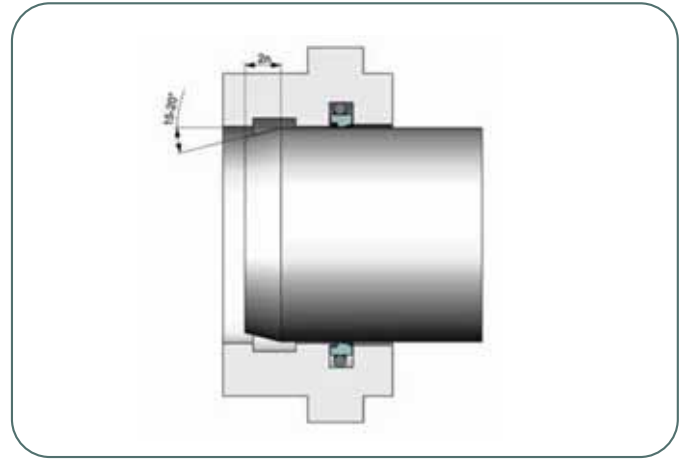


Figura 18  
Mandril de calibración

El mandril de calibración tal como se muestra en la Figura 18 se usa para devolver su forma original a la junta de PTFE.

Para conseguir que la junta vuelva a su diámetro original se debe utilizar un tubo de calibración (ver figura 20)

### MONTAJE DE JUNTAS DE PISTÓN DE PTFE

Todos los útiles de montaje deben ser fabricados de materiales blandos tal como el POM, PA, etc. para no dañar las juntas de estanqueidad durante el proceso de montaje.

Las juntas de estanqueidad se montan fácilmente en pistones desmontables con la ayuda de la camisa del cilindro. Antes de su montaje el alojamiento de la junta en el pistón debe ser revisado.

La junta de PTFE puede calentarse en aceite o aire hasta 80°C para facilitar el montaje en el caso de alojamientos cerrados. La junta tórica se inserta en el alojamiento sin retorcer. La junta de PTFE se monta su alojamiento con la ayuda de útiles de montaje como muestra la figura 19.

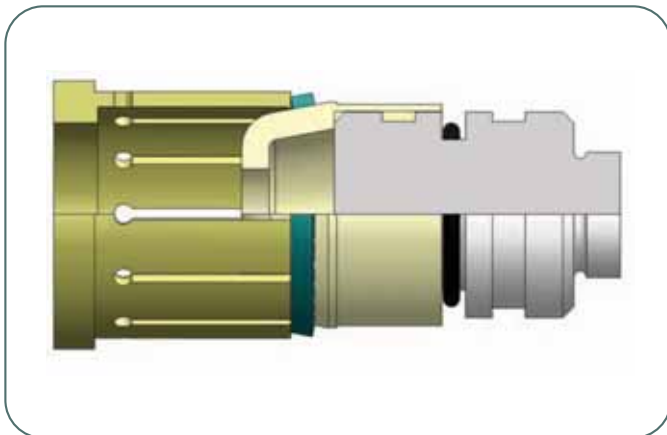


Figura 19  
Útil de montaje para pistón

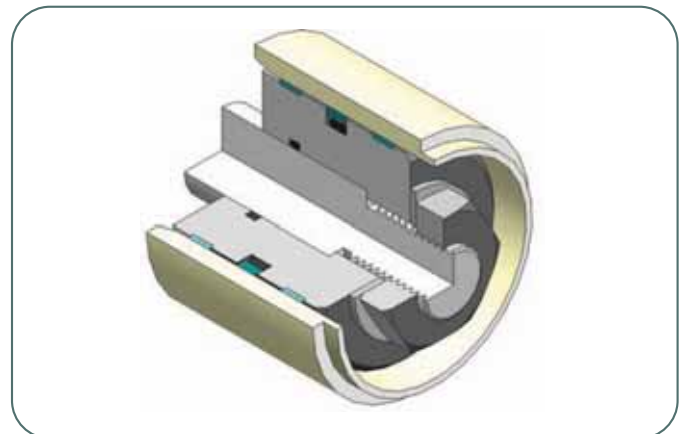


Figura 20  
Tubo de calibración

Para evitar daños de la junta de estanqueidad, el pistón debe introducirse en la camisa con la ayuda de un útil de introducción como muestra la figura 21.

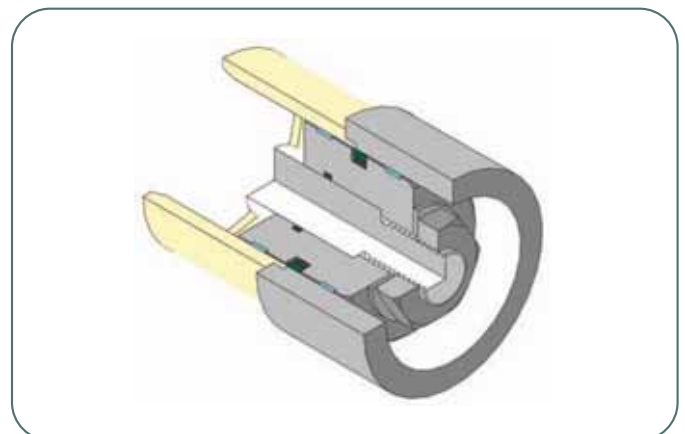
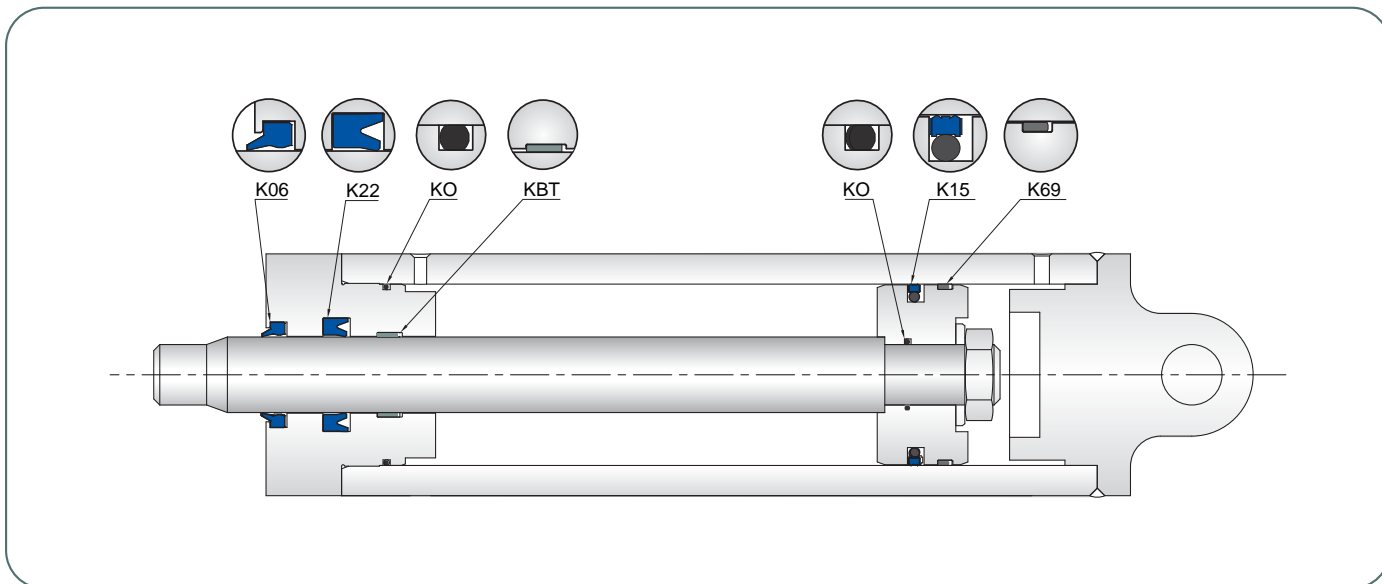
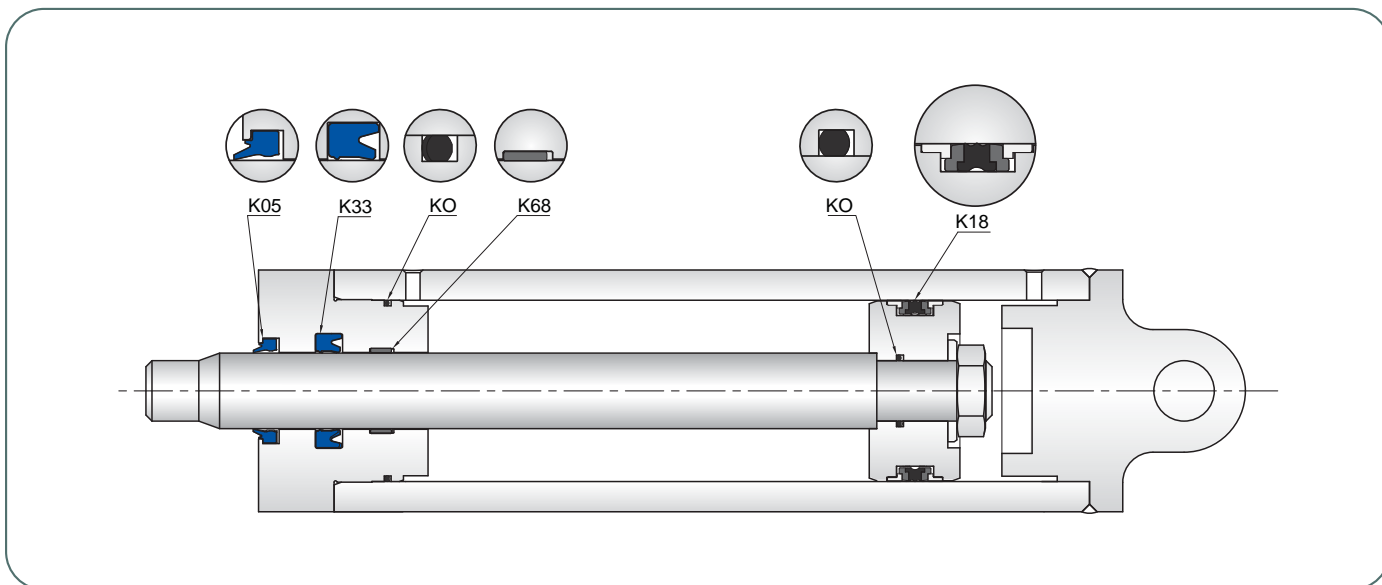


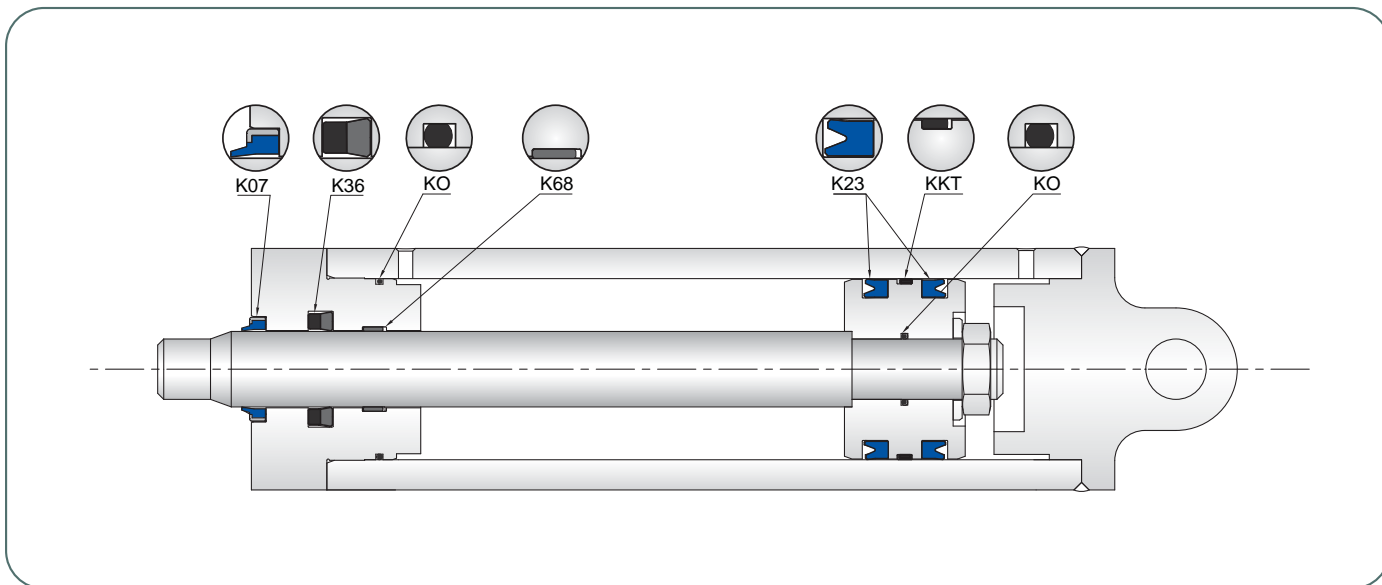
Figura 21  
Útil de montaje para pistón



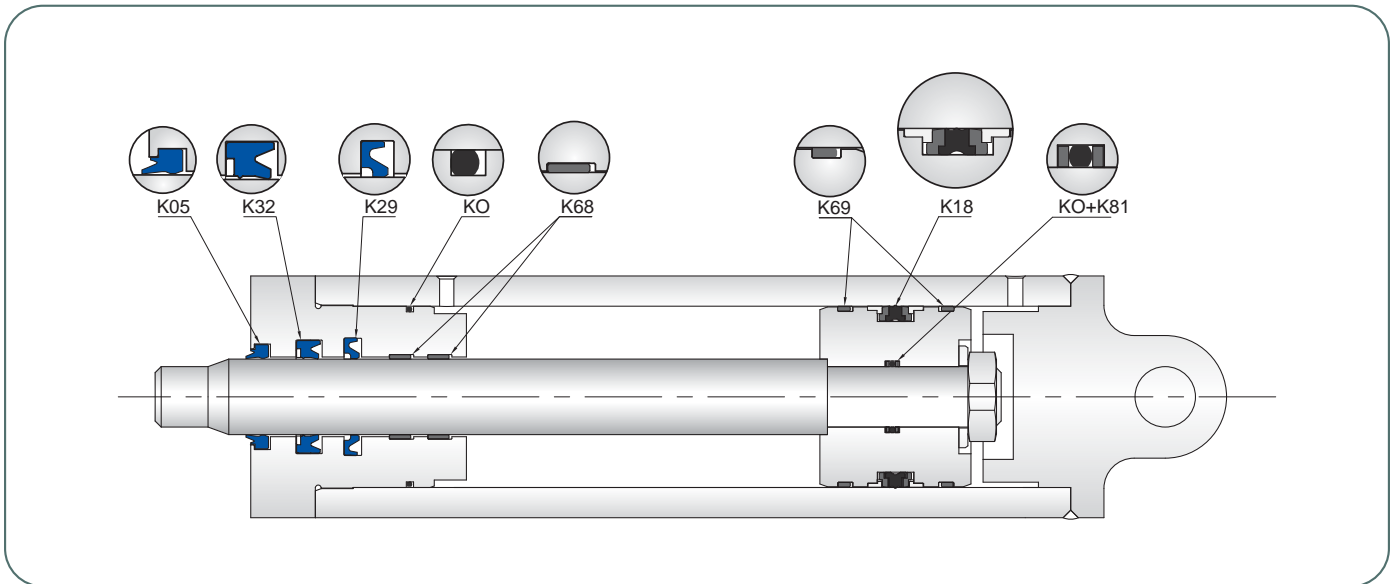
Ejemplo de diseño de hidráulica ligera-1



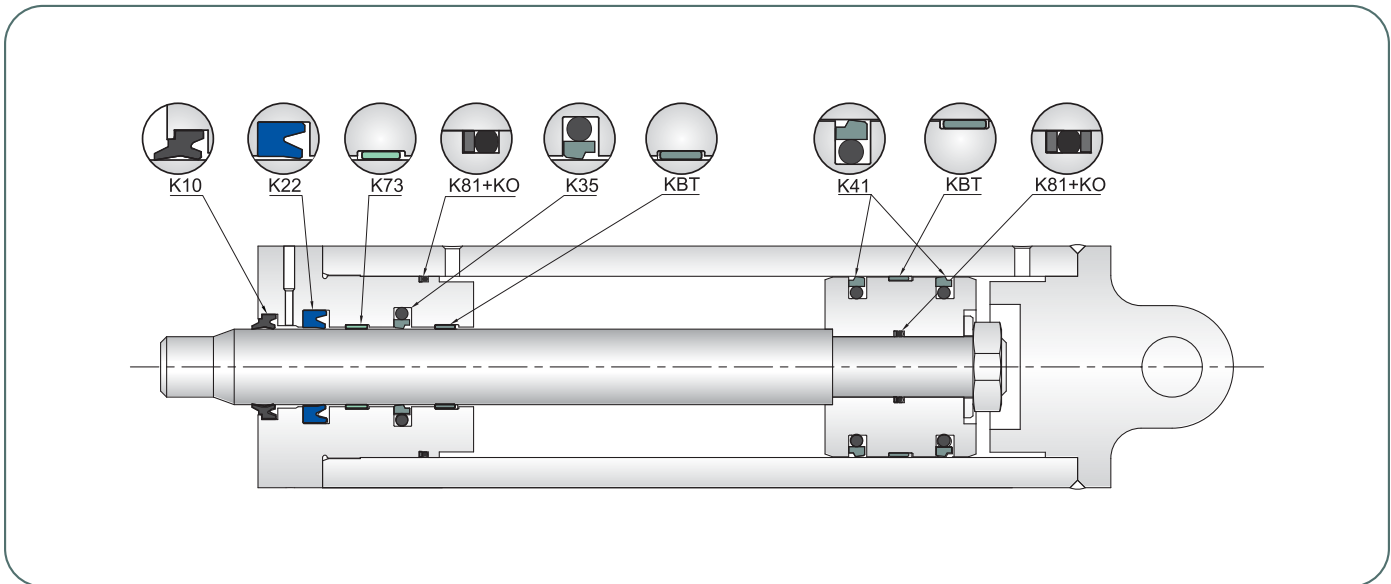
Ejemplo de diseño de hidráulica ligera-2



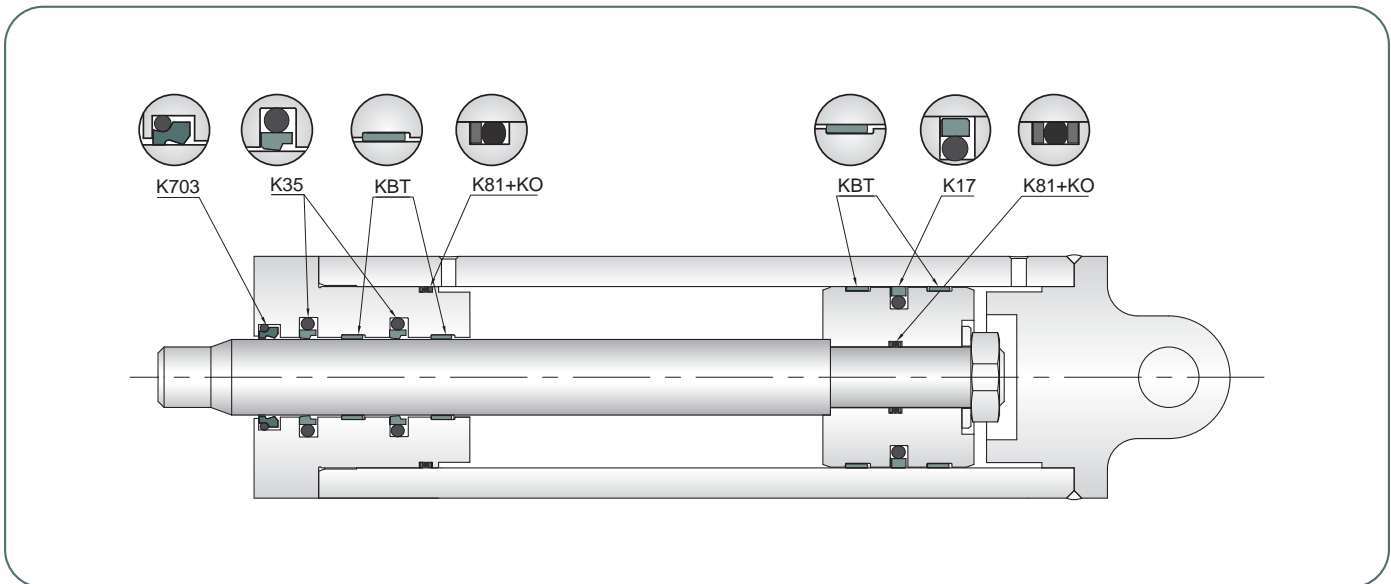
Ejemplo de diseño de hidráulica ligera-3



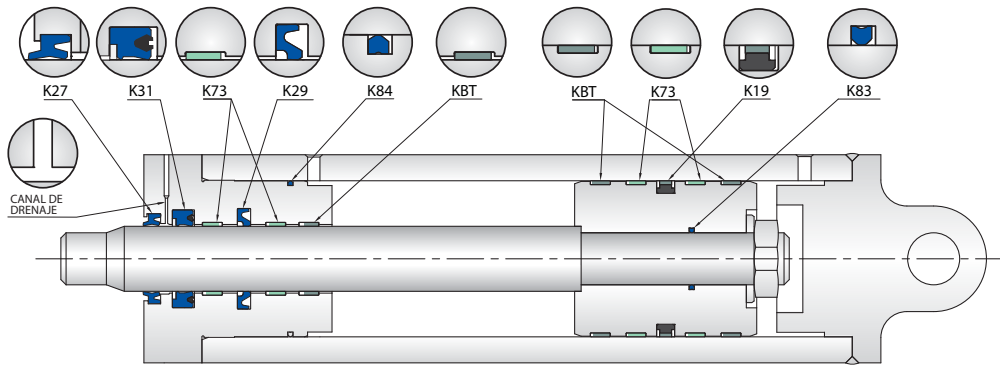
Ejemplo de diseño de hidráulica media-4



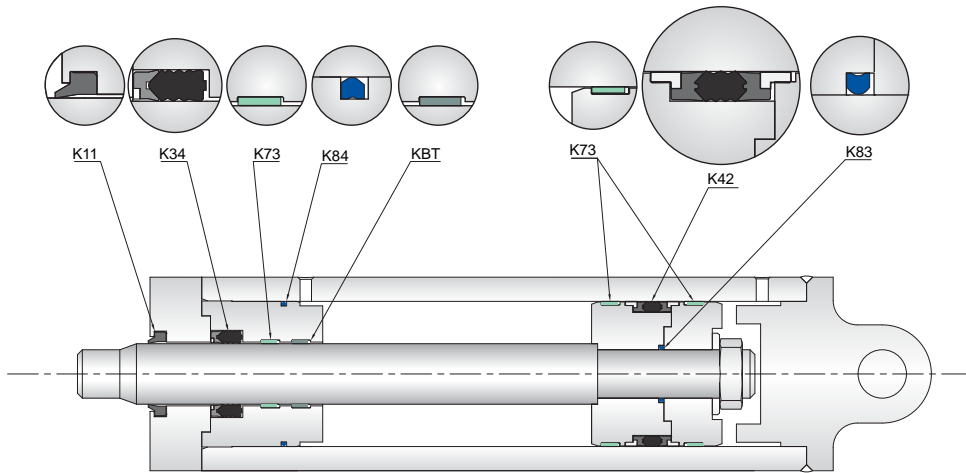
Ejemplo de diseño de hidráulica media-5



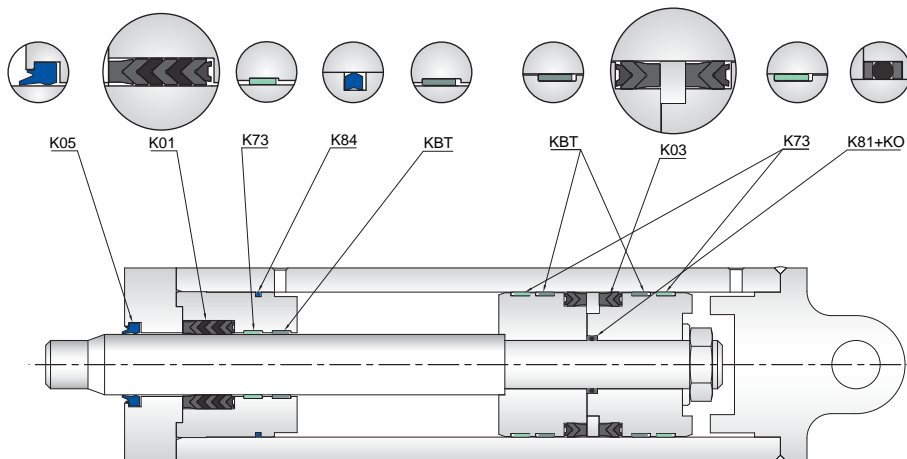
Ejemplo de diseño de hidráulica media-6



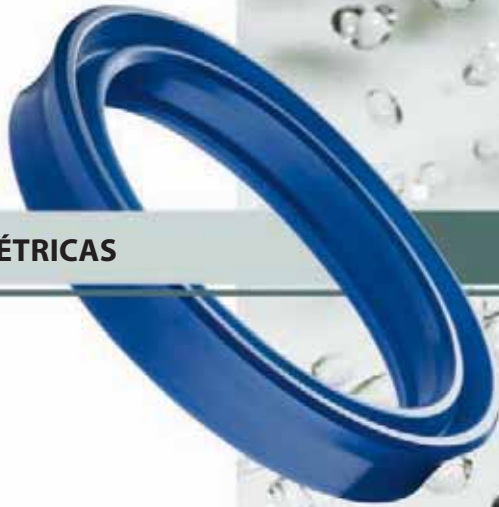
Ejemplo de diseño de hidráulica pesada-7



Ejemplo de diseño de hidráulica pesada-8



Ejemplo de diseño de hidráulica pesada-9



**JUNTAS DE ESTANQUEIDAD SIMÉTRICAS**





Blank lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.





K21 Es una junta de simple efecto y diseñada con labios simétricos para ser usada tanto en aplicaciones de vástago y pistón.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Superior estanqueidad estática y dinámica
- Amplia gama de dimensiones
- Fácil montaje en alojamientos cerrados
- Alojamientos de diseño sencillo
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIÓN

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola, plataformas de carga y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| NBR                    |                                  |               |                |
| MEDIOS                 | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤150 Bar                         | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

| PU          |                                  |               |                |
|-------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra                                | Rmax               |                    |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Superficie de deslizamiento | $\varnothing D - \varnothing d$   | ≤0.4 $\mu\text{m}$ | ≤3.2 $\mu\text{m}$ |
| Fondo del alojamiento       | $\varnothing Db - \varnothing dp$ | ≤1.6 $\mu\text{m}$ | ≤10 $\mu\text{m}$  |
| Laterales del alojamiento   | B                                 | ≤3.2 $\mu\text{m}$ | ≤16 $\mu\text{m}$  |

Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

| VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS |    |    |    |     |    |      |     |
|--|----|----|----|-----|----|------|-----|
| (D-d)/2<br>(mm)  | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
| dmin<br>(mm)   | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

#### NOTAS

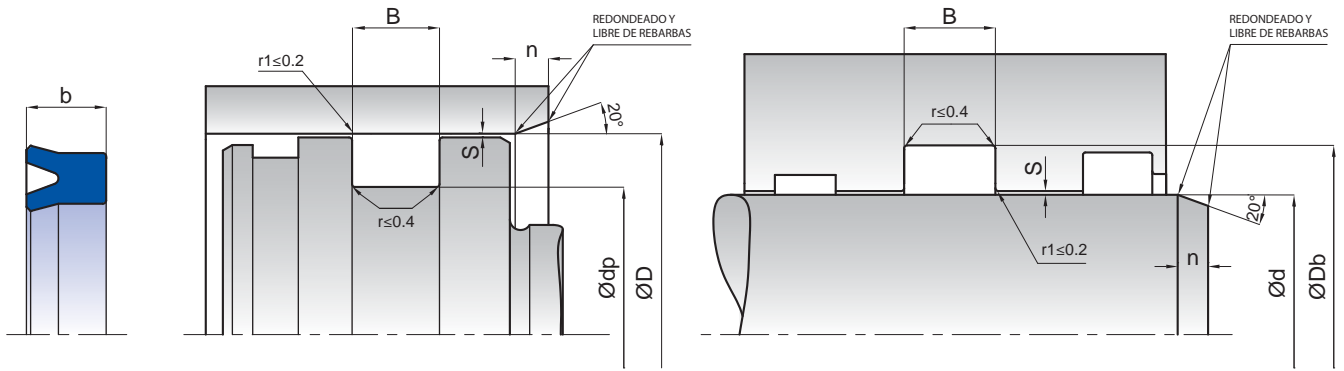
Para aplicaciones especiales que requieran de altas temperaturas, el K21 puede fabricarse en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta simétrica K21 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| NBR                        | Smax (mm) |         |         |
| t=(D-d)/2                  | 50 Bar    | 100 Bar | 150 Bar |
| t≤5                        | 0.40      | 0.20    | 0.10    |
| t>5                        | 0.45      | 0.25    | 0.15    |

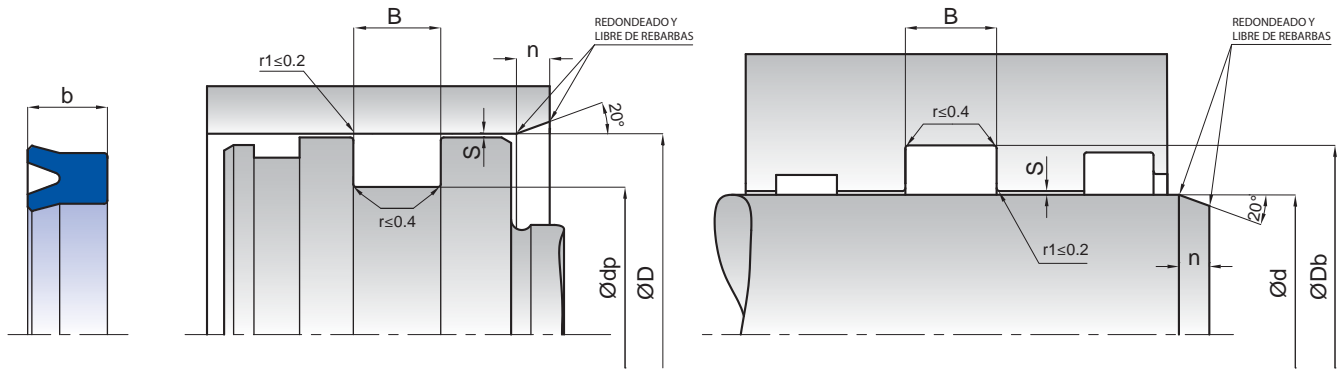
  

| PU        | Smax (mm) |         |         |
|-----------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| t≤5       | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| t>5       | 0.35      | 0.25    | 0.20    |

Nota : los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.

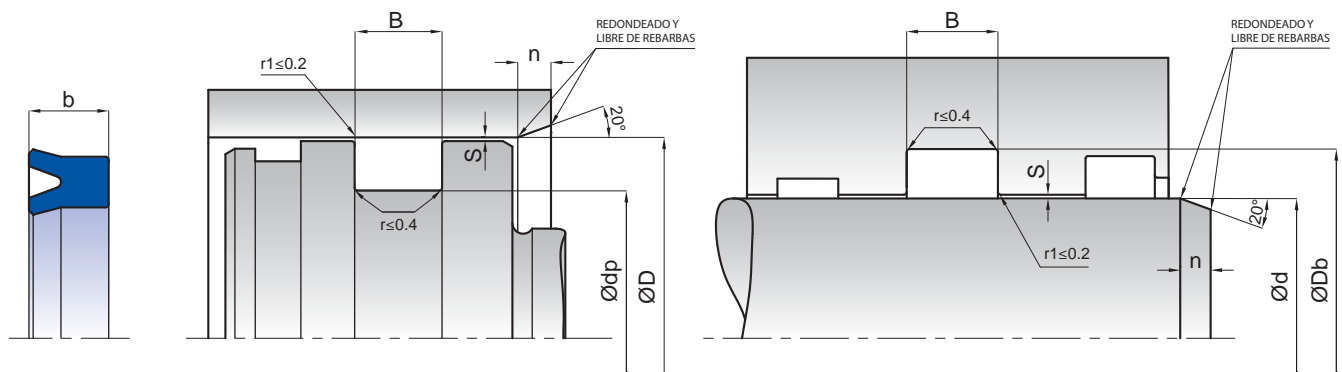


| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-003/2  | NBR | PU | 3               | 8                | 3.5  | 4           | 2.5 |
| K21-003/4  | NBR | PU | 3               | 10               | 6    | 7           | 3.5 |
| K21-003/5  | NBR |    | 3               | 8                | 4.5  | 5           | 2.5 |
| K21-004    | NBR |    | 4               | 10               | 5    | 6           | 3   |
| K21-004/1  | NBR | PU | 4               | 12               | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K21-004/2  | NBR |    | 4               | 12               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-004/3  | NBR | PU | 4               | 10               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-004/4  | NBR |    | 4               | 7.5              | 3    | 3.5         | 2   |
| K21-004/5  | NBR |    | 4               | 10               | 4.5  | 5           | 3   |
| K21-004/6  | NBR | PU | 4               | 10               | 6    | 7           | 3   |
| K21-005    | NBR | PU | 5               | 11               | 7    | 8           | 3   |
| K21-005/2  | NBR | PU | 5               | 11               | 5    | 6           | 3   |
| K21-005/3  | NBR | PU | 5               | 10               | 4    | 4.5         | 2.5 |
| K21-005/4  | NBR | PU | 5               | 10               | 5    | 6           | 2.5 |
| K21-005/5  | NBR |    | 5               | 9                | 2.4  | 2.9         | 2   |
| K21-005/6  | NBR | PU | 5               | 12               | 5    | 6           | 3.5 |
| K21-005/7  | NBR |    | 5               | 14               | 4.5  | 5           | 4   |
| K21-005/8  | NBR |    | 5               | 12               | 4    | 4.5         | 3.5 |
| K21-006    | NBR |    | 6               | 9                | 2    | 2.5         | 2   |
| K21-006/1  | NBR | PU | 6               | 12               | 6    | 7           | 3   |
| K21-006/10 | NBR |    | 6               | 14               | 6    | 7           | 4   |
| K21-006/11 | NBR | PU | 6               | 20               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-006/12 | NBR | PU | 6               | 14               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-006/13 | NBR | PU | 6               | 16               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-006/14 | NBR |    | 6               | 12               | 5    | 6           | 3   |
| K21-006/2  | NBR | PU | 6               | 12               | 7    | 8           | 3   |
| K21-006/3  | NBR | PU | 6               | 10               | 3    | 3.5         | 2   |
| K21-006/4  | NBR | PU | 6               | 15               | 5    | 6           | 4   |
| K21-006/5  | NBR | PU | 6               | 16               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-006/6  | NBR | PU | 6               | 12               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-006/7  | NBR | PU | 6.35            | 12.7             | 6.35 | 7.35        | 3   |
| K21-006/8  | NBR | PU | 6               | 18               | 8    | 9           | 5   |
| K21-006/9  | NBR | PU | 6               | 13               | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K21-007    | NBR | PU | 7               | 15               | 5    | 6           | 4   |
| K21-007/1  | NBR | PU | 7               | 14               | 7    | 8           | 3.5 |
| K21-007/2  | NBR |    | 7               | 12.5             | 3.5  | 4           | 3   |
| K21-007/3  | NBR | PU | 7               | 15               | 7    | 8           | 4   |
| K21-007/4  | NBR | PU | 7               | 13               | 3.5  | 4           | 3   |
| K21-007/5  | NBR |    | 7               | 12               | 4    | 4.5         | 2.5 |
| K21-007/6  | NBR |    | 7               | 11               | 3.5  | 4           | 2   |
| K21-008    | NBR | PU | 8               | 18               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-008/1  | NBR | PU | 8               | 14               | 6    | 7           | 3   |
| K21-008/10 | NBR |    | 8               | 15               | 6    | 7           | 3.5 |
| K21-008/11 | NBR | PU | 8               | 20               | 8    | 9           | 5   |
| K21-008/12 | NBR |    | 8               | 17               | 6    | 7           | 4   |
| K21-008/13 | NBR |    | 8               | 15               | 5.2  | 6.2         | 3.5 |
| K21-008/14 | NBR |    | 8               | 15               | 2.5  | 3           | 3.5 |
| K21-008/15 |     | PU | 8               | 15               | 5    | 6           | 3.5 |
| K21-008/16 |     | PU | 8               | 12               | 4    | 4.5         | 2   |



| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-008/2  | NBR | PU | 8               | 16               | 6    | 7           | 4   |
| K21-008/3  | NBR | PU | 8               | 16               | 8    | 9           | 4   |
| K21-008/5  | NBR | PU | 8               | 14               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-008/7  | NBR | PU | 8               | 15               | 8    | 9           | 3.5 |
| K21-008/8  | NBR | PU | 8               | 12               | 5    | 6           | 2   |
| K21-008/9  | NBR | PU | 8               | 13               | 7    | 8           | 2.5 |
| K21-009    | NBR | PU | 9               | 17               | 6    | 7           | 4   |
| K21-009/1  | NBR | PU | 9               | 19               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-009/2  | NBR | PU | 9               | 16               | 4    | 4.5         | 3.5 |
| K21-009/3  | NBR | PU | 9               | 16               | 7    | 8           | 3.5 |
| K21-009/4  | NBR | PU | 9               | 17               | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K21-010    | NBR | PU | 10              | 20               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-010/10 | NBR | PU | 10              | 15               | 4    | 4.5         | 2.5 |
| K21-010/11 | NBR | PU | 10              | 16               | 6    | 7           | 3   |
| K21-010/12 | NBR | PU | 10              | 16               | 5    | 6           | 3   |
| K21-010/13 | NBR | PU | 10              | 20               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-010/14 | NBR | PU | 10              | 22               | 9    | 10          | 5   |
| K21-010/16 | NBR | PU | 10              | 14               | 3.5  | 4           | 2   |
| K21-010/17 | NBR | PU | 10              | 20               | 6.5  | 7.5         | 4.5 |
| K21-010/18 | NBR | PU | 10              | 26               | 8    | 9           | 6   |
| K21-010/19 | NBR | PU | 10              | 22               | 6    | 7           | 5   |
| K21-010/2  | NBR | PU | 10              | 18               | 8    | 9           | 4   |
| K21-010/20 | NBR | PU | 10              | 18               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-010/3  | NBR | PU | 10              | 28               | 10   | 11          | 6   |
| K21-010/4  | NBR | PU | 10              | 18               | 6    | 7           | 4   |
| K21-010/5  | NBR | PU | 10              | 22               | 8    | 9           | 5   |
| K21-010/6  | NBR | PU | 10              | 16               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-010/7  | NBR | PU | 10              | 25               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-010/8  | NBR | PU | 10              | 25               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-010/9  | NBR | PU | 10              | 26               | 9.5  | 10.5        | 6   |
| K21-012    | NBR | PU | 12              | 22               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-012/1  | NBR | PU | 12              | 20               | 8    | 9           | 4   |
| K21-012/10 | NBR | PU | 12              | 18               | 3    | 3.5         | 3   |
| K21-012/11 | NBR | PU | 12              | 20               | 5    | 6           | 4   |
| K21-012/12 | NBR | PU | 12              | 25               | 8    | 9           | 5   |
| K21-012/14 | NBR | PU | 12              | 24               | 6    | 7           | 5   |
| K21-012/15 | NBR | PU | 12              | 28               | 10   | 11          | 6   |
| K21-012/16 | NBR | PU | 12              | 16               | 3    | 3.5         | 2   |
| K21-012/17 | NBR | PU | 12              | 22               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-012/18 | NBR | PU | 12.7            | 25.4             | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K21-012/2  | NBR | PU | 12              | 22               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-012/20 | NBR | PU | 12              | 17               | 3    | 3.5         | 2.5 |
| K21-012/21 | NBR | PU | 12              | 20               | 6.8  | 7.8         | 4   |
| K21-012/23 | NBR | PU | 12              | 26               | 10   | 8           | 5   |
| K21-012/24 | NBR | PU | 12              | 32               | 10   | 11          | 6   |
| K21-012/25 | NBR | PU | 12              | 19.5             | 7    | 8           | 4   |
| K21-012/3  | NBR | PU | 12              | 24               | 7    | 8           | 5   |
| K21-012/4  | NBR | PU | 12              | 24               | 10   | 11          | 5   |
| K21-012/5  | NBR | PU | 12              | 18               | 6    | 7           | 3   |

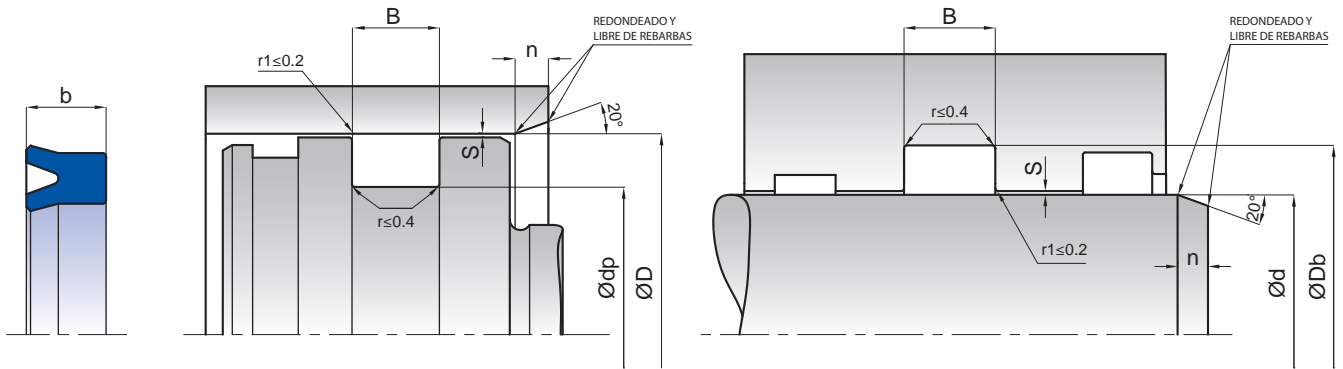
| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-012/6  | NBR |    | 12              | 22               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-012/7  | NBR | PU | 12              | 18               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-012/8  | NBR | PU | 12              | 18               | 5    | 6           | 3   |
| K21-012/9  | NBR | PU | 12              | 20               | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K21-013/1  | NBR | PU | 13              | 25               | 8    | 9           | 5   |
| K21-014    | NBR | PU | 14              | 24               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-014/1  | NBR | PU | 14              | 22               | 5    | 6           | 4   |
| K21-014/10 | NBR | PU | 14              | 32               | 8    | 9           | 6   |
| K21-014/11 | NBR | PU | 14              | 22               | 6    | 7           | 4   |
| K21-014/12 | NBR | PU | 14              | 28               | 7    | 8           | 5.5 |
| K21-014/13 | NBR | PU | 14              | 24               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-014/2  | NBR | PU | 14              | 22               | 12   | 13          | 4   |
| K21-014/3  | NBR | PU | 14              | 24               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-014/4  | NBR | PU | 14              | 28               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-014/5  | NBR |    | 14              | 22               | 8    | 9           | 4   |
| K21-014/6  | NBR | PU | 14              | 20               | 5    | 6           | 3   |
| K21-014/7  | NBR | PU | 14              | 20               | 6    | 7           | 3   |
| K21-014/8  | NBR | PU | 14              | 20               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-014/9  | NBR | PU | 14              | 22               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-015    | NBR | PU | 15              | 25               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-015/10 | NBR | PU | 15              | 21               | 3.5  | 4           | 3   |
| K21-015/11 | NBR |    | 15              | 22               | 5    | 6           | 3.5 |
| K21-015/12 | NBR | PU | 15              | 28               | 10   | 11          | 5   |
| K21-015/13 | NBR | PU | 15              | 30               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-015/14 | NBR |    | 15.87           | 25.4             | 4.76 | 5.26        | 4.5 |
| K21-015/15 | NBR | PU | 15              | 30               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-015/16 | NBR |    | 15              | 25               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-015/17 | NBR | PU | 15              | 22               | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K21-015/18 | NBR | PU | 15              | 22               | 8    | 9           | 3.5 |
| K21-015/2  | NBR | PU | 15              | 28               | 8    | 9           | 5   |
| K21-015/4  | NBR |    | 15              | 25               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-015/5  | NBR |    | 15              | 22               | 4    | 4.5         | 3.5 |
| K21-015/6  | NBR | PU | 15              | 30               | 6    | 7           | 5.5 |
| K21-015/7  | NBR | PU | 15              | 20               | 3    | 3.5         | 2.5 |
| K21-015/8  | NBR | PU | 15              | 25               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-016    | NBR | PU | 16              | 26               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-016/1  | NBR | PU | 16              | 22               | 5    | 6           | 3   |
| K21-016/10 | NBR | PU | 16              | 25               | 5    | 6           | 4   |
| K21-016/13 | NBR | PU | 16              | 24               | 6    | 7           | 4   |
| K21-016/14 | NBR | PU | 16              | 22               | 10   | 11          | 3   |
| K21-016/16 | NBR | PU | 16              | 28               | 6    | 7           | 5   |
| K21-016/2  | NBR | PU | 16              | 26               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-016/4  | NBR |    | 16              | 32               | 10   | 11          | 6   |
| K21-016/5  | NBR |    | 16              | 24               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-016/6  | NBR | PU | 16              | 22               | 3    | 3.5         | 3   |
| K21-016/7  | NBR | PU | 16              | 29               | 6    | 7           | 5   |
| K21-016/8  | NBR | PU | 16              | 26               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-016/9  | NBR | PU | 16              | 22               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-017/1  | NBR | PU | 17              | 32               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-017/2  | NBR | PU | 17              | 25               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-018    | NBR | PU | 18              | 28               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-018/1  | NBR | PU | 18              | 30               | 6    | 7           | 5   |
| K21-018/10 | NBR | PU | 18              | 28               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-018/11 | NBR | PU | 18              | 24               | 8    | 9           | 3   |
| K21-018/12 | NBR | PU | 18              | 26               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-018/2  | NBR | PU | 18              | 30               | 7.5  | 8.5         | 5   |
| K21-018/3  | NBR | PU | 18              | 30               | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K21-018/4  | NBR | PU | 18              | 30               | 10   | 11          | 5   |
| K21-018/5  | NBR |    | 18              | 25               | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K21-018/6  | NBR | PU | 18              | 32               | 7    | 8           | 5.5 |
| K21-018/7  | NBR | PU | 18              | 25               | 5    | 6           | 3.5 |
| K21-018/8  | NBR |    | 18              | 24               | 4    | 4.5         | 3   |
| K21-018/9  | NBR | PU | 18              | 26               | 5    | 6           | 4   |
| K21-019/3  | NBR | PU | 19              | 25               | 6    | 7           | 3   |
| K21-019/4  | NBR | PU | 19.5            | 23.91            | 4.81 | 5.81        | 2   |



| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b   | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|-----|-------------|-----|
| K21-019/6  | NBR | PU | 19              | 27               | 4   | 4.5         | 4   |
| K21-020    | NBR | PU | 20              | 30               | 8   | 9           | 4.5 |
| K21-020/1  | NBR | PU | 20              | 28               | 5   | 6           | 4   |
| K21-020/10 | NBR | PU | 20              | 25               | 3.5 | 4           | 2.5 |
| K21-020/11 | NBR | PU | 20              | 30               | 4   | 4.5         | 4.5 |
| K21-020/12 | NBR |    | 20              | 26               | 6   | 7           | 3   |
| K21-020/14 | NBR | PU | 20              | 27               | 6   | 7           | 3.5 |
| K21-020/15 | NBR | PU | 20              | 36               | 10  | 11          | 6   |
| K21-020/16 | NBR | PU | 20              | 40               | 12  | 13          | 6   |
| K21-020/17 | NBR | PU | 20              | 32               | 7.5 | 8.5         | 5   |
| K21-020/18 | NBR | PU | 20              | 32               | 11  | 12          | 5   |
| K21-020/19 | NBR | PU | 20              | 35               | 12  | 13          | 5.5 |
| K21-020/2  | NBR | PU | 20              | 30               | 6   | 7           | 4.5 |
| K21-020/21 | NBR |    | 20              | 28               | 8   | 9           | 4   |
| K21-020/22 | NBR | PU | 20              | 32               | 6   | 7           | 5   |
| K21-020/23 | NBR | PU | 20              | 28               | 6   | 7           | 4   |
| K21-020/24 | NBR |    | 20              | 25               | 2.5 | 3           | 2.5 |
| K21-020/25 | NBR | PU | 20              | 30               | 5   | 6           | 4.5 |
| K21-020/26 |     | PU | 20              | 27               | 5   | 6           | 3.5 |
| K21-020/3  | NBR | PU | 20              | 30               | 10  | 11          | 4.5 |
| K21-020/4  | NBR | PU | 20              | 35               | 10  | 11          | 5.5 |
| K21-020/5  | NBR | PU | 20              | 40               | 10  | 11          | 6   |
| K21-020/6  | NBR | PU | 20              | 32               | 5   | 6           | 5   |
| K21-020/7  | NBR | PU | 20              | 36               | 8   | 9           | 6   |
| K21-020/8  | NBR | PU | 20              | 28               | 4   | 4.5         | 4   |
| K21-020/9  | NBR | PU | 20              | 25               | 3   | 3.5         | 2.5 |
| K21-022    | NBR | PU | 22              | 32               | 8   | 9           | 4.5 |
| K21-022/1  | NBR | PU | 22              | 32               | 7   | 8           | 4.5 |
| K21-022/11 | NBR | PU | 22              | 30               | 5   | 6           | 4   |
| K21-022/12 | NBR | PU | 22              | 38               | 10  | 11          | 6   |
| K21-022/13 |     | PU | 22              | 32               | 10  | 11          | 4.5 |
| K21-022/14 | NBR | PU | 22              | 32               | 5   | 6           | 4.5 |
| K21-022/15 | NBR | PU | 22              | 30               | 10  | 11          | 4   |
| K21-022/17 | NBR | PU | 22              | 46               | 12  | 13          | 7   |
| K21-022/18 | NBR | PU | 22.4            | 30               | 5   | 6           | 4   |
| K21-022/4  | NBR | PU | 22              | 34               | 6   | 7           | 5   |
| K21-022/5  | NBR | PU | 22              | 30               | 6   | 7           | 4   |
| K21-022/6  | NBR | PU | 22              | 42               | 10  | 11          | 6   |
| K21-022/7  | NBR | PU | 22              | 34               | 10  | 11          | 5   |
| K21-022/8  | NBR | PU | 22              | 32               | 6   | 7           | 4.5 |
| K21-022/9  | NBR | PU | 22              | 40               | 10  | 11          | 6   |
| K21-024    | NBR | PU | 24              | 34               | 5   | 6           | 4.5 |
| K21-024/1  | NBR | PU | 24              | 32               | 4   | 4.5         | 4   |
| K21-024/2  | NBR | PU | 24              | 40               | 8   | 9           | 6   |
| K21-025    | NBR | PU | 25              | 40               | 10  | 11          | 5.5 |
| K21-025/11 | NBR | PU | 25              | 33               | 4   | 4.5         | 4   |
| K21-025/12 | NBR | PU | 25              | 38               | 7   | 8           | 5   |
| K21-025/13 | NBR |    | 25.5            | 31               | 4.5 | 5           | 3   |
| K21-025/14 | NBR | PU | 25              | 38               | 10  | 11          | 5   |

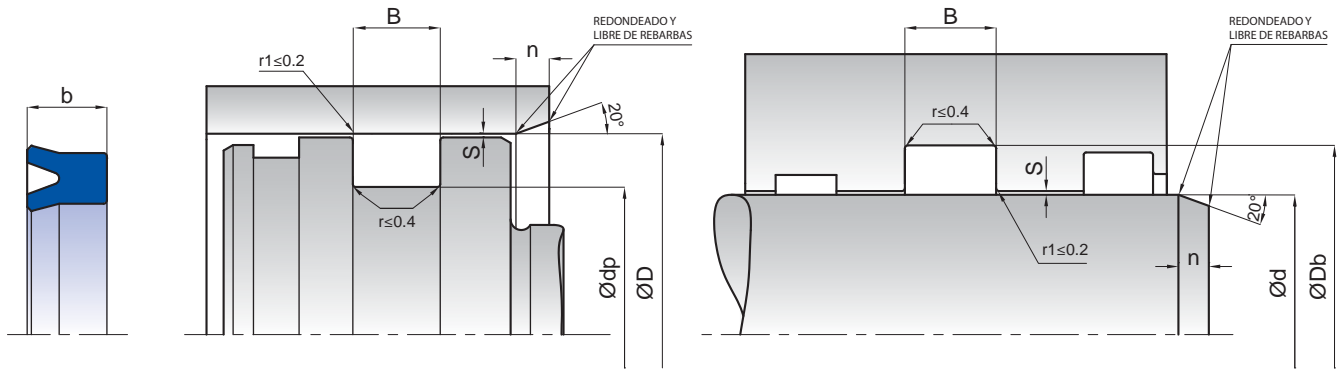
| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-025/15 | NBR | PU | 25              | 50               | 12   | 13          | 7   |
| K21-025/16 | NBR | PU | 25              | 32               | 4    | 4.5         | 3.5 |
| K21-025/17 | NBR | PU | 25              | 33               | 7    | 8           | 4   |
| K21-025/18 | NBR | PU | 25              | 40               | 11   | 12          | 5.5 |
| K21-025/19 | NBR | PU | 25              | 35               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-025/2  | NBR | PU | 25              | 33               | 5    | 6           | 4   |
| K21-025/20 | NBR |    | 25              | 40               | 7.5  | 8.5         | 5.5 |
| K21-025/21 | NBR |    | 25              | 47               | 7    | 8           | 7   |
| K21-025/22 | NBR |    | 25              | 32               | 5    | 6           | 3.5 |
| K21-025/23 | NBR | PU | 25              | 35               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-025/26 | NBR | PU | 25              | 36               | 6.9  | 7.9         | 5   |
| K21-025/27 | NBR | PU | 25              | 38               | 9.5  | 10.5        | 5   |
| K21-025/3  | NBR | PU | 25              | 35               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-025/4  | NBR | PU | 25              | 35               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-025/5  | NBR | PU | 25              | 35               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-025/6  | NBR | PU | 25              | 37               | 7    | 8           | 5   |
| K21-025/7  | NBR | PU | 25              | 38               | 9    | 10          | 5   |
| K21-025/8  | NBR | PU | 25              | 45               | 10   | 11          | 6   |
| K21-025/9  | NBR | PU | 25              | 32               | 7    | 8           | 3.5 |
| K21-026/1  | NBR | PU | 26              | 42               | 8    | 9           | 6   |
| K21-026/2  |     | PU | 26              | 35               | 8    | 9           | 4   |
| K21-027    | NBR | PU | 27              | 35               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-027/1  | NBR | PU | 27              | 38               | 6    | 7           | 5   |
| K21-027/2  | NBR |    | 27              | 36               | 6    | 7           | 4   |
| K21-028    | NBR | PU | 28              | 43               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-028/1  | NBR | PU | 28              | 40               | 10   | 11          | 5   |
| K21-028/10 | NBR | PU | 28              | 38               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-028/11 |     | PU | 28              | 32.8             | 3    | 3.5         | 2.5 |
| K21-028/12 | NBR | PU | 28              | 48               | 8.5  | 9.5         | 6   |
| K21-028/13 | NBR | PU | 28              | 36               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-028/14 | NBR | PU | 28              | 40               | 6    | 7           | 5   |
| K21-028/2  | NBR | PU | 28              | 48               | 10   | 11          | 6   |
| K21-028/3  | NBR | PU | 28              | 48               | 12   | 13          | 6   |
| K21-028/4  | NBR | PU | 28              | 35               | 6    | 7           | 3.5 |
| K21-028/5  | NBR | PU | 28              | 36               | 6    | 7           | 4   |
| K21-028/6  | NBR | PU | 28              | 36               | 5    | 6           | 4   |
| K21-028/7  | NBR | PU | 28              | 35.5             | 5    | 6           | 4   |
| K21-028/8  | NBR | PU | 28              | 38               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-028/9  | NBR | PU | 28              | 44               | 8    | 9           | 6   |
| K21-030    | NBR | PU | 30              | 45               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-030/1  | NBR | PU | 30              | 40               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-030/10 | NBR | PU | 30              | 37               | 8    | 9           | 3.5 |
| K21-030/11 | NBR | PU | 30              | 38               | 10   | 11          | 4   |
| K21-030/12 | NBR |    | 30              | 47               | 10   | 11          | 6   |
| K21-030/14 | NBR |    | 30              | 38               | 3    | 4           | 4   |
| K21-030/15 | NBR | PU | 30              | 40               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-030/16 | NBR |    | 30              | 36               | 3    | 4           | 3   |
| K21-030/17 | NBR | PU | 30.16           | 38.1             | 3.97 | 4.97        | 4   |
| K21-030/18 |     | PU | 30              | 37               | 6    | 7           | 3.5 |
| K21-030/2  | NBR | PU | 30              | 42               | 10   | 11          | 5   |
| K21-030/3  | NBR | PU | 30              | 50               | 10   | 11          | 6   |
| K21-030/4  | NBR | PU | 30              | 50               | 12   | 13          | 6   |
| K21-030/5  | NBR |    | 30              | 40               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-030/6  | NBR | PU | 30              | 40               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-030/7  | NBR | PU | 30              | 38               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-030/8  | NBR | PU | 30              | 38               | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K21-030/9  | NBR | PU | 30              | 40               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-031/2  |     | PU | 31.5            | 41.5             | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-032    | NBR | PU | 32              | 47               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-032/1  | NBR | PU | 32              | 40               | 8    | 9           | 4   |
| K21-032/10 | NBR | PU | 32              | 52               | 10   | 11          | 6   |
| K21-032/11 | NBR | PU | 32              | 44               | 6    | 7           | 5   |
| K21-032/12 |     | PU | 32              | 45               | 8    | 9           | 5   |
| K21-032/13 | NBR | PU | 32              | 48               | 10   | 11          | 6   |





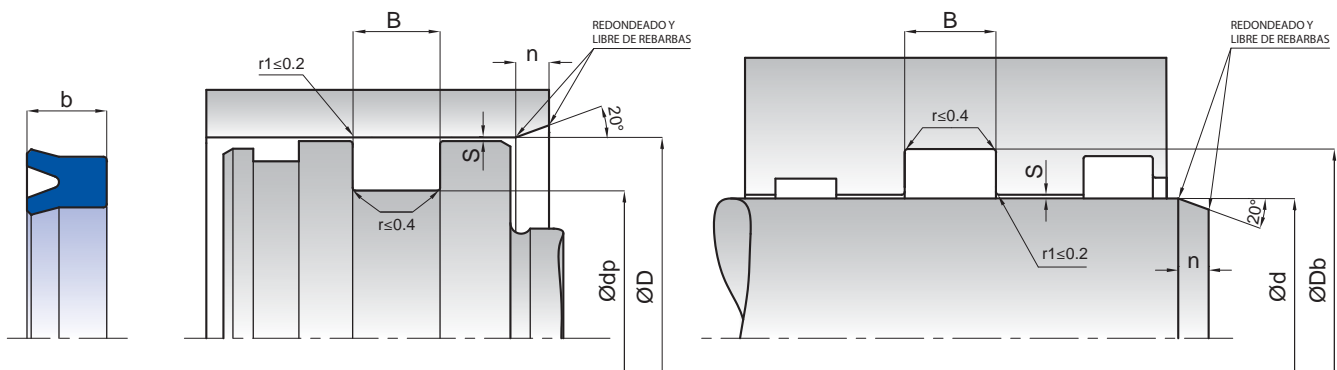
| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-032/3  | NBR | PU | 32              | 42               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-032/4  | NBR | PU | 32              | 45               | 10   | 11          | 5   |
| K21-032/5  | NBR | PU | 32              | 50               | 12   | 13          | 6   |
| K21-032/6  | NBR | PU | 32              | 40               | 4    | 4.5         | 4   |
| K21-032/7  | NBR | PU | 32              | 40               | 5    | 6           | 4   |
| K21-032/8  | NBR | PU | 32              | 44               | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K21-032/9  | NBR | PU | 32              | 40               | 5.7  | 6.7         | 4   |
| K21-033    | NBR | PU | 33              | 43               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-034    | NBR |    | 34              | 44               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-035    | NBR | PU | 35              | 50               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-035/2  | NBR | PU | 35              | 45               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-035/3  | NBR | PU | 35              | 55               | 10   | 11          | 6   |
| K21-035/4  | NBR | PU | 35              | 55               | 12   | 13          | 6   |
| K21-035/5  | NBR | PU | 35              | 43               | 6    | 7           | 4   |
| K21-035/6  | NBR | PU | 35              | 52               | 12   | 13          | 6   |
| K21-035/7  | NBR | PU | 35              | 45               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-035/8  | NBR | PU | 35              | 47               | 6    | 7           | 5   |
| K21-035/9  | NBR | PU | 35              | 50               | 7.5  | 8.5         | 5.5 |
| K21-036    | NBR | PU | 36              | 51               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-036/1  | NBR | PU | 36              | 51               | 7.1  | 8.1         | 5.5 |
| K21-036/2  | NBR | PU | 36              | 50               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-036/3  | NBR | PU | 36              | 46               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-036/4  | NBR | PU | 36              | 48               | 6    | 7           | 5   |
| K21-036/5  | NBR | PU | 36              | 46               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-036/6  | NBR |    | 36              | 48               | 10   | 11          | 5   |
| K21-036/7  | NBR | PU | 36              | 46               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-037    | NBR |    | 37              | 45               | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K21-038    | NBR | PU | 38              | 52.5             | 9.5  | 10.5        | 5.5 |
| K21-038/1  | NBR | PU | 38              | 55               | 10   | 11          | 6   |
| K21-038/2  | NBR | PU | 38              | 58               | 10   | 11          | 6   |
| K21-038/3  | NBR | PU | 38              | 50               | 6    | 7           | 5   |
| K21-038/4  | NBR | PU | 38              | 50               | 10   | 11          | 5   |
| K21-038/5  | NBR | PU | 38.1            | 50.8             | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K21-038/6  | NBR | PU | 38.1            | 50.8             | 7.14 | 8.14        | 5   |
| K21-038/7  |     | PU | 38              | 45               | 6    | 7           | 3.5 |
| K21-039/1  |     | PU | 39              | 58               | 10   | 11          | 6   |
| K21-040    | NBR | PU | 40              | 55               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-040/1  | NBR | PU | 40              | 50               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-040/10 | NBR | PU | 40              | 50               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-040/11 | NBR | PU | 40              | 50               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-040/12 | NBR | PU | 40              | 65               | 10   | 11          | 7   |
| K21-040/13 | NBR | PU | 40              | 56               | 8    | 9           | 6   |
| K21-040/14 | NBR | PU | 40              | 48               | 11   | 12          | 4   |
| K21-040/15 | NBR | PU | 40              | 55               | 7    | 8           | 5.5 |
| K21-040/16 | NBR | PU | 40              | 52               | 6    | 7           | 5   |
| K21-040/2  | NBR | PU | 40              | 50               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-040/3  | NBR | PU | 40              | 52               | 12   | 13          | 5   |
| K21-040/4  | NBR | PU | 40              | 60               | 10   | 11          | 6   |
| K21-040/5  | NBR | PU | 40              | 60               | 12   | 13          | 6   |

| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-040/6  | NBR | PU | 40              | 50               | 9    | 10          | 4.5 |
| K21-040/7  | NBR | PU | 40              | 50               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-040/8  | NBR | PU | 40              | 56               | 10   | 11          | 6   |
| K21-040/9  | NBR |    | 40              | 65               | 15   | 16          | 7   |
| K21-041    | NBR | PU | 41.27           | 50.8             | 4.76 | 5.26        | 4   |
| K21-042/1  | NBR | PU | 42              | 50               | 5    | 6           | 4   |
| K21-042/2  | NBR | PU | 42              | 62               | 12   | 13          | 6   |
| K21-042/3  | NBR | PU | 42              | 57               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-042/4  | NBR |    | 42              | 55               | 8    | 9           | 5   |
| K21-042/5  | NBR | PU | 42              | 50               | 8    | 9           | 4   |
| K21-042/6  | NBR | PU | 42              | 51               | 11   | 12          | 4   |
| K21-042/7  | NBR | PU | 42              | 52               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-042/8  | NBR | PU | 42              | 50               | 6    | 7           | 4   |
| K21-043    | NBR | PU | 43              | 63               | 10   | 11          | 6   |
| K21-043/1  | NBR |    | 43              | 64               | 15   | 16          | 7   |
| K21-044    | NBR | PU | 44              | 57               | 9    | 10          | 5   |
| K21-045    | NBR | PU | 45              | 60               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-045/1  | NBR | PU | 45              | 55               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-045/10 | NBR | PU | 45              | 63               | 10   | 11          | 6   |
| K21-045/11 | NBR | PU | 45              | 58               | 10   | 11          | 5   |
| K21-045/12 | NBR |    | 45              | 56               | 7    | 8           | 5   |
| K21-045/2  | NBR | PU | 45              | 57               | 6    | 7           | 5   |
| K21-045/3  | NBR | PU | 45              | 63               | 12   | 13          | 6   |
| K21-045/4  | NBR | PU | 45              | 65               | 10   | 11          | 6   |
| K21-045/5  | NBR | PU | 45              | 65               | 12   | 13          | 6   |
| K21-045/6  | NBR | PU | 45              | 70               | 12   | 13          | 7   |
| K21-045/7  | NBR | PU | 45              | 55               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-045/8  | NBR | PU | 45              | 53               | 7    | 8           | 4   |
| K21-045/9  | NBR | PU | 45              | 53               | 8    | 9           | 4   |
| K21-046    |     | PU | 46              | 70               | 12   | 13          | 7   |
| K21-046/1  | NBR | PU | 46              | 58               | 6    | 7           | 5   |
| K21-047    | NBR | PU | 47              | 65               | 12   | 13          | 6   |
| K21-047/1  |     | PU | 47.62           | 63.5             | 11.5 | 12.5        | 6   |
| K21-047/2  | NBR |    | 47              | 60               | 8    | 9           | 5   |
| K21-048    | NBR | PU | 48              | 63               | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-048/1  | NBR | PU | 48              | 60               | 9    | 10          | 5   |
| K21-048/2  | NBR | PU | 48              | 68               | 12   | 13          | 6   |
| K21-048/3  | NBR | PU | 48              | 58               | 6.5  | 7.5         | 4.5 |
| K21-048/4  | NBR | PU | 48              | 68               | 10   | 11          | 6   |
| K21-048/5  | NBR | PU | 48              | 60               | 6    | 7           | 5   |
| K21-048/6  | NBR | PU | 48              | 63               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-050    | NBR | PU | 50              | 65               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-050/1  | NBR | PU | 50              | 60               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-050/11 | NBR | PU | 50              | 60               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-050/12 | NBR | PU | 50              | 58               | 8    | 9           | 4   |
| K21-050/13 | NBR | PU | 50              | 60               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-050/14 | NBR | PU | 50              | 60               | 12   | 13          | 4.5 |
| K21-050/15 | NBR | PU | 50              | 60               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-050/16 | NBR | PU | 50              | 57               | 10   | 11          | 3.5 |
| K21-050/17 | NBR | PU | 50.8            | 63.5             | 9.52 | 10.52       | 5   |
| K21-050/18 | NBR | PU | 50              | 63               | 6    | 7           | 5   |
| K21-050/19 | NBR | PU | 50              | 62               | 6    | 7           | 5   |
| K21-050/2  | NBR | PU | 50              | 62               | 9    | 10          | 5   |
| K21-050/20 | NBR | PU | 50              | 60               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-050/21 | NBR |    | 50              | 60               | 4    | 5           | 4.5 |
| K21-050/23 | NBR | PU | 50.8            | 60.3             | 4.76 | 5.76        | 4   |
| K21-050/3  | NBR | PU | 50              | 63               | 8    | 9           | 5   |
| K21-050/4  | NBR | PU | 50              | 63               | 9    | 10          | 5   |
| K21-050/5  | NBR | PU | 50              | 65               | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-050/6  | NBR | PU | 50              | 68               | 12   | 13          | 6   |
| K21-050/7  | NBR | PU | 50              | 70               | 8    | 9           | 6   |
| K21-050/8  | NBR | PU | 50              | 70               | 10   | 11          | 6   |
| K21-050/9  | NBR | PU | 50              | 70               | 12   | 13          | 6   |
| K21-052    | NBR | PU | 52              | 62               | 12   | 13          | 4.5 |



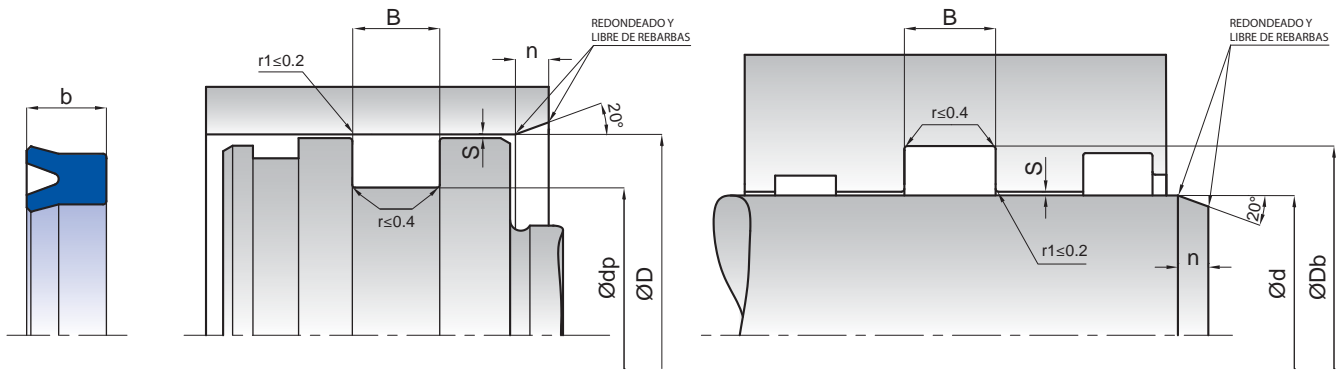
| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b     | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|-------|-------------|-----|
| K21-052/1  | NBR | PU | 52              | 62               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-053/2  | NBR | PU | 53              | 63               | 12    | 13          | 4.5 |
| K21-053/3  | NBR | PU | 53              | 63               | 7.5   | 8.5         | 4.5 |
| K21-053/4  | NBR |    | 53              | 64               | 5     | 6           | 5   |
| K21-053/5  | NBR |    | 53              | 63               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-053/6  | NBR |    | 53              | 63               | 10    | 11          | 4.5 |
| K21-054    | NBR |    | 54              | 70               | 8     | 9           | 6   |
| K21-055    | NBR | PU | 55              | 75               | 12    | 13          | 6   |
| K21-055/1  | NBR | PU | 55              | 70               | 10    | 11          | 5.5 |
| K21-055/3  | NBR | PU | 55              | 70               | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-055/4  | NBR | PU | 55              | 80               | 15    | 16          | 7   |
| K21-055/5  | NBR | PU | 55              | 65               | 12    | 13          | 4.5 |
| K21-055/6  | NBR | PU | 55              | 80               | 12    | 13          | 7   |
| K21-055/7  | NBR | PU | 55              | 65               | 5     | 6           | 4.5 |
| K21-055/8  | NBR | PU | 55              | 70               | 7.5   | 8.5         | 5.5 |
| K21-055/9  | NBR | PU | 55              | 65               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-056    | NBR | PU | 56              | 76               | 12    | 13          | 6   |
| K21-056/2  | NBR | PU | 56              | 80               | 15    | 16          | 7   |
| K21-056/3  | NBR | PU | 56              | 71               | 10    | 11          | 5.5 |
| K21-056/4  | NBR | PU | 56              | 66               | 5     | 6           | 4.5 |
| K21-056/5  | NBR | PU | 56              | 70               | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-056/6  |     | PU | 56              | 66               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-057    |     | PU | 57.15           | 69.85            | 10    | 11          | 5   |
| K21-057/1  |     | PU | 57.15           | 76.2             | 10    | 11          | 6   |
| K21-058/1  | NBR | PU | 58              | 70               | 6     | 7           | 5   |
| K21-058/2  | NBR |    | 58              | 78               | 12    | 13          | 6   |
| K21-059    | NBR |    | 59              | 80               | 14    | 15          | 7   |
| K21-060    | NBR | PU | 60              | 80               | 12    | 13          | 6   |
| K21-060/1  | NBR | PU | 60              | 80               | 10    | 11          | 6   |
| K21-060/2  | NBR | PU | 60              | 70               | 12    | 13          | 4.5 |
| K21-060/3  | NBR |    | 60              | 80               | 16    | 17          | 6   |
| K21-060/4  | NBR | PU | 60              | 75               | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-060/5  | NBR | PU | 60              | 70               | 13    | 14          | 4.5 |
| K21-060/6  | NBR | PU | 60              | 70               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-060/7  | NBR | PU | 60              | 70               | 7     | 8           | 4.5 |
| K21-060/8  | NBR |    | 60              | 80               | 12.5  | 13.5        | 6   |
| K21-061    | NBR | PU | 61              | 80               | 12    | 13          | 6   |
| K21-061/1  | NBR | PU | 61              | 71               | 6     | 7           | 4.5 |
| K21-063    | NBR | PU | 63              | 83               | 12    | 13          | 6   |
| K21-063/1  |     | PU | 63.5            | 82.55            | 14.25 | 15.25       | 6   |
| K21-063/2  | NBR | PU | 63              | 72               | 6     | 7           | 4   |
| K21-063/3  |     | PU | 63              | 75               | 10    | 11          | 5   |
| K21-063/4  | NBR |    | 63              | 78               | 8     | 9           | 5.5 |
| K21-065    | NBR | PU | 65              | 85               | 12    | 13          | 6   |
| K21-065/1  | NBR | PU | 65              | 80               | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-065/10 |     | PU | 65              | 75               | 7.3   | 8.3         | 4.5 |
| K21-065/2  | NBR | PU | 65              | 90               | 8     | 9           | 7   |
| K21-065/3  | NBR | PU | 65              | 90               | 13    | 14          | 7   |
| K21-065/4  | NBR | PU | 65              | 90               | 15    | 16          | 7   |

| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-065/5  | NBR | PU | 65              | 75               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-065/6  | NBR |    | 65              | 75               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-065/7  | NBR |    | 65              | 90               | 12   | 13          | 7   |
| K21-065/8  | NBR | PU | 65              | 75               | 12   | 13          | 4.5 |
| K21-065/9  | NBR | PU | 65              | 80               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-066    | NBR | PU | 66              | 77               | 6    | 7           | 5   |
| K21-068    | NBR |    | 68              | 80               | 12   | 13          | 5   |
| K21-068/2  | NBR |    | 68              | 80               | 10   | 11          | 5   |
| K21-070    | NBR | PU | 70              | 90               | 12   | 13          | 6   |
| K21-070/1  | NBR | PU | 70              | 80               | 12   | 13          | 4.5 |
| K21-070/10 |     | PU | 70              | 80               | 8    | 9           | 4.5 |
| K21-070/11 | NBR |    | 70              | 85               | 7.5  | 8.5         | 5.5 |
| K21-070/2  | NBR |    | 70              | 85               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-070/4  | NBR | PU | 70              | 85               | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-070/5  | NBR | PU | 70              | 80               | 5.4  | 6.4         | 4.5 |
| K21-070/6  | NBR |    | 70              | 100              | 15   | 16          | 8   |
| K21-070/7  | NBR | PU | 70              | 90               | 10   | 11          | 6   |
| K21-070/8  | NBR |    | 70              | 80               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-070/9  | NBR | PU | 70              | 80               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-071/1  | NBR |    | 71.43           | 82.55            | 5.5  | 6.5         | 5   |
| K21-072    | NBR |    | 72              | 80               | 10   | 11          | 4   |
| K21-072/1  | NBR | PU | 72              | 90               | 10   | 12          | 6   |
| K21-072/2  | NBR |    | 72              | 82               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-075    | NBR | PU | 75              | 95               | 12   | 13          | 6   |
| K21-075/1  | NBR | PU | 75              | 85               | 12   | 13          | 4.5 |
| K21-075/2  | NBR | PU | 75              | 90               | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-075/3  |     | PU | 75              | 90               | 10   | 11          | 5.5 |
| K21-075/4  | NBR |    | 75              | 83               | 12   | 13          | 4   |
| K21-075/5  | NBR |    | 75              | 95               | 10   | 11          | 6   |
| K21-075/6  |     | PU | 75              | 85               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-075/7  | NBR |    | 75              | 100              | 15   | 16          | 7   |
| K21-075/8  |     | PU | 75              | 85               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-076    |     | PU | 76.2            | 95.25            | 10   | 11          | 6   |
| K21-076/2  | NBR |    | 76.2            | 88.9             | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K21-078    | NBR |    | 78              | 88               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-080    | NBR | PU | 80              | 100              | 12   | 13          | 6   |
| K21-080/1  | NBR | PU | 80              | 95               | 8    | 9           | 5.5 |
| K21-080/10 | NBR | PU | 80              | 90               | 6    | 7           | 4.5 |
| K21-080/11 | NBR | PU | 80              | 90               | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-080/12 | NBR |    | 80              | 105              | 12   | 13          | 7   |
| K21-080/13 | NBR |    | 80              | 100              | 12.5 | 13.5        | 6   |
| K21-080/2  | NBR | PU | 80              | 95               | 9    | 10          | 5.5 |
| K21-080/3  | NBR | PU | 80              | 95               | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-080/4  |     | PU | 80              | 90               | 5.4  | 6.4         | 4.5 |
| K21-080/5  | NBR | PU | 80              | 100              | 10   | 11          | 6   |
| K21-080/6  | NBR | PU | 80              | 105              | 15   | 16          | 7   |
| K21-080/7  | NBR |    | 80              | 90               | 7    | 8           | 4.5 |
| K21-080/8  | NBR |    | 80              | 100              | 15   | 16          | 6   |
| K21-080/9  |     | PU | 80              | 90               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-082/1  | NBR | PU | 82              | 92               | 10   | 11          | 4.5 |
| K21-082/2  | NBR |    | 82              | 108              | 12   | 13          | 7   |
| K21-082/3  |     | PU | 82.55           | 101.6            | 14.8 | 15.8        | 6   |
| K21-082/4  |     | PU | 82              | 102              | 10   | 11          | 6   |
| K21-083    | NBR | PU | 83              | 103              | 14   | 15          | 6   |
| K21-084    | NBR |    | 84              | 103              | 14   | 15          | 6   |
| K21-085    | NBR | PU | 85              | 105              | 12   | 13          | 6   |
| K21-085/10 |     | PU | 85              | 102              | 9    | 10          | 6   |
| K21-085/2  | NBR | PU | 85              | 100              | 12   | 13          | 5.5 |
| K21-085/3  | NBR | PU | 85              | 95               | 9    | 10          | 4.5 |
| K21-085/4  | NBR |    | 85              | 105              | 15   | 16          | 6   |
| K21-085/5  | NBR |    | 85              | 105              | 10   | 11          | 6   |
| K21-085/6  |     | PU | 85              | 110              | 12   | 13          | 7   |
| K21-085/7  | NBR |    | 85              | 110              | 15   | 16          | 7   |
| K21-085/8  | NBR | PU | 85              | 100              | 9    | 10          | 5.5 |
| K21-085/9  |     | PU | 85              | 100              | 25   | 26          | 5.5 |



| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b     | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|-----------------|------------------|-------|-------------|-----|
| K21-086    | NBR |    | 86              | 105              | 16    | 17          | 6   |
| K21-088    |     | PU | 88.9            | 107.95           | 12.7  | 13.7        | 6   |
| K21-090    | NBR | PU | 90              | 110              | 12    | 13          | 6   |
| K21-090/10 |     | PU | 90              | 100              | 6.8   | 7.8         | 4.5 |
| K21-090/11 |     | PU | 90              | 120              | 15    | 16          | 8   |
| K21-090/12 | NBR | PU | 90              | 105              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-090/13 | NBR |    | 90              | 100              | 5     | 6           | 4.5 |
| K21-090/2  | NBR | PU | 90              | 100              | 8     | 9           | 4.5 |
| K21-090/3  | NBR | PU | 90              | 110              | 10    | 11          | 6   |
| K21-090/4  | NBR | PU | 90              | 110              | 15    | 16          | 6   |
| K21-090/5  | NBR |    | 90              | 112              | 12    | 13          | 7   |
| K21-090/6  | NBR | PU | 90              | 115              | 12    | 13          | 7   |
| K21-090/7  |     | PU | 90              | 105              | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-090/8  | NBR |    | 90              | 105              | 7.5   | 8.5         | 5.5 |
| K21-090/9  | NBR |    | 90              | 100              | 4     | 5           | 4.5 |
| K21-092    | NBR |    | 92              | 111.1            | 15    | 16          | 6   |
| K21-095    | NBR |    | 95              | 103              | 12    | 13          | 4   |
| K21-095/1  |     | PU | 95              | 110              | 10    | 11          | 5.5 |
| K21-095/2  | NBR | PU | 95              | 115              | 12    | 13          | 6   |
| K21-095/3  | NBR | PU | 95              | 115              | 15    | 16          | 6   |
| K21-095/4  | NBR | PU | 95              | 120              | 12    | 13          | 7   |
| K21-095/5  | NBR |    | 95              | 125              | 15    | 16          | 8   |
| K21-095/6  | NBR | PU | 95              | 110              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-095/7  |     | PU | 95              | 110              | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-096    |     | PU | 96              | 105              | 11    | 12          | 4   |
| K21-100    | NBR | PU | 100             | 125              | 15    | 16          | 7   |
| K21-100/1  | NBR | PU | 100             | 120              | 12    | 13          | 6   |
| K21-100/2  | NBR | PU | 100             | 120              | 15    | 16          | 6   |
| K21-100/3  | NBR | PU | 100             | 130              | 18    | 19          | 8   |
| K21-100/4  | NBR |    | 100             | 120              | 10    | 11          | 6   |
| K21-100/5  | NBR | PU | 100             | 110              | 5     | 6           | 4.5 |
| K21-100/6  | NBR | PU | 100             | 130              | 15    | 16          | 8   |
| K21-100/7  |     | PU | 100             | 110              | 8     | 9           | 4.5 |
| K21-100/9  | NBR | PU | 100             | 115              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-101    |     | PU | 101.6           | 127              | 19.5  | 20.5        | 7   |
| K21-103    | NBR |    | 103             | 125              | 14    | 15          | 7   |
| K21-104    | NBR |    | 104.77          | 127              | 15.87 | 16.87       | 7   |
| K21-105    | NBR | PU | 105             | 130              | 15    | 16          | 7   |
| K21-105/1  |     | PU | 105             | 120              | 8     | 9           | 5.5 |
| K21-105/2  |     | PU | 105             | 130              | 18    | 19          | 7   |
| K21-105/3  |     | PU | 105             | 120              | 15    | 16          | 5.5 |
| K21-107    | NBR |    | 107             | 127              | 16    | 17          | 6   |
| K21-107/1  |     | PU | 107.95          | 120.65           | 14    | 15          | 5   |
| K21-107/2  |     | PU | 107             | 130              | 15    | 16          | 7   |
| K21-110    | NBR | PU | 110             | 135              | 18    | 19          | 7   |
| K21-110/1  | NBR | PU | 110             | 140              | 18    | 19          | 8   |
| K21-110/2  | NBR | PU | 110             | 125              | 12    | 13          | 5.5 |
| K21-110/3  |     | PU | 110             | 130              | 10    | 11          | 6   |
| K21-110/4  |     | PU | 110             | 120              | 8     | 9           | 4.5 |

| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b     | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|-----------------|------------------|-------|-------------|-----|
| K21-110/5 |     | PU | 110             | 130              | 15    | 16          | 6   |
| K21-111   | NBR |    | 111             | 130.1            | 15    | 16          | 6   |
| K21-112   | NBR |    | 112             | 125              | 9     | 10          | 5   |
| K21-112/1 |     | PU | 112             | 125              | 9     | 10          | 5   |
| K21-114/1 |     | PU | 114.8           | 125              | 5.7   | 6.7         | 4.5 |
| K21-115   | NBR | PU | 115             | 140              | 18    | 19          | 7   |
| K21-115/2 | NBR | PU | 115             | 125              | 8     | 9           | 4.5 |
| K21-115/3 | NBR | PU | 115             | 135              | 15    | 16          | 6   |
| K21-115/4 | NBR |    | 115             | 123              | 12    | 13          | 4   |
| K21-115/5 | NBR | PU | 115             | 130              | 10    | 11          | 5.5 |
| K21-115/6 |     | PU | 115             | 125              | 15    | 16          | 4.5 |
| K21-118   | NBR |    | 118             | 132              | 8.5   | 9.5         | 5.5 |
| K21-120   | NBR | PU | 120             | 145              | 18    | 19          | 7   |
| K21-120/1 | NBR | PU | 120             | 150              | 15    | 16          | 8   |
| K21-120/2 |     | PU | 120             | 132              | 10    | 11          | 5   |
| K21-120/3 |     | PU | 120             | 150              | 18    | 19          | 8   |
| K21-120/4 |     | PU | 120             | 140              | 10    | 11          | 6   |
| K21-120/5 | NBR |    | 120             | 140              | 14    | 15          | 6   |
| K21-120/6 |     | PU | 120             | 130              | 7     | 8           | 4.5 |
| K21-120/7 |     | PU | 120             | 140              | 15    | 16          | 6   |
| K21-120/8 |     | PU | 120             | 135              | 15    | 16          | 5.5 |
| K21-125   | NBR | PU | 125             | 155              | 18    | 19          | 8   |
| K21-125/1 | NBR | PU | 125             | 150              | 18    | 19          | 7   |
| K21-125/2 | NBR |    | 125             | 154              | 20    | 21          | 8   |
| K21-125/3 |     | PU | 125             | 140              | 11    | 12          | 5.5 |
| K21-125/4 |     | PU | 125             | 145              | 15    | 16          | 6   |
| K21-125/5 | NBR |    | 125             | 155              | 15    | 16          | 8   |
| K21-125/6 |     | PU | 125             | 145              | 10    | 11          | 6   |
| K21-125/7 | NBR | PU | 125             | 140              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-125/8 |     | PU | 125             | 140              | 8.5   | 9.5         | 5.5 |
| K21-127   |     | PU | 127             | 139.7            | 10    | 11          | 5   |
| K21-127/1 | NBR | PU | 127             | 151              | 16    | 17          | 7   |
| K21-127/2 |     | PU | 127             | 152.4            | 19.5  | 20.5        | 7   |
| K21-130   | NBR | PU | 130             | 150              | 15    | 16          | 6   |
| K21-130/1 | NBR | PU | 130             | 160              | 18    | 19          | 8   |
| K21-130/2 |     | PU | 130             | 140              | 8     | 9           | 4.5 |
| K21-130/3 | NBR |    | 130             | 160              | 15    | 16          | 8   |
| K21-130/4 |     | PU | 130             | 152              | 13    | 14          | 7   |
| K21-132/1 |     | PU | 132             | 145              | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K21-133   | NBR |    | 133             | 152.5            | 15    | 16          | 6   |
| K21-135   | NBR |    | 135             | 143              | 12    | 13          | 4   |
| K21-135/1 | NBR | PU | 135             | 150              | 15    | 16          | 5.5 |
| K21-135/2 | NBR | PU | 135             | 165              | 15    | 16          | 8   |
| K21-136   |     | PU | 136             | 150              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-139   | NBR |    | 139.7           | 152.4            | 6.35  | 7.35        | 5   |
| K21-140   | NBR | PU | 140             | 170              | 18    | 19          | 8   |
| K21-140/1 |     | PU | 140             | 160              | 15    | 16          | 6   |
| K21-140/2 | NBR | PU | 140             | 160              | 8     | 9           | 6   |
| K21-140/3 |     | PU | 140             | 160              | 10    | 11          | 6   |
| K21-140/4 |     | PU | 140             | 165              | 18    | 19          | 7   |
| K21-140/5 | NBR |    | 140             | 154              | 10    | 11          | 5.5 |
| K21-140/6 |     | PU | 140             | 155              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-145   | NBR | PU | 145             | 160              | 8     | 9           | 5.5 |
| K21-145/1 | NBR | PU | 145             | 170              | 18    | 19          | 7   |
| K21-145/2 | NBR | PU | 145             | 175              | 18    | 19          | 8   |
| K21-145/3 | NBR |    | 145             | 165              | 15    | 16          | 6   |
| K21-145/4 |     | PU | 145             | 160              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-149   |     | PU | 149.22          | 187.32           | 15.87 | 16.87       | 10  |
| K21-150   | NBR | PU | 150             | 180              | 18    | 19          | 8   |
| K21-150/3 |     | PU | 150             | 170              | 15    | 16          | 6   |
| K21-150/4 | NBR | PU | 150             | 180              | 15    | 16          | 8   |
| K21-150/5 | NBR |    | 150             | 170              | 10    | 11          | 6   |
| K21-150/6 | NBR |    | 150             | 165              | 9     | 10          | 5.5 |
| K21-152   | NBR | PU | 152             | 177.8            | 19.5  | 20.5        | 7   |
| K21-155   | NBR |    | 155             | 163              | 12    | 13          | 4   |



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|-----------------|------------------|------|-------------|-----|
| K21-155/1 | NBR | PU | 155             | 175              | 15   | 16          | 6   |
| K21-155/2 |     | PU | 155             | 180              | 15   | 16          | 7   |
| K21-160   | NBR | PU | 160             | 190              | 22   | 23          | 8   |
| K21-160/1 | NBR | PU | 160             | 180              | 15   | 16          | 6   |
| K21-160/3 | NBR | PU | 160             | 195              | 17   | 18          | 9   |
| K21-160/4 | NBR |    | 160             | 168              | 12   | 13          | 4   |
| K21-160/5 |     | PU | 160             | 170              | 5    | 6           | 4.5 |
| K21-160/6 | NBR |    | 160             | 169              | 13.5 | 14.5        | 4   |
| K21-160/7 | NBR |    | 160             | 180              | 10   | 11          | 6   |
| K21-165   |     | PU | 165             | 185              | 15   | 16          | 6   |
| K21-165/1 |     | PU | 165             | 195              | 20   | 21          | 8   |
| K21-165/2 |     | PU | 165             | 180              | 9.5  | 10.5        | 5.5 |
| K21-168   | NBR | PU | 168             | 180              | 14   | 15          | 5   |
| K21-170   | NBR | PU | 170             | 200              | 15   | 16          | 8   |
| K21-170/1 | NBR | PU | 170             | 200              | 22   | 23          | 8   |
| K21-170/2 |     | PU | 170             | 190              | 15   | 16          | 6   |
| K21-170/3 |     | PU | 170             | 183              | 13   | 14          | 5   |
| K21-175   |     | PU | 175             | 215              | 20   | 21          | 9   |
| K21-175/1 |     | PU | 175             | 200              | 15   | 16          | 7   |
| K21-175/2 |     | PU | 175             | 195              | 15   | 16          | 6   |
| K21-177   | NBR | PU | 177             | 203.2            | 22.7 | 23.7        | 7   |
| K21-180   | NBR | PU | 180             | 210              | 22   | 23          | 8   |
| K21-180/1 |     | PU | 180             | 200              | 15   | 16          | 6   |
| K21-180/2 |     | PU | 180             | 205              | 15   | 16          | 7   |
| K21-180/3 |     | PU | 180             | 200              | 12   | 13          | 6   |
| K21-185   | NBR | PU | 185             | 195              | 12   | 13          | 4.5 |
| K21-185/1 | NBR | PU | 185             | 200              | 9    | 10          | 5.5 |
| K21-190   | NBR | PU | 190             | 220              | 25   | 26          | 8   |
| K21-190/1 |     | PU | 190             | 210              | 15   | 16          | 6   |
| K21-190/2 | NBR |    | 190             | 215              | 20   | 21          | 7   |
| K21-195   | NBR |    | 195             | 220              | 16   | 17          | 7   |
| K21-196   | NBR | PU | 196             | 228.6            | 25.8 | 26.8        | 8   |
| K21-200   | NBR | PU | 200             | 230              | 22   | 23          | 8   |
| K21-200/2 |     | PU | 200             | 240              | 20   | 21          | 9   |
| K21-200/3 |     | PU | 200             | 235              | 20   | 21          | 9   |
| K21-200/4 |     | PU | 200             | 220              | 15   | 16          | 6   |
| K21-200/5 |     | PU | 200             | 230              | 18   | 19          | 8   |
| K21-200/6 | NBR |    | 200             | 230              | 15   | 16          | 8   |
| K21-200/7 |     | PU | 200             | 220              | 12   | 13          | 6   |
| K21-200/8 |     | PU | 200             | 225              | 15   | 16          | 7   |
| K21-210   |     | PU | 210             | 230              | 15   | 16          | 6   |
| K21-210/1 |     | PU | 210             | 240              | 18   | 19          | 8   |
| K21-215   | NBR |    | 215             | 230              | 7.5  | 8.5         | 5.5 |
| K21-215/1 |     | PU | 215             | 245              | 18   | 19          | 8   |
| K21-220   | NBR | PU | 220             | 250              | 20   | 21          | 8   |
| K21-220/2 |     | PU | 220             | 250              | 15   | 16          | 8   |
| K21-220/3 |     | PU | 220             | 250              | 18   | 19          | 8   |
| K21-225   | NBR |    | 225             | 250              | 18   | 19          | 7   |
| K21-225/1 |     | PU | 225             | 250              | 15   | 16          | 7   |







K36 Es una junta para aplicaciones de vástago y pistón de simple efecto que consiste en caucho NBR reforzado con tejido de algodón formando una junta de estanqueidad integral.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Funciona incluso en superficies de baja calidad.
- El refuerzo textil de algodón previene la aparición de la extrusión en la junta.
- Aplicación en vástago y pistón.
- Buen efecto de estanqueidad a baja presión.

#### APLICACIÓN

Cilindros hidráulicos ligeros o medios, hidráulica móvil y prensas.

| MATERIAL           | CÓDIGO     |        |
|--------------------|------------|--------|
| NBR                | 80 SHORE A | NB8001 |
| NBR+TEJIDO ALGODON |            | NB8008 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤250 Bar                      | ≤250 Bar      | ≤250 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |         | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD-Ød   | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ødp-ØDb | ≤1.8 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B       | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

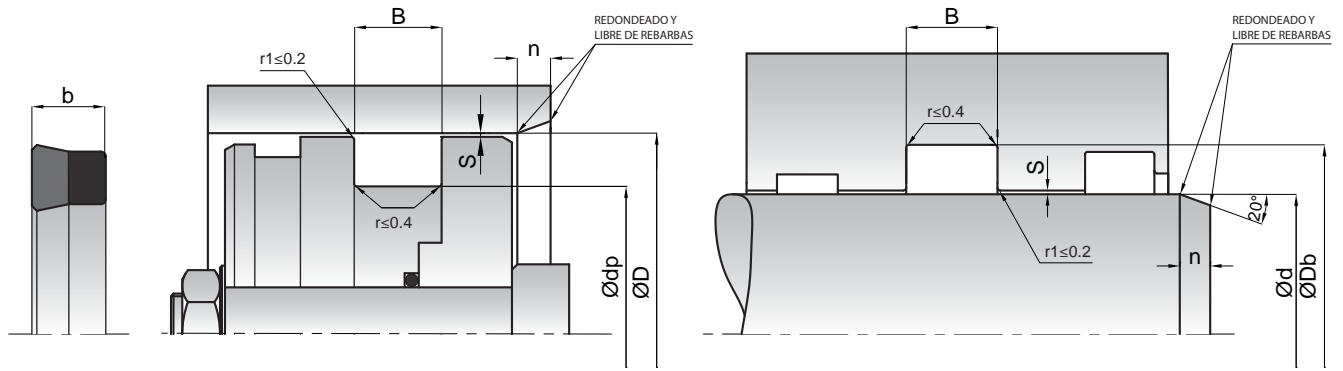
K36 Se monta en alojamientos abiertos. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes de la instalación la junta de estanqueidad debe ser lubricado con aceite del sistema.

#### NOTAS

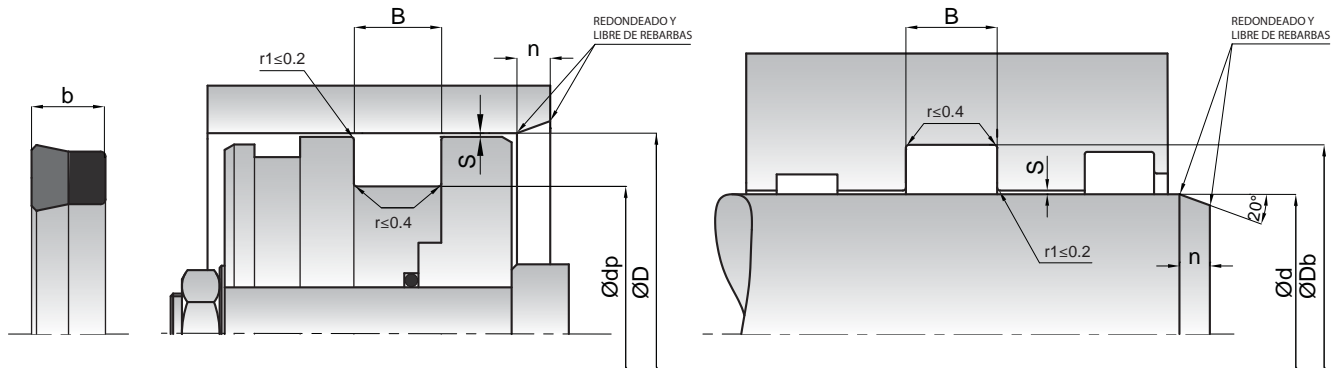
Los valores de ranura de extrusión máxima para la junta de vástago pistón K36 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |        |
|----------------------------|--------|
| Presión                    | S (mm) |
| 150                        | 0.2    |
| 250                        | 0.1    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (h9)/dp (f8) | Db (H11)/D(H9) | B (-0/+0.2) | b    | n |
|-----------|----------------|----------------|-------------|------|---|
| K36-004   | 4              | 12             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-010   | 10             | 17             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-010/1 | 10             | 19             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-012   | 12             | 20             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-014   | 14             | 22             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-014/1 | 14             | 22             | 7           | 6.7  | 5 |
| K36-015   | 15             | 23             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-016   | 16             | 24             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-016/1 | 16             | 24             | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-016/1 | 16             | 24             | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-016/2 | 16             | 24             | 7           | 6.7  | 5 |
| K36-018   | 18             | 26             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-018/1 | 18             | 24             | 5.2         | 4.9  | 5 |
| K36-019   | 19.5           | 27.5           | 8.3         | 8    | 5 |
| K36-020   | 20             | 28             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-020/1 | 20             | 26             | 5.5         | 5.2  | 5 |
| K36-020/2 | 20             | 27             | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-020/3 | 20             | 28             | 7           | 6.7  | 5 |
| K36-020/4 | 20             | 30             | 8.5         | 8.2  | 5 |
| K36-022   | 22             | 30             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-022/1 | 22             | 30             | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-022/2 | 22             | 30             | 7           | 6.7  | 5 |
| K36-022/3 | 22             | 32             | 7.3         | 7    | 5 |
| K36-025   | 25             | 32             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-025/1 | 25             | 33             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-025/2 | 25             | 33             | 6           | 5.7  | 5 |
| K36-025/3 | 25             | 35             | 8.3         | 8    | 5 |
| K36-025/5 | 25             | 35             | 9           | 8.7  | 5 |
| K36-025/7 | 25.4           | 31.75          | 4.76        | 4.46 | 5 |
| K36-028   | 28             | 36             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-028/1 | 28             | 43             | 11          | 10.7 | 5 |
| K36-028/3 | 28             | 36             | 6.4         | 6.1  | 5 |
| K36-028/4 | 28.57          | 41.27          | 10          | 9.7  | 5 |
| K36-030   | 30             | 38             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-030/1 | 30             | 38             | 6           | 5.7  | 5 |
| K36-030/2 | 30             | 40             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-030/3 | 30             | 40             | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K36-030/4 | 30             | 40             | 7           | 6.7  | 5 |
| K36-030/5 | 30             | 50             | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K36-030/7 | 30             | 37.5           | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-030/6 | 30             | 38             | 6.4         | 6.1  | 5 |
| K36-031   | 31.75          | 47.62          | 11.6        | 11.3 | 5 |
| K36-032   | 32             | 40             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-032/1 | 32             | 44             | 12.5        | 12.2 | 5 |
| K36-035   | 35             | 43             | 6.3         | 6    | 5 |
| K36-035/1 | 35             | 45             | 8           | 7.7  | 5 |
| K36-035/2 | 35             | 43             | 6           | 5.7  | 5 |
| K36-035/4 | 35             | 43             | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K36-035/5 | 35             | 43             | 7.3         | 7    | 5 |



| KASTAŞ NO | db (h9)/dp (f8) | Db (H11)/Dp(H9) | B (-0/+0.2) | b     | n |
|-----------|-----------------|-----------------|-------------|-------|---|
| K36-035/6 | 35              | 45              | 7.5         | 7.2   | 5 |
| K36-035/3 | 35              | 50              | 11.5        | 11.2  | 5 |
| K36-036   | 36              | 44              | 6.3         | 6     | 5 |
| K36-036/1 | 36              | 51              | 11          | 10.7  | 5 |
| K36-038   | 38              | 50              | 9.5         | 9.2   | 5 |
| K36-038/1 | 38.1            | 50.8            | 12.4        | 12.1  | 5 |
| K36-040   | 40              | 48              | 6.3         | 6     | 5 |
| K36-040/1 | 40              | 50              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-040/2 | 40              | 48              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-040/7 | 40              | 48              | 7.3         | 7     | 5 |
| K36-040/3 | 40              | 50              | 7           | 6.7   | 5 |
| K36-040/6 | 40              | 50              | 11          | 10.7  | 5 |
| K36-040/5 | 40              | 60              | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K36-042   | 42              | 50              | 6.3         | 6     | 5 |
| K36-045   | 45              | 53              | 8.5         | 8.2   | 5 |
| K36-045/1 | 45              | 55              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-045/2 | 45              | 55              | 10.5        | 10.2  | 5 |
| K36-045/3 | 45              | 60              | 11          | 10.7  | 5 |
| K36-045/4 | 45              | 57              | 9.5         | 9.2   | 5 |
| K36-045/6 | 45              | 53              | 6.3         | 6     | 5 |
| K36-045/5 | 45              | 65              | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K36-046   | 46              | 56              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-048   | 48              | 60              | 10          | 9.7   | 5 |
| K36-050   | 50              | 62              | 9.5         | 9.2   | 5 |
| K36-050/1 | 50              | 60              | 7.5         | 7.2   | 5 |
| K36-050/2 | 50              | 60              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-050/3 | 50              | 60              | 10          | 9.7   | 5 |
| K36-050/4 | 50              | 70              | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K36-055   | 55              | 65              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-055/1 | 55              | 67              | 10.5        | 10.2  | 5 |
| K36-055/3 | 55              | 63              | 8.3         | 8     | 5 |
| K36-055/2 | 55              | 70              | 10.5        | 10.2  | 5 |
| K36-056   | 56              | 66              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-056/1 | 56              | 76              | 14          | 13.7  | 5 |
| K36-060   | 60              | 70              | 8           | 7.7   | 5 |
| K36-060/1 | 60              | 70              | 7.5         | 7.2   | 5 |
| K36-060/2 | 60              | 72              | 9.5         | 9.2   | 5 |
| K36-060/3 | 60              | 80              | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K36-060/4 | 60              | 72              | 10          | 9.7   | 5 |
| K36-060/5 | 60              | 75              | 13          | 12.7  | 5 |
| K36-060/6 | 60              | 80              | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K36-063   | 63.5            | 82.55           | 14.28       | 13.98 | 5 |
| K36-065   | 65              | 73              | 9.6         | 9.3   | 5 |
| K36-065/1 | 65              | 77              | 9.6         | 9.3   | 5 |
| K36-070   | 70              | 80              | 7.5         | 7.2   | 5 |
| K36-070/1 | 70              | 82              | 9.6         | 9.3   | 5 |
| K36-070/2 | 70              | 82              | 9           | 8.7   | 5 |
| K36-070/3 | 70              | 90              | 14          | 13.7  | 5 |
| K36-070/4 | 70              | 85              | 8           | 7.7   | 5 |





K95 es una junta de vástago y pistón de simple efecto y diseñada con labios simétricos con el fin de poder ser usada en aplicaciones de vástago y de pistón.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Superior estanqueidad estática y dinámica
- Amplia gama de dimensiones
- Fácil montaje en alojamientos cerrados
- Alinque diseñada para cilindros hidráulicos, se usa también en cilindros neumáticos especiales.
- Alojamientos de diseño sencillo
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIÓN

Carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤150 Bar                      | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra                                  | Rmax               |                    |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Superficie de deslizamiento | $\varnothing D - \varnothing d$     | ≤0.4 $\mu\text{m}$ | ≤3.2 $\mu\text{m}$ |
| Fondo del alojamiento       | $\varnothing d_p - \varnothing D_b$ | ≤1.6 $\mu\text{m}$ | ≤10 $\mu\text{m}$  |
| Laterales del alojamiento   | B                                   | ≤3.2 $\mu\text{m}$ | ≤16 $\mu\text{m}$  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

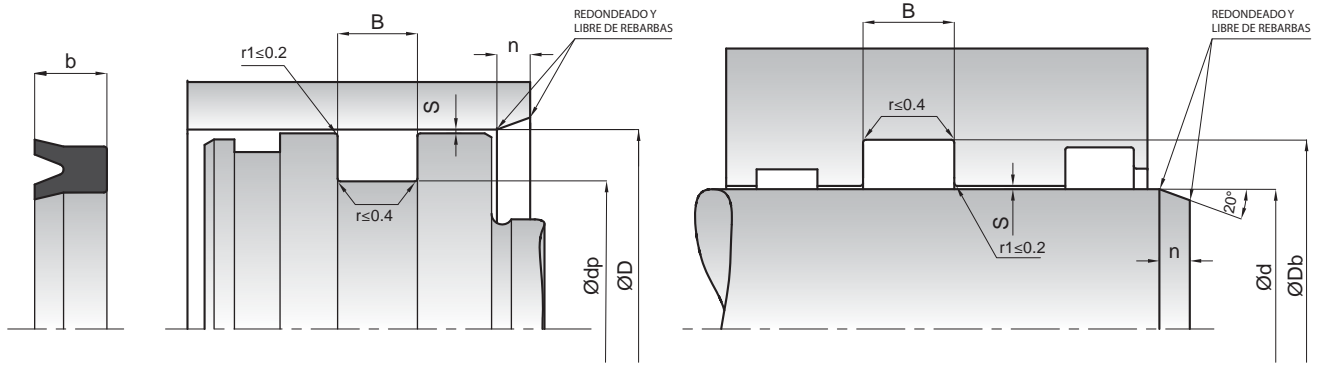
|                   |    |    |    |     |    |      |     |
|-------------------|----|----|----|-----|----|------|-----|
| $(D-d)/2$<br>(mm) | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
| d min<br>(mm)     | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales que requieran de altas temperaturas, el K95 puede fabricarse en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de vástago Pistón K95 se muestran en la tabla inferior.

| $t=(D-d)/2$ | RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |         |         |
|-------------|----------------------------|---------|---------|
|             | Smax (mm)                  |         |         |
| $t=(D-d)/2$ | 50 bar                     | 100 bar | 150 bar |
| $t \leq 5$  | 0.40                       | 0.20    | 0.10    |
| $t > 5$     | 0.45                       | 0.25    | 0.15    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (f7)/dp (h11) | Db (H11)/D (H11) | b   | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----------------|------------------|-----|-------------|-----|
| K95-004   | 4               | 10               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-006   | 6               | 12               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-006/1 | 6               | 15               | 5   | 6           | 4   |
| K95-006/3 | 6               | 16               | 6   | 7           | 4.5 |
| K95-007   | 7               | 15               | 5   | 6           | 4   |
| K95-007/1 | 7.94            | 12.7             | 3.5 | 4           | 2   |
| K95-008   | 8               | 14               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-008/1 | 8               | 14.2             | 3.5 | 4           | 3   |
| K95-008/2 | 8               | 16               | 3.5 | 4           | 4   |
| K95-008/3 | 8               | 16               | 4.2 | 4.7         | 4   |
| K95-008/4 | 8               | 12               | 4   | 4.5         | 2   |
| K95-010   | 10              | 14               | 2   | 2.5         | 2   |
| K95-010/1 | 10              | 16               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-010/3 | 10              | 18               | 5   | 6           | 4   |
| K95-010/4 | 10              | 22               | 6   | 7           | 5   |
| K95-010/5 | 10              | 19               | 3.5 | 4           | 4   |
| K95-010/6 | 10              | 20               | 3.5 | 4           | 4.5 |
| K95-010/7 | 10              | 23               | 4.5 | 5           | 5   |
| K95-012   | 12              | 18               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-012/1 | 12              | 20               | 5.5 | 6.5         | 4   |
| K95-012/3 | 12              | 22               | 5   | 6           | 4.5 |
| K95-012/4 | 12              | 24               | 6   | 7           | 5   |
| K95-012/7 | 12.5            | 20.3             | 3.5 | 4           | 4   |
| K95-012/6 | 12.5            | 20               | 4.5 | 5           | 4   |
| K95-012/5 | 12.5            | 23               | 3.5 | 4           | 4.5 |
| K95-014   | 14              | 20               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-014/1 | 14              | 20               | 4.8 | 5.3         | 3   |
| K95-014/2 | 14              | 25               | 3.5 | 4           | 4.5 |
| K95-015   | 15              | 22               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-015/1 | 15              | 24               | 7   | 8           | 4   |
| K95-015/2 | 15              | 25               | 6   | 7           | 4.5 |
| K95-016   | 16              | 22               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-016/1 | 16              | 22               | 6   | 7           | 3   |
| K95-016/2 | 16              | 25               | 5   | 6           | 4   |
| K95-016/3 | 16              | 26               | 5   | 6           | 4.5 |
| K95-018   | 18              | 26               | 4   | 4.5         | 4   |
| K95-018/1 | 18              | 24               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-018/2 | 18              | 25               | 4   | 4.5         | 3   |
| K95-020   | 20              | 28               | 4   | 4.5         | 4   |
| K95-020/1 | 20              | 28               | 8   | 9           | 4   |
| K95-020/3 | 20              | 30               | 8   | 9           | 4.5 |
| K95-020/5 | 20              | 35               | 10  | 11          | 5.5 |
| K95-020/6 | 20              | 32               | 7.5 | 8.5         | 5   |
| K95-022   | 22              | 30               | 6   | 7           | 4   |
| K95-022/1 | 22              | 35               | 7   | 8           | 5   |
| K95-022/2 | 22              | 32               | 5   | 6           | 4.5 |
| K95-022/3 | 22              | 28               | 5   | 6           | 3   |
| K95-024   | 24              | 30               | 5   | 6           | 3   |
| K95-024/1 | 24              | 32               | 4   | 4.5         | 4   |





20 horizontal light gray lines for writing.





KX Es un anillo X-ring de doble efecto con un diseño de labios especial para ser usado tanto en vástago como en pistón.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Puede ser usado en aplicaciones hidráulicas de movimiento lineal y rotativo
- Baja fricción en comparación a una junta tórica
- No hay marca de molde en la superficie dinámica
- No se torsiona en el alojamiento
- Aplicación para vástago y pistón
- Solución de estanqueidad económica para bajas presiones

#### APLICACIÓN

Válvulas hidráulicas y neumáticas, cilindros de hidráulica ligera, bridas y aplicaciones de hidráulica pesada.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ≤0.6 μm | ≤3.2 μm |
| Fondo del alojamiento       | ≤2.5 μm | ≤10 μm  |
| Laterales del alojamiento   | ≤5 μm   | ≤18 μm  |

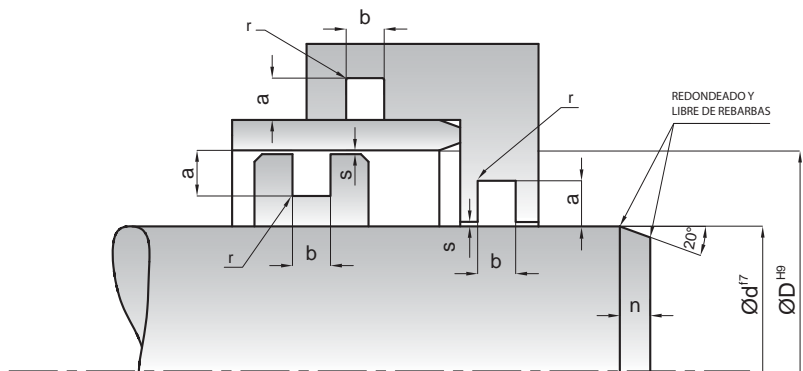
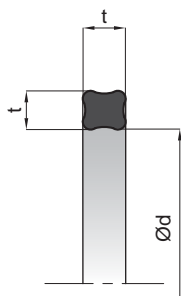
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

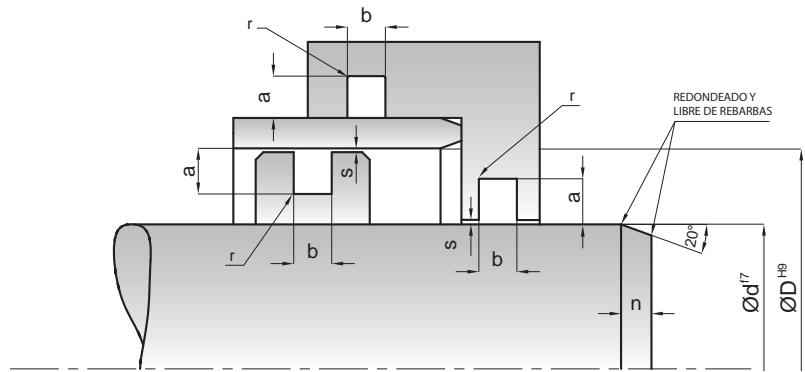
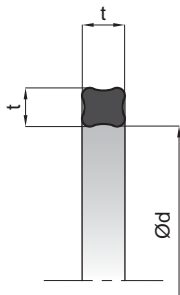
X-ring se monta en el alojamiento a mano. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes de su montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones que requieran trabajo a altas temperaturas, KX puede fabricarse en FKM. Puede usarse hasta 400 bar usando un anillo antiextrusión.



| KASTAŞ NO  | d      | t    | a (static) | a (dynamic) | b (-0/+0.2) | r   | s    |
|------------|--------|------|------------|-------------|-------------|-----|------|
| KX-0044817 | 4.48   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0060717 | 6.07   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0082017 | 8.2    | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0076617 | 7.66   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0092517 | 9.25   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0124217 | 12.42  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0140017 | 14     | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0156017 | 15.6   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0171717 | 17.17  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0203517 | 20.35  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0235217 | 23.52  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0251217 | 25.12  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0267017 | 26.7   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0298717 | 29.87  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0346517 | 34.65  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0378217 | 37.82  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0441717 | 44.17  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0473517 | 47.35  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0505217 | 50.52  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0537017 | 53.7   | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0568717 | 56.87  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0600517 | 60.05  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0632217 | 63.22  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0695717 | 69.57  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0727517 | 72.75  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0759217 | 75.92  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0822717 | 82.27  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0886217 | 88.62  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0949717 | 94.97  | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-1013217 | 101.32 | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-1076717 | 107.62 | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-1140217 | 114.02 | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-1203717 | 120.37 | 1.78 | 1.4        | 1.5         | 2           | 0.2 | 0.05 |
| KX-0107826 | 10.78  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0123726 | 12.37  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0139526 | 13.95  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0155426 | 15.54  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0187226 | 18.72  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0202926 | 20.29  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0711226 | 71.12  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0758726 | 75.87  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0822226 | 82.22  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0885726 | 88.57  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0949226 | 92.92  | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1012726 | 101.27 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1076226 | 107.62 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1139726 | 113.97 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1203226 | 120.32 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1266726 | 126.67 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |



| KASTAŞ NO  | d      | t    | a (static) | a (dynamic) | b (-0/+0.2) | r   | s    |
|------------|--------|------|------------|-------------|-------------|-----|------|
| KX-1393726 | 139.37 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1457226 | 145.72 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1584226 | 158.42 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1711126 | 171.11 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1774726 | 177.47 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1901726 | 190.17 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-1965226 | 196.52 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-2028726 | 202.87 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-2155726 | 262.57 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-2219226 | 221.92 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-2346226 | 234.62 | 2.62 | 2.25       | 2.3         | 3           | 0.3 | 0.08 |
| KX-0202235 | 20.22  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0234035 | 23.4   | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0249935 | 24.99  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0281735 | 28.17  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0329235 | 32.92  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0376935 | 37.69  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0186435 | 18.64  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0265835 | 26.58  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0297535 | 29.75  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0345235 | 34.52  | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-2789935 | 278.99 | 3.53 | 3.1        | 3.2         | 4           | 0.4 | 0.08 |
| KX-0406553 | 40.65  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0501653 | 50.16  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0597053 | 59.7   | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0692253 | 69.22  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0755753 | 75.57  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0787453 | 78.74  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0914453 | 91.44  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-1009753 | 100.97 | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-1104953 | 110.49 | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-1136753 | 113.67 | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-1200253 | 120.02 | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0374753 | 37.47  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-0533453 | 53.34  | 5.33 | 4.75       | 4.9         | 6           | 0.4 | 0.1  |
| KX-1263769 | 126.37 | 6.99 | 6.2        | 6.4         | 8           | 0.6 | 0.1  |
| KX-1359069 | 135.9  | 6.99 | 6.2        | 6.4         | 8           | 0.6 | 0.1  |
| KX-1454269 | 145.42 | 6.99 | 6.2        | 6.4         | 8           | 0.6 | 0.1  |
| KX-1581269 | 158.12 | 6.99 | 6.2        | 6.4         | 8           | 0.6 | 0.1  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**JUNTAS DE VÁSTAGO DE HIDRÁULICA**





20 horizontal light gray lines for writing.

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                          | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL                        | CÓDIGO                               | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|---------------------------------------|---|------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K01</b>    | Empaque-tadura vástago                |    | Vástago    | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM        | NB9001<br>NB8008<br>PM9903           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 62     |
| <b>K04</b>    | Empaque-tadura vástago                |    | Vástago    | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM        | NB9001<br>NB8008<br>PM9903           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 66     |
| <b>K22</b>    | Junta de vástago                      |    | Vástago    | NBR<br>PU                       | NB9001<br>PU9201                     | 150<br>400       | -30/+105<br>-30/+100 | 0.5<br>0.5                          | 68     |
| <b>K29</b>    | Junta Secundaria                      |    | Vástago    | PU<br>POM                       | PU9201<br>PM9901                     | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 74     |
| <b>K31</b>    | Junta de vástago de hidráulica pesada |    | Vástago    | NBR<br>PU<br>POM                | NB7001<br>PU9401<br>PM9901           | 630              | -30/+100             | 0.5                                 | 76     |
| <b>K32</b>    | Junta de vástago                      |    | Vástago    | PU<br>POM                       | PU9401<br>PM9901                     | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 80     |
| <b>K33</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | PU                              | PU9401                               | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 84     |
| <b>K34</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>TPE<br>POM | NB8001<br>NB8008<br>TP5501<br>PM9901 | 700              | -30/+105             | 0.5                                 | 90     |
| <b>K35</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | NBR<br>PTFE                     | NB7001<br>PT6003                     | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 92     |
| <b>K37</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | NBR<br>NBR+TEJIDO<br>POM        | NB8001<br>NB8008<br>PM9901           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 96     |
| <b>K38</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | PU                              | PU9401                               | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 102    |
| <b>K96</b>    | Junta de vástago                      |  | Vástago    | NBR                             | NB9001                               | 150              | -30/+105             | 0.5                                 | 106    |
| <b>K701</b>   | Junta de vástago activada por muelle  |  | Vástago    | PTFE<br>MUELLE V                | PT6002<br>CN9902                     | 350              | -150/+250            | 15.0                                | 108    |
|               |                                       |   |            |                                 |                                      |                  |                      |                                     |        |
|               |                                       |   |            |                                 |                                      |                  |                      |                                     |        |



K01 Es un conjunto de estanqueidad de 7 piezas de simple efecto que consiste en un anillo de apoyo de caucho reforzado con tejido de algodón, un anillo de presión de termoplástico, tres anillos intermedios de caucho reforzado con tejido de algodón, y dos anillos intermedios de caucho NBR.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Alojamiento ajustable en altura por lo que se usa en alojamientos desmontables
- Trabaja incluso en superficies de baja calidad
- Junta robusta
- Fácil montaje y desmontaje
- Larga vida útil
- Es capaz de trabajar de manera continua hasta el momento del mantenimiento gracias a su alojamiento ajustable
- Muy buen efecto de sellado tanto a baja como a alta presión

#### APLICACIÓN

Se usa especialmente en condiciones de trabajo muy duras tal como la industria del hierro y acero, equipos de minería, hidráulica naval, máquinas de corte de chatarra y cilindros especiales en los que las condiciones de aplicación son difíciles de predecir.

| MATERIAL           |            | CÓDIGO |
|--------------------|------------|--------|
| NBR                | 90 SHORE A | NB9001 |
| NBR+TEJIDO ALGODÓN |            | NB8008 |
| POM                |            | PM9903 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅d | ≤0.4 μm | ≤3.2 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅D | ≤1.6 μm | ≤6.3 μm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

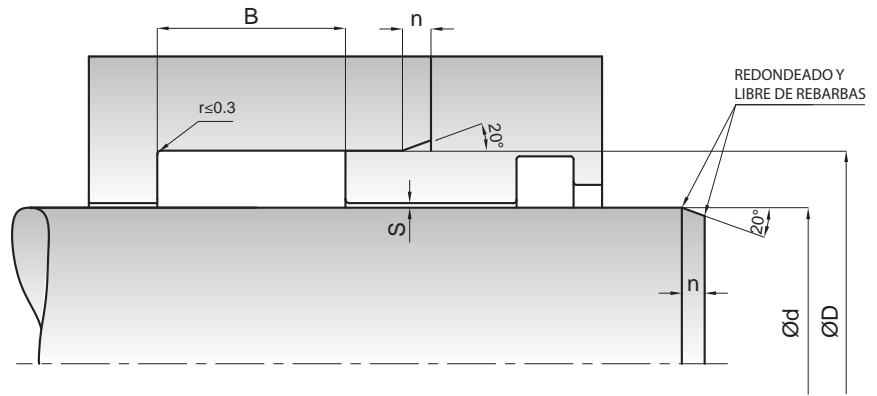
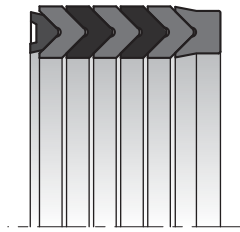
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Siendo el montaje en un alojamiento ajustable, el espacio del alojamiento debe tener una capacidad de variación de un 7,5% de la altura de la junta. Si fuera necesario su montaje en un alojamiento cerrado, cada elemento individual debe ser cortado con un ángulo de 45° y montado con los cortes separados por 75° de posición. Cuando la empaquetadura está fuertemente presionada, la flexibilidad del conjunto puede verse substancialmente reducida. Esto puede ser causa de una fricción excesiva, un alto desgaste, y motivo de vibraciones cuando se trabaja a baja presión. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje, cada elemento individual debe ser engrasado con aceite del sistema.

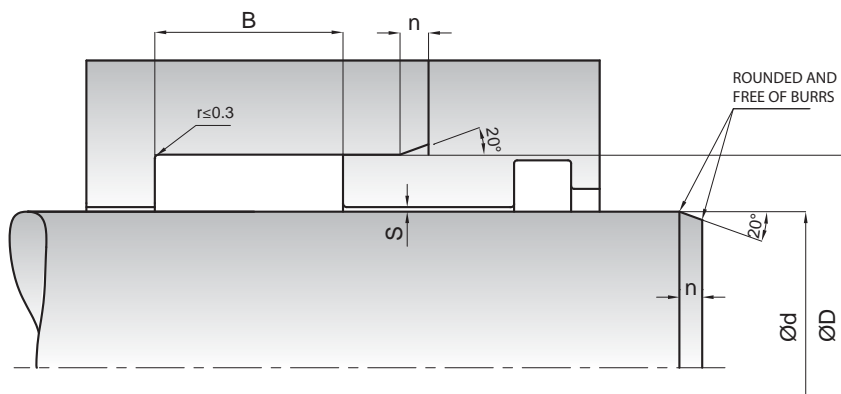
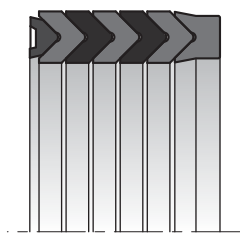
#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, nuestro conjunto de estanqueidad puede fabricarse de acuerdo a la siguiente configuración: FKM con refuerzo textil de algodón para el anillo antiextrusión y los anillos intermedios y una mezcla especial de PTFE para el anillo de presión. La ranura de extrusión admisible no debe superar el valor de 0,15 mm. Para dimensiones de diámetro interior superior a 200 mm, todos los anillos intermedios se fabrican con NBR reforzado de tejido de algodón. Se pueden añadir anillos intermedios en caso de que la aplicación lo requiera.



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | n |
|-----------|--------|--------|-------------|---|
| K01-008   | 8      | 18     | 18.5        | 4 |
| K01-010   | 10     | 20     | 18.5        | 4 |
| K01-012   | 12     | 22     | 18.5        | 4 |
| K01-013   | 13.5   | 25     | 16.5        | 4 |
| K01-014   | 14     | 24     | 18.5        | 4 |
| K01-015   | 15     | 25     | 18.5        | 4 |
| K01-015/1 | 15     | 32     | 25          | 6 |
| K01-016   | 16     | 26     | 18.5        | 4 |
| K01-018   | 18     | 28     | 18.5        | 4 |
| K01-018/1 | 18     | 32     | 23.5        | 4 |
| K01-020   | 20     | 30     | 18.5        | 4 |
| K01-020/1 | 20     | 32     | 22.5        | 4 |
| K01-022   | 22     | 32     | 18.5        | 4 |
| K01-022/1 | 22     | 34     | 22.5        | 4 |
| K01-025   | 25     | 37     | 22.5        | 4 |
| K01-025/1 | 25     | 40     | 22.5        | 6 |
| K01-028   | 28     | 40     | 22.5        | 4 |
| K01-028/1 | 28     | 43     | 22.5        | 6 |
| K01-030   | 30     | 42     | 22.5        | 4 |
| K01-030/1 | 30     | 45     | 22.5        | 6 |
| K01-030/2 | 30     | 50     | 37          | 6 |
| K01-032   | 32     | 44     | 22.5        | 4 |
| K01-032/1 | 32     | 47     | 22.5        | 6 |
| K01-035   | 35     | 47     | 22.5        | 4 |
| K01-035/1 | 35     | 50     | 22.5        | 6 |
| K01-036   | 36     | 48     | 22.5        | 4 |
| K01-036/1 | 36     | 51     | 22.5        | 6 |
| K01-040   | 40     | 52     | 22.5        | 4 |
| K01-040/1 | 40     | 55     | 22.5        | 6 |
| K01-040/3 | 40     | 56     | 22.5        | 6 |
| K01-042   | 42     | 54     | 22.5        | 4 |
| K01-042/1 | 42     | 57     | 22.5        | 6 |
| K01-045   | 45     | 60     | 22.5        | 6 |
| K01-045/1 | 45     | 65     | 22.5        | 6 |
| K01-045/3 | 45     | 62     | 26          | 6 |
| K01-047   | 47     | 65     | 33          | 6 |
| K01-048   | 48     | 63     | 22.5        | 6 |
| K01-050   | 50     | 65     | 22.5        | 6 |
| K01-050/1 | 50     | 70     | 30          | 6 |
| K01-055   | 55     | 70     | 22.5        | 6 |
| K01-055/1 | 55     | 75     | 30          | 6 |
| K01-055/2 | 55     | 67     | 24          | 4 |
| K01-056   | 56     | 71     | 22.5        | 6 |
| K01-056/1 | 56     | 76     | 37          | 6 |
| K01-056/2 | 56     | 72     | 49          | 6 |
| K01-060   | 60     | 75     | 22.5        | 6 |
| K01-060/1 | 60     | 80     | 37          | 6 |
| K01-060/3 | 60     | 85     | 37          | 8 |
| K01-063   | 63     | 78     | 22.5        | 6 |





| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | n |
|-----------|--------|--------|-------------|---|
| K01-063/1 | 63     | 83     | 37          | 6 |
| K01-063/2 | 63.5   | 78     | 40          | 4 |
| K01-065   | 65     | 80     | 22.5        | 6 |
| K01-065/1 | 65     | 85     | 40          | 6 |
| K01-070   | 70     | 85     | 22.5        | 6 |
| K01-070/1 | 70     | 90     | 40          | 6 |
| K01-075   | 75     | 90     | 22.5        | 6 |
| K01-075/1 | 75     | 95     | 40          | 6 |
| K01-075/2 | 75     | 87     | 25          | 4 |
| K01-075/3 | 75     | 100    | 34          | 8 |
| K01-080   | 80     | 95     | 22.5        | 6 |
| K01-080/1 | 80     | 100    | 40          | 6 |
| K01-085   | 85     | 100    | 22.5        | 6 |
| K01-085/1 | 85     | 105    | 40          | 6 |
| K01-090   | 90     | 105    | 22.5        | 6 |
| K01-090/1 | 90     | 110    | 40          | 6 |
| K01-090/2 | 90     | 110    | 26          | 6 |
| K01-095   | 95     | 120    | 50          | 8 |
| K01-100   | 100    | 115    | 30          | 6 |
| K01-100/1 | 100    | 120    | 40          | 6 |
| K01-105   | 105    | 120    | 30          | 6 |
| K01-105/1 | 105    | 125    | 40          | 6 |
| K01-105/2 | 105    | 130    | 40          | 8 |
| K01-110   | 110    | 125    | 30          | 6 |
| K01-110/1 | 110    | 130    | 40          | 6 |
| K01-115   | 115    | 130    | 30          | 6 |
| K01-115/1 | 115    | 140    | 46          | 6 |
| K01-115/2 | 115    | 135    | 30          | 8 |
| K01-120   | 120    | 140    | 49          | 6 |
| K01-120/1 | 120    | 145    | 46          | 8 |
| K01-125   | 125    | 140    | 34          | 6 |
| K01-125/1 | 125    | 150    | 46          | 8 |
| K01-130   | 130    | 155    | 42.5        | 8 |
| K01-135   | 135    | 160    | 55          | 8 |
| K01-135/1 | 135    | 160    | 40          | 8 |
| K01-140   | 140    | 155    | 34          | 6 |
| K01-140/1 | 140    | 165    | 46          | 8 |
| K01-150   | 150    | 170    | 40          | 6 |
| K01-150/1 | 150    | 180    | 60          | 8 |
| K01-160   | 160    | 180    | 40          | 6 |
| K01-160/1 | 160    | 190    | 60          | 8 |
| K01-165   | 165    | 195    | 50.5        | 8 |
| K01-180   | 180    | 200    | 40          | 6 |
| K01-180/1 | 180    | 210    | 60          | 8 |
| K01-190   | 190    | 220    | 42          | 8 |
| K01-200   | 200    | 220    | 40          | 6 |
| K01-200/1 | 200    | 230    | 60          | 8 |
| K01-210   | 210    | 240    | 50          | 8 |
| K01-215   | 215    | 245    | 41          | 8 |





K04 Es un conjunto de estanqueidad de 7 piezas de simple efecto que consiste en un anillo de apoyo de caucho reforzado con tejido de algodón, un anillo de presión de termoplástico, tres anillos intermedios de caucho reforzado con tejido de algodón, y dos anillos intermedios de caucho NBR.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Alojamiento ajustable en altura por lo que se usa en alojamientos cerrados
- Trabaja incluso en superficies de baja calidad
- Junta robusta
- Fácil montaje y desmontaje
- Larga vida útil
- Es capaz de trabajar de manera continua hasta el momento del mantenimiento gracias a su alojamiento ajustable
- Muy buen efecto de sellado tanto a baja como a alta presión

#### APLICACIÓN

Se usa especialmente en condiciones de trabajo muy duras tal como la industria del hierro y acero, equipos de minería, hidráulica naval, máquinas de corte de chatarra y cilindros especiales en los que las condiciones de aplicación son difíciles de predecir.

| MATERIAL           |            | CÓDIGO |
|--------------------|------------|--------|
| NBR                | 90 SHORE A | NB9001 |
| NBR+TEJIDO ALGODÓN |            | NB8008 |
| POM                |            | PM9903 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

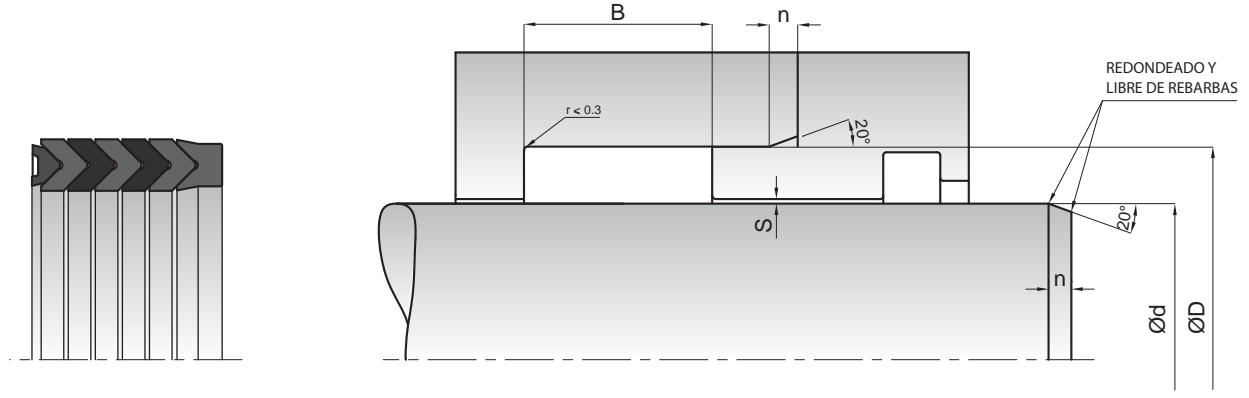
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Siendo el montaje en un alojamiento ajustable, el espacio del alojamiento debe tener una capacidad de variación de un 7,5% de la altura de la junta. Si fuera necesario su montaje en un alojamiento cerrado, cada elemento individual debe ser cortado con un ángulo de 45° y montado con los cortes separados por 75° de posición. Cuando la empaquetadura está fuertemente presionada, la flexibilidad del conjunto puede verse substancialmente reducida. Esto puede ser causa de una fricción excesiva, un alto desgaste, y motivo de vibraciones cuando se trabaja a baja presión. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje, cada elemento individual debe ser engrasado con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, nuestro conjunto de estanqueidad puede fabricarse de acuerdo a la siguiente configuración, FKM con refuerzo textil de algodón para el anillo antiextrusión y los anillos intermedios y una mezcla especial de PTFE para el anillo de presión. La ranura de extrusión admisible no debe superar el valor de 0,15 mm. Para dimensiones de diámetro interior superior a 200 mm, todos los anillos intermedios se fabrican con NBR reforzado de tejido de algodón. Se pueden añadir anillos intermedios en caso de que la aplicación lo requiera.



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | n |
|-----------|--------|--------|-------------|---|
| K04-012   | 12.75  | 25.4   | 19.05       | 4 |
| K04-019   | 19.05  | 28.5   | 17.46       | 4 |
| K04-020   | 20.62  | 33.32  | 33.32       | 4 |
| K04-022   | 22.22  | 34.92  | 19.05       | 4 |
| K04-031   | 31.75  | 44.45  | 25.4        | 4 |
| K04-038   | 38.1   | 50.8   | 25.4        | 4 |
| K04-038/1 | 38.1   | 53.98  | 25.4        | 4 |
| K04-044   | 44.45  | 57.15  | 25.4        | 4 |
| K04-044/1 | 44.45  | 63.5   | 38.1        | 6 |
| K04-044/2 | 44.45  | 69.85  | 50.8        | 8 |
| K04-050   | 50.8   | 63.5   | 25.4        | 4 |
| K04-050/1 | 50.8   | 65     | 25.4        | 4 |
| K04-050/2 | 50.8   | 66.67  | 25.4        | 6 |
| K04-050/3 | 50.8   | 69.85  | 25.4        | 6 |
| K04-053   | 53.98  | 69.85  | 28.5        | 6 |
| K04-057   | 57.16  | 76.2   | 25.4        | 6 |
| K04-063/1 | 63.5   | 78     | 41          | 4 |
| K04-063   | 63.5   | 76.2   | 28.5        | 4 |
| K04-063/2 | 63.5   | 79.37  | 28.5        | 6 |
| K04-063/3 | 63.5   | 82.55  | 28.5        | 6 |
| K04-069   | 69.85  | 88.9   | 31.75       | 6 |
| K04-076   | 76.2   | 88.9   | 25.4        | 4 |
| K04-076/1 | 76.2   | 95.25  | 31.75       | 6 |
| K04-076/2 | 76.2   | 101.6  | 38.1        | 8 |
| K04-082   | 82.55  | 101.6  | 31.75       | 6 |
| K04-088   | 88.9   | 104.8  | 28.5        | 6 |
| K04-088/1 | 88.9   | 107.95 | 30.16       | 6 |
| K04-088/2 | 88.9   | 114.3  | 38.1        | 8 |
| K04-095   | 95.25  | 114.3  | 30.16       | 6 |
| K04-101   | 101.6  | 127    | 38.1        | 8 |
| K04-107   | 107.95 | 127    | 31.75       | 6 |
| K04-107/1 | 107.95 | 130.18 | 38.1        | 6 |
| K04-114   | 114.3  | 133.36 | 31.75       | 6 |
| K04-114/1 | 114.3  | 139.7  | 38.1        | 8 |
| K04-127   | 127    | 158.75 | 60          | 8 |
| K04-209   | 209.55 | 228.6  | 38.1        | 6 |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |
|           |        |        |             |   |



K22 Es una junta de simple efecto diseñada con el labio interior más corto que el exterior para su uso en aplicaciones de vástago.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Superior estanqueidad estática y dinámica
- Amplia gama de dimensiones
- Fácil montaje en alojamientos cerrados
- Alojamientos de diseño sencillo
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola, plataformas de carga y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| NBR                    |                                  |               |                |
| MEDIOS                 | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤150 Bar                         | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

| PU          |                                  |               |                |
|-------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

| VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS |    |    |    |     |    |      |     |
|--|----|----|----|-----|----|------|-----|
| (D-d)/2<br>(mm)  | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
| d min<br>(mm)  | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

#### NOTAS

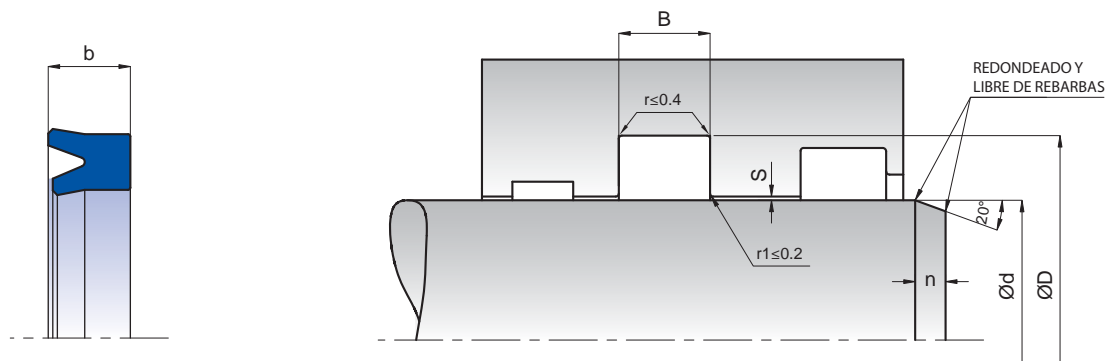
Para aplicaciones especiales que requieran de altas temperaturas, el K22 puede fabricarse en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de vástago Pistón K22 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| NBR                        | Smax (mm) |         |         |
| t=(D-d)/2 (mm)             | 50 Bar    | 100 Bar | 150 Bar |
| t≤5                        | 0.40      | 0.20    | 0.10    |
| t>5                        | 0.45      | 0.25    | 0.15    |

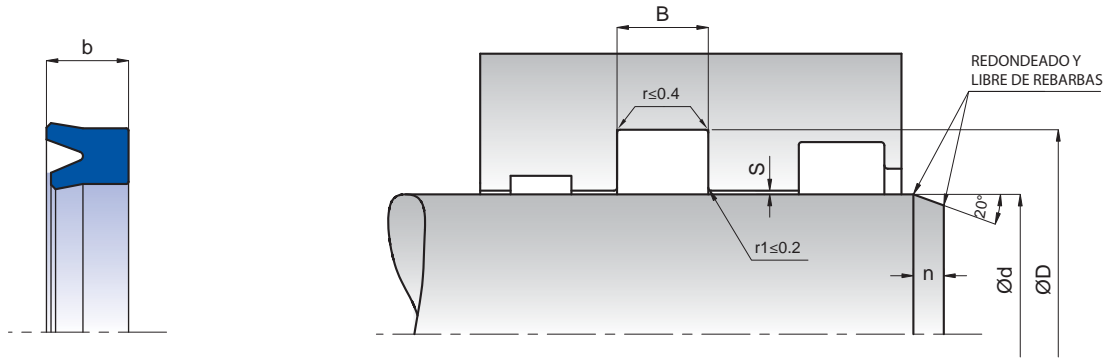
  

| PU             | Smax (mm) |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 (mm) | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| t≤5            | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| t>5            | 0.35      | 0.25    | 0.20    |

Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.



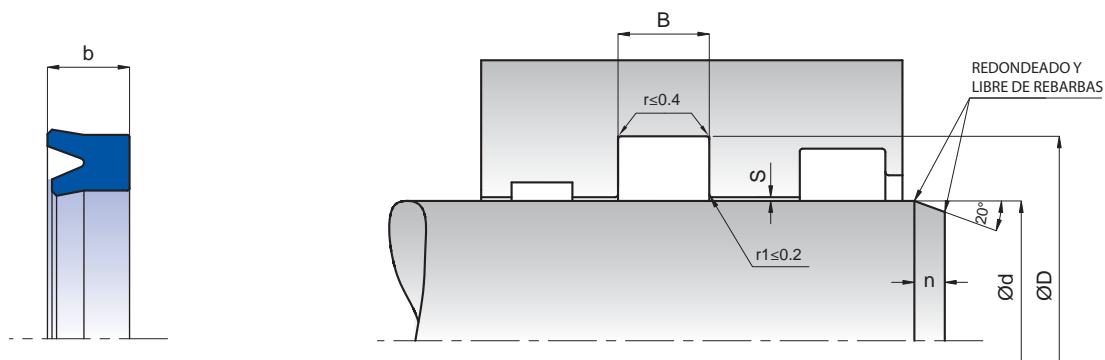
| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|--------|---------|------|-------------|-----|
| K22-002/1 | NBR |    | 2      | 4.5     | 1.7  | 2.2         | 2   |
| K22-002/2 | NBR |    | 2      | 5.5     | 2.6  | 3.1         | 2   |
| K22-002   | NBR |    | 2.5    | 5       | 1.7  | 2.2         | 2   |
| K22-003/2 | NBR |    | 3      | 6       | 2.5  | 3           | 2   |
| K22-003/1 | NBR |    | 3      | 6.5     | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-003   | NBR |    | 3      | 7       | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-003/3 | NBR |    | 3.17   | 8.76    | 3.96 | 4.46        | 3   |
| K22-004/1 | NBR |    | 4      | 8       | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-004/3 | NBR |    | 4      | 9       | 3.5  | 4           | 2.5 |
| K22-004/5 | NBR |    | 4      | 10      | 4.2  | 4.7         | 3   |
| K22-004/2 | NBR |    | 4      | 12      | 4.5  | 5           | 4   |
| K22-004/4 | NBR |    | 4.76   | 11.11   | 3.96 | 4.46        | 3   |
| K22-005   | NBR |    | 5      | 12      | 4.5  | 5           | 3.5 |
| K22-006/1 | NBR | PU | 6      | 10      | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-006/3 | NBR | PU | 6      | 12      | 4    | 4.5         | 3   |
| K22-006/4 |     | PU | 6      | 13      | 5    | 6           | 3.5 |
| K22-006   | NBR |    | 6      | 13      | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K22-006/5 | NBR | PU | 6      | 14      | 5.8  | 6.8         | 4   |
| K22-006/2 | NBR |    | 6.35   | 12.76   | 3.96 | 4.46        | 3   |
| K22-008   | NBR | PU | 8      | 14      | 4    | 4.5         | 3   |
| K22-008/2 | NBR |    | 8      | 14      | 4.5  | 5           | 3   |
| K22-008/4 | NBR |    | 8      | 16      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-008/1 | NBR |    | 8      | 16      | 6    | 7           | 4   |
| K22-009/1 | NBR |    | 9      | 15      | 9    | 10          | 3   |
| K22-009/2 | NBR |    | 9.52   | 16.5    | 3.96 | 4.46        | 3.5 |
| K22-010/7 | NBR | PU | 10     | 13.6    | 2.3  | 2.8         | 2   |
| K22-010/4 | NBR |    | 10     | 14      | 2    | 2.5         | 2   |
| K22-010/2 | NBR | PU | 10     | 14      | 4    | 4.5         | 2   |
| K22-010/1 | NBR | PU | 10     | 16      | 4.5  | 5           | 3   |
| K22-010/3 | NBR |    | 10     | 16      | 6    | 7           | 3   |
| K22-010   | NBR | PU | 10     | 18      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-010/6 | NBR | PU | 10     | 20      | 4.5  | 5           | 4.5 |
| K22-010/5 | NBR |    | 10     | 20      | 6.5  | 7.5         | 4.5 |
| K22-011   | NBR | PU | 11.11  | 19.05   | 3.96 | 4.46        | 4   |
| K22-012/6 | NBR | PU | 12     | 16      | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-012/2 | NBR | PU | 12     | 17      | 3.7  | 4.2         | 2.5 |
| K22-012/4 | NBR |    | 12     | 18      | 4.5  | 5           | 3   |
| K22-012/1 | NBR | PU | 12     | 20      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-012/3 | NBR | PU | 12     | 22      | 5    | 6           | 4.5 |
| K22-012/5 | NBR | PU | 12     | 22      | 7.5  | 8.5         | 4.5 |
| K22-012   | NBR | PU | 12     | 22      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-013/2 | NBR | PU | 13     | 21.43   | 4.76 | 5.26        | 4   |
| K22-013/1 | NBR | PU | 13     | 23      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-014   | NBR | PU | 14     | 22      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-014/1 | NBR | PU | 14.28  | 20.63   | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K22-015   | NBR | PU | 15     | 23      | 6    | 7           | 4   |
| K22-015/1 | NBR | PU | 15.87  | 22.22   | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K22-016   | NBR | PU | 16     | 20.5    | 5    | 6           | 2.5 |
| K22-016/6 | NBR |    | 16     | 22      | 4    | 4.5         | 3   |



| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f8) | D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|--------|---------|------|-------------|-----|
| K22-016/1  | NBR |    | 16     | 22      | 4.5  | 5           | 3   |
| K22-016/10 | NBR | PU | 16     | 22      | 5    | 6           | 3   |
| K22-016/5  | NBR | PU | 16     | 23      | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K22-016/9  | NBR | PU | 16     | 24      | 5    | 6           | 4   |
| K22-016/3  | NBR | PU | 16     | 24      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-016/4  | NBR | PU | 16     | 24      | 6.5  | 7.5         | 4   |
| K22-016/8  | NBR | PU | 16     | 26      | 5    | 6           | 4.5 |
| K22-016/2  | NBR | PU | 16     | 26      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-016/7  | NBR |    | 16     | 26      | 7.5  | 8.5         | 4.5 |
| K22-017/1  | NBR |    | 17.46  | 23.81   | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K22-018/4  | NBR |    | 18     | 22      | 3    | 3.5         | 2   |
| K22-018    | NBR | PU | 18     | 24      | 5    | 6           | 3   |
| K22-018/5  | NBR |    | 18     | 25      | 4.5  | 5           | 3.5 |
| K22-018/1  | NBR | PU | 18     | 25      | 5    | 6           | 3.5 |
| K22-018/2  | NBR | PU | 18     | 25      | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K22-018/3  | NBR | PU | 18     | 28      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-019    | NBR | PU | 19.05  | 25.4    | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K22-020/6  | NBR | PU | 20     | 26      | 3.5  | 4           | 3   |
| K22-020/4  | NBR | PU | 20     | 28      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-020/12 | NBR | PU | 20     | 28.57   | 4.76 | 5.26        | 4   |
| K22-020    | NBR | PU | 20     | 30      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-020/8  | NBR | PU | 20     | 30      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-020/9  | NBR | PU | 20     | 30      | 7.5  | 8.5         | 4.5 |
| K22-020/7  | NBR | PU | 20     | 30      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-020/2  | NBR | PU | 20     | 30      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-020/10 | NBR | PU | 20     | 32      | 6    | 7           | 5   |
| K22-020/11 | NBR |    | 20     | 32      | 7    | 8           | 5   |
| K22-020/3  | NBR | PU | 20     | 32      | 7.5  | 8.5         | 5   |
| K22-022/6  | NBR | PU | 22     | 29      | 5    | 6           | 3.5 |
| K22-022/3  | NBR | PU | 22     | 30      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-022/2  | NBR | PU | 22     | 30      | 7    | 8           | 4   |
| K22-022/1  | NBR | PU | 22     | 30      | 8    | 9           | 4   |
| K22-022    | NBR | PU | 22     | 32      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-022/7  | NBR | PU | 22.22  | 31.75   | 4.76 | 5.26        | 4.5 |
| K22-022/4  | NBR | PU | 22.22  | 31.75   | 6.35 | 7.35        | 4.5 |
| K22-023    | NBR | PU | 23     | 31      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-023/1  | NBR | PU | 23.81  | 36.51   | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K22-025/7  | NBR | PU | 25     | 32      | 6    | 7           | 3.5 |
| K22-025/10 | NBR | PU | 25     | 33      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-025/4  | NBR | PU | 25     | 33      | 10   | 11          | 4   |
| K22-025    | NBR | PU | 25     | 35      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-025/3  | NBR |    | 25     | 35      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-025/9  | NBR | PU | 25     | 35      | 7.5  | 8.5         | 4.5 |
| K22-025/1  | NBR | PU | 25     | 35      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-025/8  | NBR | PU | 25     | 35      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-025/5  | NBR | PU | 25     | 37      | 6    | 7           | 5   |
| K22-025/6  | NBR | PU | 25     | 40      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-028/10 | NBR | PU | 28     | 35      | 7    | 8           | 3.5 |
| K22-028/7  | NBR |    | 28     | 36      | 5    | 6           | 4   |

| KASTAŞ NO  | NBR | PU | d (f8) | D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|--------|---------|------|-------------|-----|
| K22-028/4  | NBR | PU | 28     | 36      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-028/9  |     | PU | 28     | 36      | 5.7  | 6.7         | 4   |
| K22-028/11 |     | PU | 28     | 36      | 8    | 9           | 4   |
| K22-028    | NBR | PU | 28     | 38      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-028/6  | NBR | PU | 28     | 38      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-028/8  | NBR | PU | 28     | 38      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-028/2  | NBR | PU | 28     | 38      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-030/5  | NBR | PU | 30     | 38      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K22-030/6  |     | PU | 30     | 38      | 5.7  | 6.7         | 4   |
| K22-030/4  | NBR | PU | 30     | 38      | 6    | 7           | 4   |
| K22-030/3  | NBR | PU | 30     | 38      | 6.3  | 7.3         | 4   |
| K22-030/8  | NBR | PU | 30     | 38      | 8    | 9           | 4   |
| K22-030/1  | NBR | PU | 30     | 40      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-030/2  | NBR | PU | 30     | 40      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-030    | NBR | PU | 30     | 40      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-030/7  | NBR | PU | 30     | 42      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-030/9  | NBR | PU | 30.16  | 38.1    | 6.35 | 7.35        | 4   |
| K22-031    | NBR | PU | 31.75  | 44.45   | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K22-032    | NBR | PU | 32     | 42      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-032/1  | NBR | PU | 32     | 48      | 8    | 9           | 6   |
| K22-033    |     | PU | 33     | 40      | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K22-033/1  | NBR | PU | 33.33  | 40.64   | 4.76 | 5.26        | 3.5 |
| K22-034    | NBR | PU | 34     | 44      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-034/1  | NBR | PU | 34.92  | 50.8    | 7.93 | 8.93        | 6   |
| K22-035/6  | NBR | PU | 35     | 43      | 6    | 7           | 4   |
| K22-035/7  | NBR | PU | 35     | 43      | 8    | 9           | 4   |
| K22-035/4  | NBR | PU | 35     | 45      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-035/1  | NBR | PU | 35     | 45      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-035    | NBR | PU | 35     | 45      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-035/5  | NBR | PU | 35     | 45      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-035/3  | NBR | PU | 35     | 50      | 8    | 9           | 5.5 |
| K22-036    | NBR | PU | 36     | 46      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-036/2  | NBR | PU | 36     | 46      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-038    | NBR | PU | 38.1   | 50.8    | 9.52 | 10.52       | 5   |
| K22-040/7  | NBR | PU | 40     | 48      | 5.4  | 6.4         | 4   |
| K22-040/9  | NBR | PU | 40     | 48      | 5.8  | 6.8         | 4   |
| K22-040/6  | NBR | PU | 40     | 48      | 8    | 9           | 4   |
| K22-040/2  | NBR | PU | 40     | 50      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-040/3  | NBR | PU | 40     | 50      | 8    | 9           | 4.5 |
| K22-040    | NBR | PU | 40     | 50      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-040/4  | NBR |    | 40     | 55      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-041    | NBR | PU | 41.27  | 50.8    | 5.56 | 6.56        | 4.5 |
| K22-042    | NBR | PU | 42     | 52      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-042/1  | NBR | PU | 42.86  | 53.97   | 9.52 | 10.52       | 5   |
| K22-044    | NBR | PU | 44.45  | 57.15   | 7.93 | 8.93        | 5   |
| K22-045/3  | NBR | PU | 45     | 55      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-045    | NBR | PU | 45     | 55      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-045/4  | NBR | PU | 45     | 60      | 7    | 8           | 5.5 |
| K22-045/2  | NBR | PU | 45     | 61      | 12   | 13          | 6   |
| K22-045/5  | NBR | PU | 45     | 65      | 10   | 11          | 6   |
| K22-050/5  | NBR | PU | 50     | 60      | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-050/4  | NBR | PU | 50     | 60      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-050    | NBR | PU | 50     | 60      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-050/2  | NBR | PU | 50     | 60.33   | 9.52 | 10.52       | 4.5 |
| K22-050/7  |     | PU | 50     | 62      | 8    | 9           | 5   |
| K22-050/6  | NBR |    | 50     | 62      | 10   | 11          | 5   |
| K22-050/3  |     | PU | 50     | 65      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-052    | NBR | PU | 52     | 62      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-052/1  | NBR | PU | 52     | 69      | 9    | 10          | 6   |
| K22-054    | NBR |    | 54     | 64      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-055/2  |     | PU | 55     | 64      | 7.3  | 8.3         | 4   |
| K22-055/3  | NBR | PU | 55     | 65      | 7.3  | 8.3         | 4.5 |
| K22-055    | NBR | PU | 55     | 65      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-055/1  | NBR |    | 55     | 70      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-056/2  | NBR | PU | 56     | 66      | 10   | 11          | 4.5 |





| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|--------|---------|------|-------------|-----|
| K22-056   | NBR | PU | 56     | 68      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-060/3 | NBR | PU | 60     | 70      | 8.5  | 9.5         | 4.5 |
| K22-060   | NBR | PU | 60     | 70      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-060/5 | NBR | PU | 60     | 70      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-060/4 | NBR | PU | 60     | 72      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-060/1 | NBR | PU | 60     | 74      | 8    | 9           | 5.5 |
| K22-060/2 | NBR | PU | 60     | 75      | 12   | 13          | 5.5 |
| K22-063   | NBR | PU | 63     | 73      | 6.5  | 7.5         | 4.5 |
| K22-063/3 |     | PU | 63     | 73      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-063/2 | NBR | PU | 63     | 75      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-063/4 |     | PU | 63     | 78      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-063/1 |     | PU | 63.5   | 76.2    | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K22-065   | NBR | PU | 65     | 75      | 10   | 11          | 4.5 |
| K22-068   | NBR |    | 68     | 80      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-069/1 |     | PU | 69.85  | 85      | 13   | 14          | 5.5 |
| K22-070   | NBR | PU | 70     | 80      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-070/4 | NBR |    | 70     | 82      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-070/1 | NBR | PU | 70     | 85      | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-070/5 |     | PU | 70     | 90      | 13.5 | 14.5        | 6   |
| K22-075   | NBR | PU | 75     | 85      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-075/1 |     | PU | 75     | 95      | 12   | 13          | 6   |
| K22-080   | NBR | PU | 80     | 90      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-080/3 | NBR |    | 80     | 92      | 7.5  | 8.5         | 5   |
| K22-080/2 | NBR |    | 80     | 92      | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-080/1 | NBR |    | 80     | 92      | 9.5  | 10.5        | 5   |
| K22-082   |     | PU | 82.5   | 95.25   | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K22-085/1 | NBR | PU | 85     | 95      | 7    | 8           | 4.5 |
| K22-085   | NBR | PU | 85     | 95      | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-090   | NBR | PU | 90     | 100     | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-090/1 | NBR |    | 90     | 102     | 8.5  | 9.5         | 5   |
| K22-090/2 |     | PU | 90     | 110     | 11.5 | 12.5        | 6   |
| K22-095   | NBR | PU | 95     | 105     | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-095/1 |     | PU | 95     | 110     | 12   | 13          | 5.5 |
| K22-100   | NBR |    | 100    | 110     | 14   | 15          | 4.5 |
| K22-100/3 | NBR |    | 100    | 115     | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-100/2 |     | PU | 100    | 115     | 12   | 13          | 5.5 |
| K22-100/4 |     | PU | 100    | 120     | 13.5 | 14.5        | 6   |
| K22-105   | NBR | PU | 105    | 120     | 12   | 13          | 5.5 |
| K22-106   |     | PU | 106    | 120     | 10   | 11          | 5.5 |
| K22-110   | NBR |    | 110    | 130     | 14   | 15          | 6   |
| K22-115   | NBR | PU | 115    | 125     | 12   | 13          | 4.5 |
| K22-120   | NBR | PU | 120    | 135     | 9.5  | 10.5        | 5.5 |
| K22-120/2 |     | PU | 120    | 140     | 14.6 | 15.6        | 6   |
| K22-125   |     | PU | 125    | 135     | 13.5 | 14.5        | 4.5 |
| K22-125/1 |     | PU | 125    | 145     | 12   | 13          | 6   |
| K22-125/2 | NBR |    | 125    | 145     | 14   | 15          | 6   |
| K22-130   |     | PU | 130    | 140     | 13.5 | 14.5        | 4.5 |
| K22-132   |     | PU | 132    | 142     | 6    | 7           | 4.5 |
| K22-135   | NBR | PU | 135    | 145     | 12   | 13          | 4.5 |





K29 Es una junta secundaria de dos piezas de simple efecto que consiste en una junta de estanqueidad diseñada para evacuar las presiones remolcadas y un anillo antiextrusión de termoplástico.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- No se forman presiones entre las juntas primaria y secundaria.
- Alta resistencia al desgaste.
- Baja fricción.
- Alojamiento estrecho.
- Buena protección de la junta secundaria a los picos de presión.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plásticos, maquinaria agrícola, grúas, equipos de movimiento de tierra y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |
| POM      |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |                |                |
|------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA and<br>HFB | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C  | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar       | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec     | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

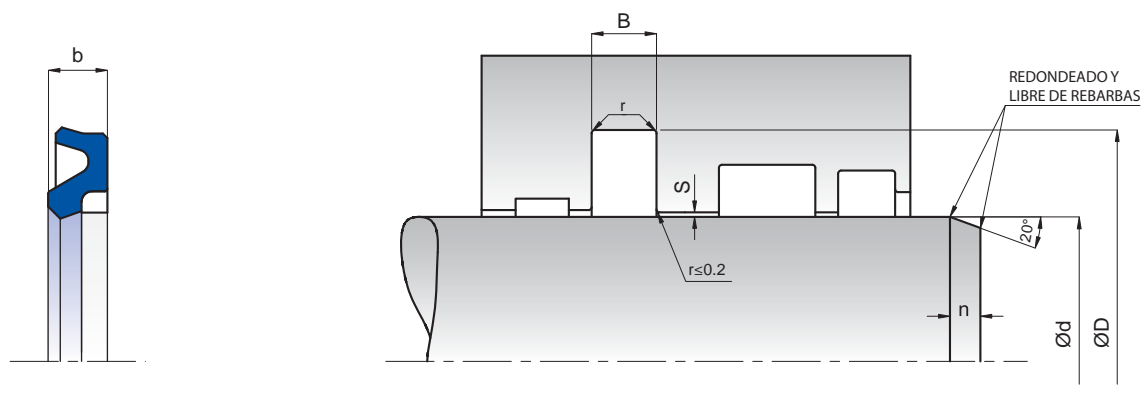
Es fácil el montaje en alojamientos cerrados. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

K29 Junta secundaria se usa siempre en el sistema de estanqueidad en combinación con un collarín (K22, K33, etc.) ya que no está diseñado para ser la única y principal junta de estanqueidad. K29 reduce los picos de presión con el fin de preservar al elemento principal de estanqueidad de las fluctuaciones de la presión. Los valores de ranura de extrusión admisibles del K29 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN ADMISIBLE |           |         |         |
|-------------------------------|-----------|---------|---------|
| B (mm)                        | Smax (mm) |         |         |
|                               | 150 bar   | 250 bar | 400 bar |
| ≤6.3                          | 0.6       | 0.5     | 0.4     |

*Nota : los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b   | r   | n |
|------------|--------|---------|-------------|-----|-----|---|
| K29-038 PU | 38     | 48.7    | 4.2         | 3.9 | 0.2 | 5 |
| K29-040 PU | 40     | 55.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-045 PU | 45     | 60.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-050 PU | 50     | 65.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-055 PU | 55     | 70.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-060 PU | 60     | 75.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-065 PU | 65     | 80.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-070 PU | 70     | 85.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-075 PU | 75     | 90.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-080 PU | 80     | 95.5    | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-085 PU | 85     | 100.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-090 PU | 90     | 105.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-095 PU | 95     | 110.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-100 PU | 100    | 115.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-105 PU | 105    | 120.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-110 PU | 110    | 125.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-115 PU | 115    | 130.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-120 PU | 120    | 135.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-125 PU | 125    | 140.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-130 PU | 130    | 145.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-140 PU | 140    | 155.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
| K29-150 PU | 150    | 165.5   | 6.3         | 6   | 0.2 | 6 |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |
|            |        |         |             |     |     |   |



K31 Es un conjunto de estanqueidad de tres piezas de simple efecto que consiste en una junta de estanqueidad principal de elastómero con un labio de cierre adicional, un perfil especial de elastómero de NBR que está en el interior del componente principal de la junta, y un anillo antiextrusión de termoplástico.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Capaz de trabajar a altas presiones.
- Superior efecto de estanqueidad a bajas presiones.
- Sencillo montaje en alojamientos cerrados.
- Efecto de estanqueidad superior gracias a su labio adicional.
- El labio de estanqueidad adicional ofrece una protección extra ante la entrada de partículas de suciedad.
- Alta resistencia al desgaste.
- Buen comportamiento a la extrusión gracias al anillo de apoyo.

#### APLICACIONES

Equipos de minería, industria del hierro y el acero, maquinaria de inyección de metal, maquinaria de corte de chatarra, hidráulica naval, grúas e hidráulica móvil.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |
| POM      |            | PM9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|                    |                                  |               |                |
|--------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b> | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| <b>PRESIÓN</b>     | ≤630 Bar                         | ≤630 Bar      | ≤630 Bar       |
| <b>VELOCIDAD</b>   | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

|                 |      |    |      |     |
|-----------------|------|----|------|-----|
| (D-d)/2<br>(mm) | ≤7.5 | 10 | 12.5 | 15  |
| d min<br>(mm)   | 50   | 80 | 100  | 105 |

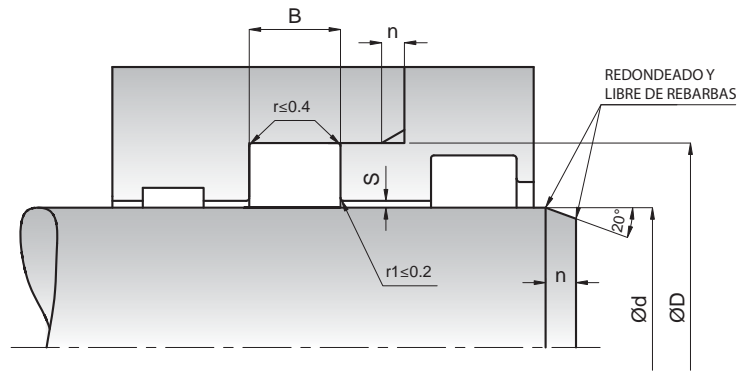
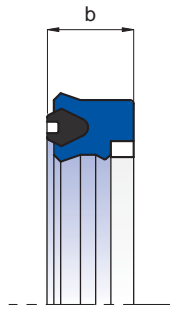
#### NOTAS

K31 Puede usarse en todo tipo de cilindros con seguridad gracias a su adaptación a los cambios de presión.

#### RANURAS DE EXTRUSIÓN ADMISIBLES

| Presión (Bar) | Smax (mm) |
|---------------|-----------|
| 150           | 1.0       |
| 250           | 0.8       |
| 400           | 0.6       |
| 630           | 0.4       |

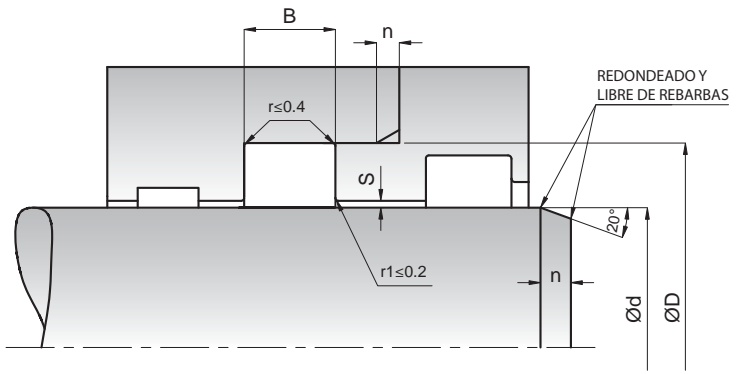
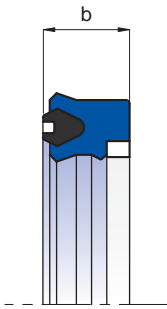
*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO    | d (f8) | D(H11) | B(-0/+0,2) | b    | n   |
|--------------|--------|--------|------------|------|-----|
| K31-025 PU   | 25     | 35     | 8.3        | 7.3  | 4   |
| K31-030 PU   | 30     | 40     | 11         | 10   | 4   |
| K31-031 PU   | 31.75  | 38.1   | 7.35       | 6.35 | 3   |
| K31-035 PU   | 35     | 50     | 10.5       | 9.5  | 5   |
| K31-038 PU   | 38.1   | 47.625 | 7.35       | 6.35 | 5   |
| K31-040 PU   | 40     | 55     | 10.5       | 9.5  | 5   |
| K31-040/1 PU | 40     | 50     | 8.3        | 7.3  | 4   |
| K31-040/2 PU | 40     | 55     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-044 PU   | 44.45  | 57.15  | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-045 PU   | 45     | 60     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-050 PU   | 50     | 65     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-050/3 PU | 50     | 60     | 8.3        | 7.3  | 4   |
| K31-050/1 PU | 50.8   | 60.32  | 10.52      | 9.52 | 4   |
| K31-050/2 PU | 50.8   | 63.5   | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-055 PU   | 55     | 70     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-055/1 PU | 55     | 68     | 14         | 13   | 4.5 |
| K31-057 PU   | 57.15  | 69.85  | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-060 PU   | 60     | 75     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-060/1 PU | 60     | 73     | 14         | 13   | 4.5 |
| K31-063 PU   | 63.5   | 76.2   | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-065 PU   | 65     | 78     | 11         | 10   | 4.5 |
| K31-065/1 PU | 65     | 80     | 10         | 9    | 5   |
| K31-069 PU   | 69.85  | 82.55  | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-070 PU   | 70     | 85     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-070/1 PU | 70     | 83     | 11         | 10   | 4.5 |
| K31-070/2 PU | 70     | 85     | 10         | 9    | 5   |
| K31-070/3 PU | 70     | 80     | 13         | 12   | 4   |
| K31-070/4 PU | 70     | 85     | 11         | 10   | 5   |
| K31-075 PU   | 75     | 88     | 11         | 10   | 4.5 |
| K31-075/1 PU | 75     | 90     | 10         | 9    | 5   |
| K31-076/2 PU | 76.2   | 88.9   | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-076 PU   | 76.2   | 92.7   | 13.7       | 12.7 | 5.5 |
| K31-080 PU   | 80     | 95     | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-080/1 PU | 80     | 93     | 11         | 10   | 4.5 |
| K31-080/2 PU | 80     | 95     | 10         | 9    | 5   |
| K31-082 PU   | 82.55  | 95.25  | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-085 PU   | 85     | 100    | 11         | 10   | 5   |
| K31-085/1 PU | 85     | 105    | 16         | 15   | 6   |
| K31-088 PU   | 88.9   | 101.6  | 10.52      | 9.52 | 4.5 |
| K31-088/1 PU | 88.9   | 104.77 | 13.7       | 12.7 | 5.5 |
| K31-090 PU   | 90     | 105    | 12.4       | 11.4 | 5   |
| K31-090/1 PU | 90     | 105    | 11         | 10   | 5   |
| K31-090/2 PU | 90     | 110    | 18         | 17   | 6   |
| K31-090/4 PU | 90     | 100    | 13         | 12   | 4   |
| K31-090/3 PU | 90     | 110    | 15.5       | 14.5 | 6   |
| K31-095 PU   | 95     | 110    | 11         | 10   | 5   |
| K31-095/1 PU | 95     | 115    | 16         | 15   | 6   |
| K31-100 PU   | 100    | 120    | 15.5       | 14.5 | 6   |
| K31-100/1 PU | 100    | 115    | 11         | 10   | 5   |

K31

JUNTA DE HIDRÁULICA PESADA



| KASTAŞ NO    | d (f8) | D(H11) | B(-0/+0,2) | b     | n   |
|--------------|--------|--------|------------|-------|-----|
| K31-101 PU   | 101.6  | 114.3  | 15.28      | 14.28 | 4.5 |
| K31-101/1PU  | 101.6  | 117.47 | 15.27      | 14.27 | 5.5 |
| K31-105 PU   | 105    | 120    | 13         | 12    | 5   |
| K31-110 PU   | 110    | 130    | 13         | 12    | 6   |
| K31-110/1 PU | 110    | 125    | 13         | 12    | 5   |
| K31-110/2 PU | 110    | 130    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-114 PU   | 114.3  | 127    | 15.28      | 14.28 | 4.5 |
| K31-114/1 PU | 114.3  | 133.35 | 16.87      | 15.87 | 6   |
| K31-115 PU   | 115    | 135    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-120 PU   | 120    | 140    | 13         | 12    | 6   |
| K31-125 PU   | 125    | 145    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-127 PU   | 127    | 146.05 | 16.87      | 15.87 | 6   |
| K31-130 PU   | 130    | 150    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-139 PU   | 139.7  | 152.4  | 15.28      | 14.28 | 4.5 |
| K31-140 PU   | 140    | 160    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-150 PU   | 150    | 160    | 15.5       | 14.5  | 4   |
| K31-150/1 PU | 150    | 170    | 15.5       | 14.5  | 6   |
| K31-152 PU   | 152    | 171    | 16.9       | 15.87 | 6   |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |



20 horizontal light gray lines for writing.





K32 es una junta de vástago de simple efecto de dos piezas que consiste en una junta de estanqueidad principal de elastómero diseñado especialmente con un labio adicional y un anillo antiextrusión de termoplástico.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Efecto de estanqueidad superior gracias a su labio adicional.
- Alta resistencia al desgaste.
- El labio de estanqueidad adicional ofrece una protección extra ante la entrada de partículas de suciedad.
- Buen comportamiento a la extrusión gracias al anillo de apoyo.
- Alojamiento de diseño sencillo.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plásticos, maquinaria agrícola, equipos de minería y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |
| POM      |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax   |
|-----------------------------|----|---------|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

|              |    |    |    |     |    |      |     |
|--------------|----|----|----|-----|----|------|-----|
| (D-d)/2 (mm) | 4  | 5  | 6  | 7.5 | 10 | 12.5 | 15  |
| d min (mm)   | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

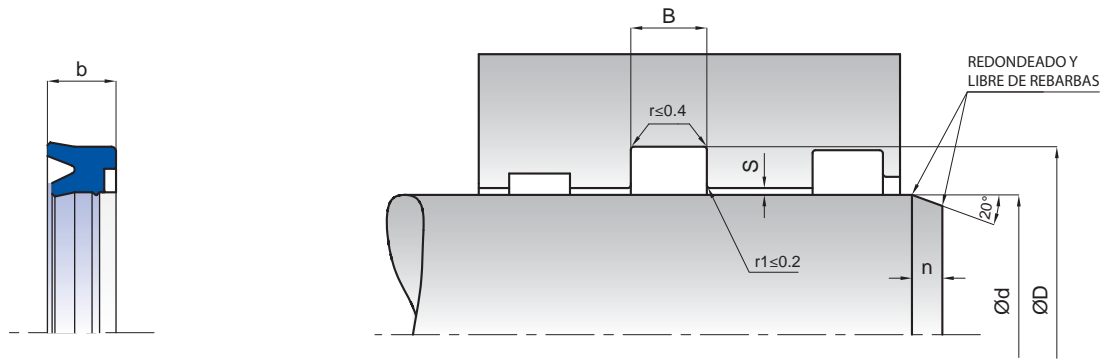
#### NOTAS

Los valores de ranura de extrusión admisible de la junta de vástago K32 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURAS DE EXTRUSIÓN ADMISIBLES

| Presión (Bar) | Smax (mm) |
|---------------|-----------|
| 150           | 1.0       |
| 250           | 0.8       |
| 400           | 0.6       |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO    | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|--------------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K32-019 PU   | 19.05  | 25.4    | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-022 PU   | 22     | 30      | 7           | 6    | 4   |
| K32-025 PU   | 25     | 35      | 6           | 5    | 4   |
| K32-025/1 PU | 25.4   | 31.75   | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-028 PU   | 28     | 38      | 7           | 6    | 4   |
| K32-028/1 PU | 28     | 35.5    | 6           | 5    | 4   |
| K32-030 PU   | 30     | 40      | 9           | 8    | 4   |
| K32-031 PU   | 31.75  | 38.1    | 7.1         | 6.05 | 3   |
| K32-032 PU   | 32     | 45      | 10.5        | 9.5  | 6   |
| K32-034 PU   | 34.92  | 41.27   | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-035 PU   | 35     | 45      | 9           | 8    | 4   |
| K32-035/1 PU | 35     | 45      | 8           | 7    | 4   |
| K32-036 PU   | 36     | 46      | 9           | 8    | 4   |
| K32-038 PU   | 38.1   | 44.45   | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-040 PU   | 40     | 50      | 11          | 10   | 4   |
| K32-040/1 PU | 40     | 52      | 13          | 12   | 6   |
| K32-044 PU   | 44.45  | 53.97   | 10.5        | 9.52 | 4   |
| K32-044/1 PU | 44.45  | 50.8    | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-045 PU   | 45     | 55      | 11          | 10   | 4   |
| K32-050 PU   | 50     | 60      | 11          | 10   | 4   |
| K32-050/1 PU | 50     | 62      | 9           | 8    | 6   |
| K32-050/2 PU | 50.8   | 57.15   | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K32-052 PU   | 52     | 68      | 11          | 10   | 6.5 |
| K32-055 PU   | 55     | 65      | 11          | 10   | 4   |
| K32-055/1 PU | 55     | 65      | 13          | 12   | 4   |
| K32-056 PU   | 56     | 71      | 11          | 10   | 6.5 |
| K32-060 PU   | 60     | 70      | 11          | 10   | 4   |
| K32-063 PU   | 63     | 75      | 9           | 8    | 6   |
| K32-065 PU   | 65     | 80      | 13          | 12   | 6.5 |
| K32-070 PU   | 70     | 80      | 11          | 10   | 4   |
| K32-070/1 PU | 70     | 82      | 13          | 12   | 6   |
| K32-075 PU   | 75     | 85      | 13          | 12   | 4   |
| K32-080 PU   | 80     | 90      | 13          | 12   | 4   |
| K32-085 PU   | 85     | 100     | 13          | 12   | 6.5 |
| K32-090 PU   | 90     | 100     | 13          | 12   | 4   |
| K32-095 PU   | 95     | 105     | 13          | 12   | 4   |
| K32-100 PU   | 100    | 115     | 13          | 12   | 6.5 |
| K32-100/1 PU | 100    | 120     | 13          | 12   | 7   |
| K32-105 PU   | 105    | 115     | 13          | 12   | 4   |
| K32-110/1 PU | 110    | 130     | 16          | 15   | 7   |
| K32-110 PU   | 110    | 125     | 15.6        | 14.6 | 6.5 |
| K32-115 PU   | 115    | 125     | 13          | 12   | 4   |
| K32-120 PU   | 120    | 140     | 15.6        | 14.6 | 7   |
| K32-130 PU   | 130    | 140     | 13          | 12   | 4   |
| K32-135 PU   | 135    | 145     | 13          | 12   | 4   |
| K32-140 PU   | 140    | 160     | 15.6        | 14.6 | 7   |
| K32-160 PU   | 160    | 170     | 13          | 12   | 4   |
| K32-195 PU   | 195    | 215     | 16          | 15   | 7   |
| K32-210 PU   | 210    | 235     | 19.2        | 18.2 | 7   |





Blank lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.



K33 Es una junta de vástago de simple efecto diseñada con el labio interior más corto que el exterior y un labio de cierre adicional que le proporciona mejor comportamiento ante las fugas y a la vez previene la entrada de partículas de suciedad desde el lado del rascador.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Alta resistencia al desgaste.
- Efecto de estanqueidad superior gracias a su labio adicional.
- El labio de estanqueidad adicional ofrece una protección extra ante la entrada de partículas de suciedad.
- Amplia gama de dimensiones disponibles.
- Alojamiento de diseño sencillo.
- Sencillo montaje en alojamientos cerrados.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola, plataformas de carga y cilindros estándar.

| MATERIAL |          | CÓDIGO |
|----------|----------|--------|
| PU       | 94 SHR 1 | PU9401 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
|-------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

| (D-d)/2<br>(mm) | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
|-----------------|----|----|----|-----|----|------|-----|
| d min<br>(mm)   | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

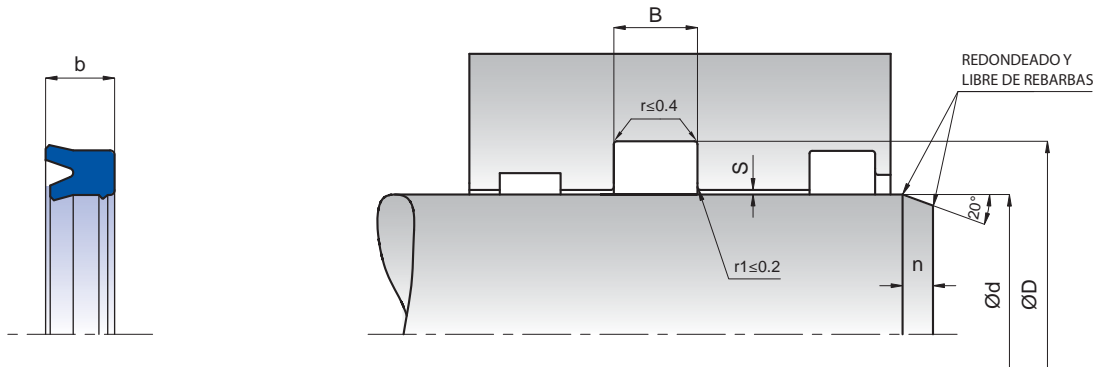
#### NOTAS

Los valores de ranura de extrusión admisible de la junta de vástago K32 se muestran en la tabla inferior.

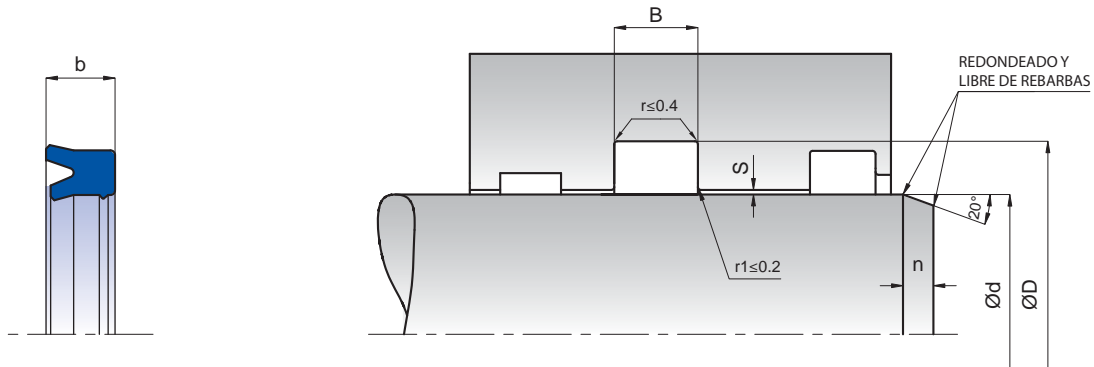
#### RANURAS DE EXTRUSIÓN ADMISIBLES

| Presión (Bar)  | Smax (mm) |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 (mm) | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| t≤5            | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| t>5            | 0.35      | 0.25    | 0.20    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



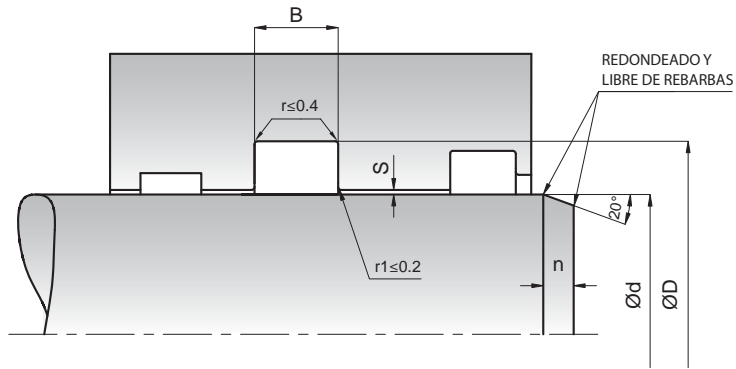
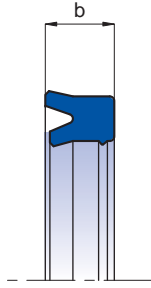
| KASTAŞ NO     | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|---------------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K33-006 PU    | 6      | 9       | 4           | 3.5  | 2   |
| K33-012/1 PU  | 12     | 22      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-014 PU    | 14     | 24      | 8.2         | 7.2  | 4.5 |
| K33-016 PU    | 16     | 22      | 5           | 4.5  | 3   |
| K33-018 PU    | 18     | 24      | 5.9         | 4.9  | 3   |
| K33-018/1 PU  | 18     | 26      | 9           | 8    | 4   |
| K33-020 PU    | 20     | 30      | 7           | 6    | 4.5 |
| K33-020/1 PU  | 20     | 30      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-020/2 PU  | 20     | 28      | 7           | 6    | 4   |
| K33-020/3 PU  | 20     | 30      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-020/4 PU  | 20     | 26      | 6.5         | 5.5  | 3   |
| K33-020/5 PU  | 20     | 26      | 6           | 5    | 3   |
| K33-020/6 PU  | 20     | 28      | 9           | 8    | 4   |
| K33-022 PU    | 22     | 30      | 8           | 7    | 4   |
| K33-022/1 PU  | 22     | 32      | 7           | 6    | 4.5 |
| K33-022/2 PU  | 22     | 32      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-022/3 PU  | 22     | 30      | 9           | 8    | 4   |
| K33-022/4 PU  | 22     | 32      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-025 PU    | 25     | 35      | 7           | 6    | 4.5 |
| K33-025/1 PU  | 25     | 40      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-025/2 PU  | 25     | 33      | 7           | 6    | 4   |
| K33-025/3 PU  | 25     | 35      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-025/7 PU  | 25     | 33      | 6.5         | 5.5  | 4   |
| K33-025/9 PU  | 25     | 33      | 7.5         | 6.5  | 4   |
| K33-025/5 PU  | 25     | 33      | 7.8         | 6.8  | 4   |
| K33-025/6 PU  | 25     | 33      | 8.3         | 7.3  | 4   |
| K33-025/4 PU  | 25     | 33      | 9           | 8    | 4   |
| K33-025/10 PU | 25     | 35      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-025/11 PU | 25     | 35      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-025/12 PU | 25     | 33      | 11          | 10   | 4   |
| K33-025/8 PU  | 25.4   | 31.50   | 5.75        | 4.75 | 3   |
| K33-028 PU    | 28     | 38      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-028/2 PU  | 28     | 36      | 6.8         | 5.8  | 4   |
| K33-028/1 PU  | 28     | 38      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-030 PU    | 30     | 40      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-030/1 PU  | 30     | 45      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-030/2 PU  | 30     | 40      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-030/3 PU  | 30     | 40      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-030/4 PU  | 30     | 42      | 11          | 10   | 5   |
| K33-030/5 PU  | 30     | 43      | 10          | 9    | 5   |
| K33-030/7 PU  | 30     | 38      | 7           | 6    | 4   |
| K33-030/6 PU  | 30     | 38      | 8           | 7    | 4   |
| K33-031 PU    | 31.75  | 38.1    | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K33-032 PU    | 32     | 40      | 7           | 6    | 4   |
| K33-032/1 PU  | 32     | 40      | 8           | 7    | 4   |
| K33-032/2 PU  | 32     | 42      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-032/4 PU  | 32     | 40      | 9           | 8    | 4   |
| K33-032/5 PU  | 32     | 42      | 7           | 6    | 4.5 |
| K33-032/3 PU  | 32     | 42      | 8.3         | 7.3  | 4.5 |



| KASTAŞ NO    | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|--------------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K33-035 PU   | 35     | 45      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-035/1 PU | 35     | 50      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-035/2 PU | 35     | 43      | 6.7         | 5.7  | 4   |
| K33-035/5 PU | 35     | 43      | 7           | 6    | 4   |
| K33-035/4 PU | 35     | 43      | 8           | 7    | 4   |
| K33-035/3 PU | 35     | 45      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-036 PU   | 36     | 46      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-036/1 PU | 36     | 51      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-036/2 PU | 36     | 52      | 11          | 10   | 6   |
| K33-036/3 PU | 36     | 46      | 8.3         | 7.3  | 4.5 |
| K33-036/4 PU | 36     | 44      | 7           | 6    | 4   |
| K33-038 PU   | 38     | 48      | 10          | 9    | 4.5 |
| K33-038/1 PU | 38     | 50      | 7           | 6    | 5   |
| K33-040 PU   | 40     | 50      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-040/1 PU | 40     | 55      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-040/2 PU | 40     | 50      | 8.3         | 7.3  | 4.5 |
| K33-040/3 PU | 40     | 60      | 12.5        | 11.5 | 6   |
| K33-040/4 PU | 40     | 48      | 6.7         | 5.7  | 4   |
| K33-040/5 PU | 40     | 50      | 10          | 9    | 4.5 |
| K33-040/6 PU | 40     | 50      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-040/7 PU | 40     | 55      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-042 PU   | 42     | 50      | 6.7         | 5.7  | 4   |
| K33-045 PU   | 45     | 55      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-045/1 PU | 45     | 60      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-045/2 PU | 45     | 55      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-045/3 PU | 45     | 55      | 8.3         | 7.3  | 4.5 |
| K33-045/4 PU | 45     | 60      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-050 PU   | 50     | 60      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-050/1 PU | 50     | 65      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-050/2 PU | 50     | 60      | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-050/3 PU | 50     | 60      | 8.5         | 7.5  | 4.5 |
| K33-050/6 PU | 50     | 60      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-050/4 PU | 50     | 60      | 8.3         | 7.3  | 4.5 |
| K33-050/5 PU | 50     | 65      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-055 PU   | 55     | 65      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-055/1 PU | 55     | 63      | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-055/2 PU | 55     | 70      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-056 PU   | 56     | 66      | 9           | 8    | 4.5 |
| K33-060 PU   | 60     | 80      | 13          | 12   | 6   |
| K33-060/3 PU | 60     | 70      | 11          | 10   | 4.5 |
| K33-060/1 PU | 60     | 70      | 12.5        | 11.5 | 4.5 |
| K33-060/2 PU | 60     | 75      | 13          | 12   | 5.5 |
| K33-060/6 PU | 60     | 70      | 8           | 7    | 4.5 |
| K33-060/4 PU | 60     | 70      | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-060/5 PU | 60     | 75      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-063 PU   | 63     | 83      | 13          | 12   | 6   |
| K33-063/2 PU | 63     | 78      | 11          | 10   | 5.5 |
| K33-063/1 PU | 63     | 78      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-063/5 PU | 63     | 73      | 13          | 12   | 4.5 |

| KASTAŞ NO     | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b     | n   |
|---------------|--------|---------|-------------|-------|-----|
| K33-063/3 PU  | 63.5   | 82.55   | 16.87       | 15.87 | 6   |
| K33-063/4 PU  | 63.5   | 73.02   | 10.52       | 9.52  | 4   |
| K33-065 PU    | 65     | 75      | 11          | 10    | 4.5 |
| K33-065/1 PU  | 65     | 75      | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-065/3 PU  | 65     | 75      | 14          | 13    | 4.5 |
| K33-070 PU    | 70     | 80      | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-070/1 PU  | 70     | 78      | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-070/2 PU  | 70     | 80      | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-070/3 PU  | 70     | 85      | 12.5        | 11.5  | 5.5 |
| K33-070/4 PU  | 70     | 85      | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-070/5 PU  | 70     | 90      | 13          | 12    | 6   |
| K33-070/6 PU  | 70     | 85      | 14          | 13    | 5.5 |
| K33-070/7 PU  | 70     | 80      | 7           | 6     | 4.5 |
| K33-075 PU    | 75     | 85      | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-075/1 PU  | 75     | 83      | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-075/2 PU  | 75     | 85      | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-075/3 PU  | 75     | 90      | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-077 PU    | 77     | 87      | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-080 PU    | 80     | 90      | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-080/1 PU  | 80     | 88      | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-080/2 PU  | 80     | 95      | 12.5        | 11.5  | 5.5 |
| K33-080/5 PU  | 80     | 95      | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-080/3 PU  | 80     | 100     | 13          | 12    | 6   |
| K33-080/4 PU  | 80     | 100     | 16          | 15    | 6   |
| K33-080/7 PU  | 80     | 95      | 11          | 10    | 5.5 |
| K33-080/6 PU  | 80     | 100     | 11          | 10    | 6   |
| K33-085 PU    | 85     | 95      | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-085/1 PU  | 85     | 93      | 13          | 12    | 4   |
| K33-085/2 PU  | 85     | 100     | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-085/3 PU  | 85     | 105     | 13          | 12    | 6   |
| K33-090 PU    | 90     | 100     | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-090/1 PU  | 90     | 98      | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-090/2 PU  | 90     | 100     | 11          | 10    | 4.5 |
| K33-090/4 PU  | 90     | 98      | 11.9        | 10.9  | 4   |
| K33-090/7 PU  | 90     | 100     | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-090/5 PU  | 90     | 105     | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-090/3 PU  | 90     | 110     | 11          | 10    | 6   |
| K33-090/6 PU  | 90     | 110     | 14          | 13    | 6   |
| K33-090/11 PU | 90     | 105     | 12.5        | 11.5  | 5.5 |
| K33-090/8 PU  | 90     | 100     | 8           | 7     | 4.5 |
| K33-090/9 PU  | 90     | 110     | 13          | 12    | 6   |
| K33-090/10 PU | 90     | 110     | 16          | 15    | 6   |
| K33-095 PU    | 95     | 105     | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-095/1 PU  | 95     | 103     | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-095/2 PU  | 95     | 110     | 11          | 10    | 5.5 |
| K33-095/3 PU  | 95     | 115     | 13          | 12    | 6   |
| K33-100 PU    | 100    | 115     | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-100/1 PU  | 100    | 110     | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-100/2 PU  | 100    | 108     | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-100/3 PU  | 100    | 115     | 12          | 11    | 5.5 |
| K33-100/4 PU  | 100    | 120     | 13          | 12    | 6   |
| K33-100/5 PU  | 100    | 130     | 13          | 12    | 8   |
| K33-100/7 PU  | 100    | 120     | 15          | 14    | 6   |
| K33-100/6 PU  | 100    | 125     | 16          | 15    | 7   |
| K33-105 PU    | 105    | 115     | 13          | 12    | 4.5 |
| K33-105/1 PU  | 105    | 120     | 11          | 10    | 5.5 |
| K33-105/2 PU  | 105    | 113     | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-105/3 PU  | 105    | 115     | 12.5        | 11.5  | 4.5 |
| K33-106 PU    | 106    | 120     | 9.4         | 8.4   | 5.5 |
| K33-110 PU    | 110    | 118     | 12.5        | 11.5  | 4   |
| K33-110/1 PU  | 110    | 125     | 13          | 12    | 5.5 |
| K33-110/2 PU  | 110    | 130     | 16          | 15    | 6   |
| K33-110/3 PU  | 110    | 125     | 12          | 11    | 5.5 |
| K33-110/5 PU  | 110    | 125     | 16          | 15    | 5.5 |
| K33-110/4 PU  | 110    | 130     | 13          | 12    | 6   |
| K33-113 PU    | 113    | 128     | 13          | 12    | 5.5 |





| KASTAŞ NO    | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|--------------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K33-115 PU   | 115    | 125     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-115/1 PU | 115    | 135     | 13          | 12   | 6   |
| K33-118 PU   | 118    | 126     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-120/3 PU | 120    | 130     | 12.5        | 11.5 | 4.5 |
| K33-120/1 PU | 120    | 135     | 16          | 15   | 5.5 |
| K33-120/2 PU | 120    | 140     | 13          | 12   | 6   |
| K33-120 PU   | 120    | 140     | 16          | 15   | 6   |
| K33-120/5 PU | 120    | 140     | 15.6        | 14.6 | 6   |
| K33-120/4 PU | 120    | 150     | 16          | 15   | 8   |
| K33-123 PU   | 123    | 132     | 13          | 12   | 4   |
| K33-125 PU   | 125    | 150     | 15          | 14   | 7   |
| K33-125/1 PU | 125    | 145     | 16          | 15   | 6   |
| K33-125/2 PU | 125    | 133     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-125/4 PU | 125    | 135     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-125/3 PU | 125    | 145     | 13          | 12   | 6   |
| K33-130 PU   | 130    | 145     | 10          | 9    | 5.5 |
| K33-130/1 PU | 130    | 138     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-130/2 PU | 130    | 150     | 16          | 15   | 6   |
| K33-135 PU   | 135    | 145     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-135/1 PU | 135    | 150     | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-140/3 PU | 140    | 150     | 12.5        | 11.5 | 4.5 |
| K33-140/2 PU | 140    | 160     | 13          | 12   | 6   |
| K33-140/1 PU | 140    | 160     | 15.5        | 14.5 | 6   |
| K33-140 PU   | 140    | 160     | 16          | 15   | 6   |
| K33-140/4 PU | 140    | 170     | 19          | 18   | 8   |
| K33-142 PU   | 142    | 157     | 13          | 12   | 5.5 |
| K33-143 PU   | 143    | 151     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-145 PU   | 145    | 155     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-150 PU   | 150    | 170     | 15          | 14   | 6   |
| K33-150/2 PU | 150    | 170     | 13          | 12   | 6   |
| K33-150/1 PU | 150    | 180     | 19          | 18   | 8   |
| K33-155 PU   | 155    | 165     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-155/1 PU | 155    | 163     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K33-160 PU   | 160    | 170     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-160/1 PU | 160    | 185     | 16          | 15   | 7   |
| K33-160/3 PU | 160    | 180     | 16          | 15   | 6   |
| K33-160/2 PU | 160    | 170     | 12.5        | 11.5 | 4.5 |
| K33-165/1 PU | 165    | 175     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-165 PU   | 165.1  | 177.8   | 10.52       | 9.52 | 5   |
| K33-170 PU   | 170    | 200     | 16          | 15   | 8   |
| K33-172 PU   | 172    | 187     | 13          | 12   | 5.5 |
| K33-172/1 PU | 172    | 197     | 16          | 15   | 7   |
| K33-175/1 PU | 175    | 185     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-175 PU   | 175    | 215     | 21          | 20   | 10  |
| K33-180 PU   | 180    | 200     | 16          | 15   | 6   |
| K33-180/1 PU | 180    | 195     | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K33-185 PU   | 185    | 195     | 13          | 12   | 4.5 |
| K33-190 PU   | 190    | 210     | 16          | 15   | 6   |
| K33-190/1 PU | 190.5  | 203.2   | 10.52       | 9.52 | 5   |





K34 Es una junta de simple efecto de tres piezas que consiste en un anillo de apoyo de caucho reforzado con tejido de algodón o un anillo de apoyo termoplástico, una junta de estanqueidad multi-labio de diseño especial en caucho NBR y un anillo antiextrusión.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Estanqueidad efectiva incluso en trabajos con vibración y golpes de ariete.
- Buen comportamiento a la extrusión gracias al anillo de apoyo.
- Superior efecto de estanqueidad a altas presiones.
- Diseño intercambiable con las empaquetaduras.

#### APLICACIONES

Equipos de movimientos de tierra, excavadoras, gruas, plataformas de carga y maquinaria especial.

| MATERIAL             |            | CÓDIGO |
|----------------------|------------|--------|
| NBR                  | 80 SHORE A | NB8001 |
| NBR + TEJIDO ALGODÓN |            | NB8008 |
| TPE                  |            | TP5501 |
| POM                  |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA and HFB   | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤700 Bar                      | ≤700 Bar      | ≤700 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

El montaje se realiza en alojamientos abiertos. Si es necesario su montaje en un alojamiento cerrado, el anillo de apoyo debe cortarse con un ángulo de 75° para evitar tener ninguna ranura de extrusión después del montaje. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje de cada elemento deben engrasarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones que requieran de trabajo a altas temperaturas, nuestro conjunto de estanqueidad puede ser fabricado con la siguiente configuración, Anillo de cierre en FKM y anillo de apoyo y anillo antiextrusión en una mezcla especial de material PTFE.





K35 Es una junta de vástago de simple efecto de dos piezas que consiste en un anillo de una mezcla especial de PTFE y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Gracias a su especial diseño puede ser usado en tándem con otra junta igual o un collarín.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Gran rango de temperatura y fluido de aplicación dependiendo del material de la junta tórica.
- Coeficiente de fricción estático y dinámico mínimo lo que le confiere un mínimo gasto de energía y un bajo incremento de temperatura por el trabajo.
- Alojamiento de diseño sencillo y estrecho.

#### APLICACIONES

Maquinaria de inyección de plásticos, carretillas elevadoras, plataformas de carga, grúas, maquinaria agrícola, frenos hidráulicos y servo-cilindros.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
|-------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C                  | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤5.0 m/sec                       | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Recomendamos el uso de un útil especial de montaje (ver sección; Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje). Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

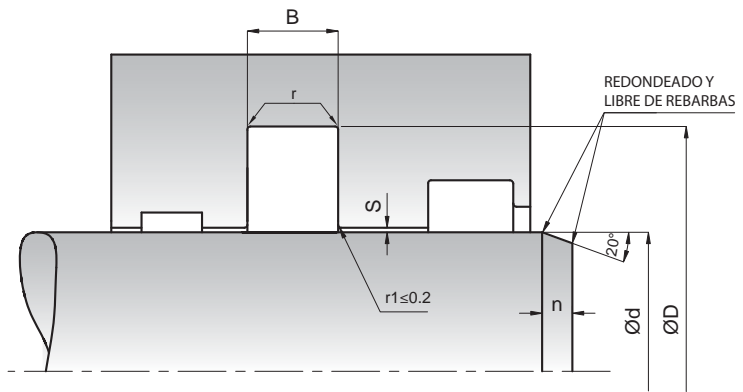
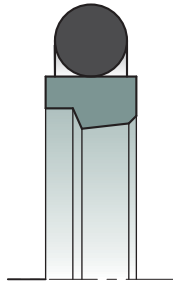
#### NOTAS

La junta de vástago K35 puede usarse en combinación con rascadores de doble labio. Para aplicaciones especiales que requieran el trabajo a altas temperaturas, o resistencia a productos químicos, la junta se fabrica en una mezcla especial de PTFE y en FKM. Para aplicaciones de hidráulica pesada y altas presiones las tolerancias deben cambiar a H8/f8 y contacte por favor con nuestro servicio técnico para seleccionar la junta de estanqueidad adecuado. Los valores de ranura de extrusión admisible de la junta de vástago K35 se muestran en la tabla inferior.

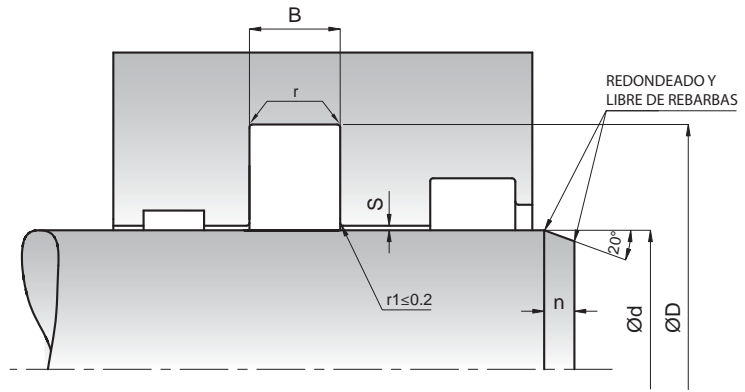
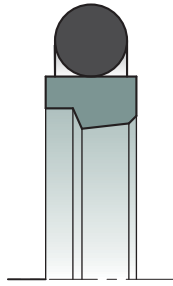
#### RANURA DE EXTRUSIÓN ADMISIBLE

| B (mm) | Smax (mm) |         |         |
|--------|-----------|---------|---------|
|        | 150 bar   | 250 bar | 400 bar |
| 2.2    | 0.25      | 0.15    | 0.10    |
| 3.2    | 0.35      | 0.20    | 0.10    |
| 4.2    | 0.35      | 0.20    | 0.15    |
| 6.3    | 0.45      | 0.25    | 0.15    |
| 8.1    | 0.55      | 0.30    | 0.20    |
| 8.1    | 0.55      | 0.30    | 0.20    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | r   | n   | O-Ring     |
|-----------|--------|--------|-------------|-----|-----|------------|
| K35-008   | 8      | 12.9   | 2.2         | 0.4 | 2   | 9.66x1.78  |
| K35-010   | 10     | 14.9   | 2.2         | 0.4 | 2   | 11.11x1.78 |
| K35-012   | 12     | 19.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 13.95x2.62 |
| K35-014   | 14     | 21.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 17.13x2.62 |
| K35-016   | 16     | 23.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 18.72x2.62 |
| K35-018   | 18     | 25.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 20.29x2.62 |
| K35-018/1 | 18     | 22.9   | 2.2         | 0.4 | 2   | 18.77x1.78 |
| K35-020   | 20     | 30.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 24.99x3.53 |
| K35-020/1 | 20     | 27.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 22.22x2.62 |
| K35-022   | 22     | 32.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 26.58x3.53 |
| K35-022/1 | 22     | 29.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 25.07x2.62 |
| K35-025   | 25     | 35.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 31.34x3.53 |
| K35-025/1 | 25     | 32.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 28.25x2.62 |
| K35-026   | 26     | 36.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 31.34x3.53 |
| K35-028   | 28     | 38.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 32.92x3.53 |
| K35-028/1 | 28     | 35.3   | 4.2         | 1   | 3   | 29.82x2.62 |
| K35-030   | 30     | 40.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 34.52x3.53 |
| K35-030/1 | 30     | 37.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 33.00x2.62 |
| K35-032   | 32     | 42.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 36.09x3.53 |
| K35-032/1 | 32     | 39.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 34.59x2.62 |
| K35-035   | 35     | 45.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 37.69x3.53 |
| K35-035/1 | 35     | 42.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 37.77x2.62 |
| K35-036   | 36     | 46.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 40.87x3.53 |
| K35-036/1 | 36     | 43.3   | 3.2         | 0.6 | 3   | 39.34x2.62 |
| K35-038   | 38     | 48.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 40.87x3.53 |
| K35-040   | 40     | 55.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 43.82x5.33 |
| K35-040/1 | 40     | 50.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 44.45x3.53 |
| K35-045   | 45     | 60.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 50.16x5.33 |
| K35-045/1 | 45     | 55.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 50.39x3.53 |
| K35-048   | 48     | 63.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 53.34x5.33 |
| K35-048/1 | 48     | 58.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 50.80x3.53 |
| K35-050   | 50     | 65.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 56.52x5.33 |
| K35-050/1 | 50     | 60.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 53.57x3.53 |
| K35-052   | 52     | 62.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 56.74x3.53 |
| K35-052/1 | 52     | 67.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 56.52x5.33 |
| K35-055   | 55     | 70.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 59.69x5.33 |
| K35-056   | 56     | 71.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 62.87x5.33 |
| K35-056/1 | 56     | 66.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 59.92x3.53 |
| K35-060   | 60     | 75.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 66.04x5.33 |
| K35-060/1 | 60     | 70.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 63.09x3.53 |
| K35-063   | 63     | 78.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 69.22x5.33 |
| K35-063/1 | 63     | 73.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 66.04x3.53 |
| K35-065   | 65     | 80.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 69.22x5.33 |
| K35-067   | 67     | 82.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 72.40x5.33 |
| K35-068   | 68     | 83.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 72.40x5.33 |
| K35-068/1 | 68     | 78.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 72.62x3.53 |
| K35-070   | 70     | 85.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 75.57x5.33 |
| K35-070/1 | 70     | 80.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 75.79x3.53 |
| K35-073   | 73     | 88.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 78.74x5.33 |



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | r   | n   | O-Ring       |
|-----------|--------|--------|-------------|-----|-----|--------------|
| K35-075   | 75     | 90.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 81.92x5.33   |
| K35-080   | 80     | 95.1   | 6.3         | 1.3 | 5.5 | 85.09x5.33   |
| K35-080/1 | 80     | 90.7   | 4.2         | 1   | 3.5 | 85.32x3.53   |
| K35-085   | 85     | 100.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 91.44x5.33   |
| K35-090   | 90     | 105.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 94.62x5.33   |
| K35-095   | 95     | 110.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 100.97x5.33  |
| K35-095/1 | 95     | 115.1  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 104.14x6.99  |
| K35-100   | 100    | 115.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 107.32x5.33  |
| K35-100/1 | 100    | 110.7  | 4.2         | 1   | 3.5 | 104.37x3.53  |
| K35-105   | 105    | 125.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 113.67x6.99  |
| K35-105/1 | 105    | 120.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 110.49x5.33  |
| K35-110   | 110    | 125.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 116.84x5.33  |
| K35-110/1 | 110    | 130.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 116.84x6.99  |
| K35-110/2 | 110    | 120.7  | 4.2         | 1   | 3.5 | 113.89x3.53  |
| K35-115   | 115    | 130.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 120.02x5.33  |
| K35-120   | 120    | 135.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 126.57x5.33  |
| K35-125   | 125    | 140.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 130.18x5.33  |
| K35-125/1 | 125    | 145.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 132.72x6.99  |
| K35-130   | 130    | 145.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 135.89x5.33  |
| K35-130/1 | 130    | 150.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 139.07x6.99  |
| K35-135   | 135    | 150.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 137.70x5.33  |
| K35-138   | 138    | 153.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 142.24x5.33  |
| K35-140   | 140    | 155.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 145.42x5.33  |
| K35-145   | 145    | 160.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 151.77x5.33  |
| K35-150   | 150    | 165.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 151.77x5.33  |
| K35-150/1 | 150    | 170.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 158.12x6.99  |
| K35-155   | 155    | 170.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 161.30x5.33  |
| K35-160   | 160    | 175.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 164.47x 5.33 |
| K35-160/1 | 160    | 180.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 164.47x6.99  |
| K35-165   | 165    | 180.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 170.82x5.33  |
| K35-170   | 170    | 185.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 177.17x5.33  |
| K35-170/1 | 170    | 190.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 177.17x6.99  |
| K35-175   | 175    | 190.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 177.17x5.33  |
| K35-180   | 180    | 195.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 183.52x5.33  |
| K35-185   | 185    | 200.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 189.87x5.33  |
| K35-190   | 190    | 205.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 196.22x5.33  |
| K35-192   | 192    | 207.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 196.22x5.33  |
| K35-195   | 195    | 210.1  | 6.3         | 1.3 | 6   | 202.57x5.33  |
| K35-200   | 200    | 220.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 208.92x6.99  |
| K35-210   | 210    | 230.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 215.27x6.99  |
| K35-215   | 215    | 235.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 227.97x6.99  |
| K35-220   | 220    | 240.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 227.97x6.99  |
| K35-225   | 225    | 245.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 240.67x6.99  |
| K35-230   | 230    | 250.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 240.67x6.99  |
| K35-235   | 235    | 255.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 240.67x6.99  |
| K35-240   | 240    | 260.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 240.67x6.99  |
| K35-245   | 245    | 265.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 253.57x6.99  |
| K35-250   | 250    | 270.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 253.57x6.99  |
| K35-260   | 260    | 284    | 8.1         | 1.8 | 8   | 266.07x6.99  |

| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0,2) | r   | n   | O-Ring      |
|-----------|--------|--------|-------------|-----|-----|-------------|
| K35-260/1 | 260    | 280.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 266.07x6.99 |
| K35-270   | 270    | 294    | 8.1         | 1.8 | 8   | 278.77x6.99 |
| K35-275   | 275    | 299    | 8.1         | 1.8 | 8   | 291.47x6.99 |
| K35-280   | 280    | 304    | 8.1         | 1.8 | 8   | 291.47x6.99 |
| K35-285   | 285    | 309    | 8.1         | 1.8 | 8   | 291.47x6.99 |
| K35-290   | 290    | 314    | 8.1         | 1.8 | 8   | 297.88x6.99 |
| K35-295   | 295    | 319    | 8.1         | 1.8 | 8   | 304.17x6.99 |
| K35-300   | 300    | 324    | 8.1         | 1.8 | 8   | 316.87x6.99 |
| K35-300/1 | 300    | 320.5  | 8.1         | 1.8 | 7.5 | 304.17x6.99 |
| K35-300   | 300    | 324    | 8.1         | 1.8 | 8   | 316.87x6.99 |
| K35-310   | 310    | 334    | 8.1         | 1.8 | 8   | 316.87x6.99 |
| K35-320   | 320    | 344    | 8.1         | 1.8 | 8   | 329.57x6.99 |
| K35-330   | 330    | 354    | 8.1         | 1.8 | 8   | 342.27x6.99 |
| K35-340   | 340    | 364    | 8.1         | 1.8 | 8   | 354.97x6.99 |
| K35-345   | 345    | 369    | 8.1         | 1.8 | 8   | 354.97x6.99 |
| K35-350   | 350    | 374    | 8.1         | 1.8 | 8   | 354.9x6.99  |
| K35-360   | 360    | 384    | 8.1         | 1.8 | 8   | 367.67x6.99 |
| K35-370   | 370    | 394    | 8.1         | 1.8 | 8   | 380.37x6.99 |
| K35-380   | 380    | 404    | 8.1         | 1.8 | 8   | 393.07x6.99 |
| K35-390   | 390    | 414    | 8.1         | 1.8 | 8   | 405.26x6.99 |
| K35-400   | 400    | 424    | 8.1         | 1.8 | 8   | 417.96x6.99 |
| K35-405   | 405    | 429    | 8.1         | 1.8 | 8   | 417.96x6.99 |
| K35-420   | 420    | 444    | 8.1         | 1.8 | 8   | 430.66x6.99 |
| K35-430   | 430    | 454    | 8.1         | 1.8 | 8   | 443.36x6.99 |
| K35-450   | 450    | 474    | 8.1         | 1.8 | 8   | 468.76x6.99 |
| K35-460   | 460    | 484    | 8.1         | 1.8 | 8   | 468.76x6.99 |
| K35-470   | 470    | 494    | 8.1         | 1.8 | 8   | 481.46x6.99 |
| K35-480   | 480    | 504    | 8.1         | 1.8 | 8   | 494.16x6.99 |
| K35-490   | 490    | 514    | 8.1         | 1.8 | 8   | 506.86x6.99 |
| K35-500   | 500    | 524    | 8.1         | 1.8 | 8   | 506.86x6.99 |
| K35-510   | 510    | 534    | 8.1         | 1.8 | 8   | 532.26x6.99 |
| K35-520   | 520    | 544    | 8.1         | 1.8 | 8   | 532.26x6.99 |
| K35-530   | 530    | 554    | 8.1         | 1.8 | 8   | 557.66x6.99 |
| K35-550   | 550    | 574    | 8.1         | 1.8 | 8   | 582.68x6.99 |
| K35-570   | 570    | 594    | 8.1         | 1.8 | 8   | 582.68x6.99 |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |
|           |        |        |             |     |     |             |





K37 Es una junta de vástago de simple efecto de dos piezas que consiste en un elemento de NBR y NBR reforzado con tejido de algodón vulcanizados juntos formando una junta de estanqueidad integral y un anillo de apoyo de termoplástico.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Funciona correctamente incluso en superficies de baja calidad.
- El refuerzo de tejido de algodón previene a la junta ante la extrusión.
- Buen efecto de estanqueidad a bajas presiones.
- Aumento de la ranura de extrusión posible gracias al anillo de apoyo.

#### APLICACIONES

Maquinaria de minería, recambios, hidráulica móvil, prensas y cilindros estándar.

| MATERIAL             |            | CÓDIGO |
|----------------------|------------|--------|
| NBR                  | 80 SHORE A | NB8001 |
| NBR + TEJIDO ALGODÓN |            | NB8008 |
| POM                  |            | PM9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|             |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.8 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

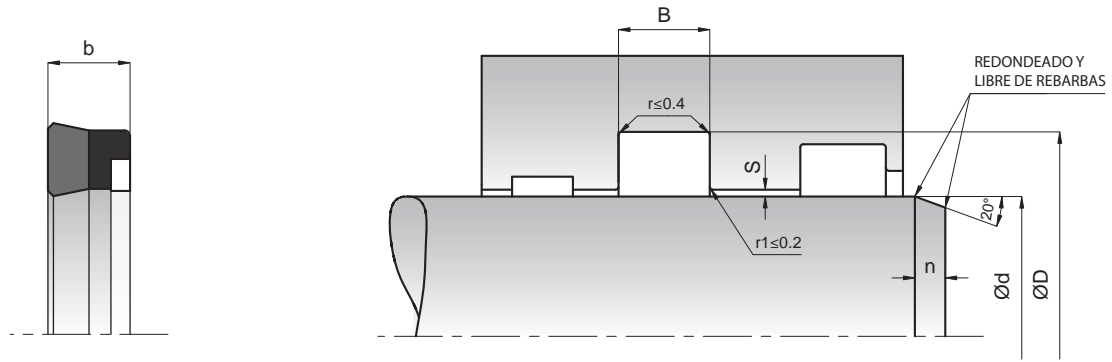
K37 se monta en alojamientos abiertos. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje cada elemento de la junta debe ser engrasado con aceite del sistema.

#### NOTAS

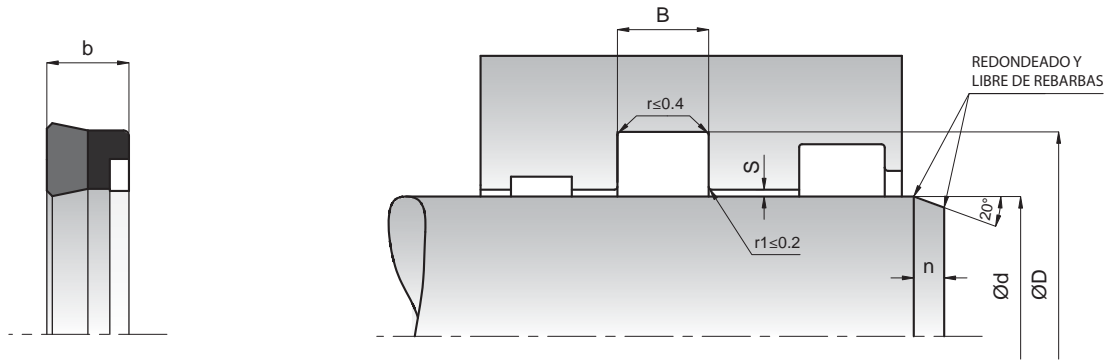
Los valores de ranura de extrusión admisibles de la junta K37 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN ADMISIBLE |           |
|-------------------------------|-----------|
| Pressure (Bar)                | Smax (mm) |
| 150                           | 0.4       |
| 250                           | 0.3       |
| 400                           | 0.2       |

*Nota : los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*

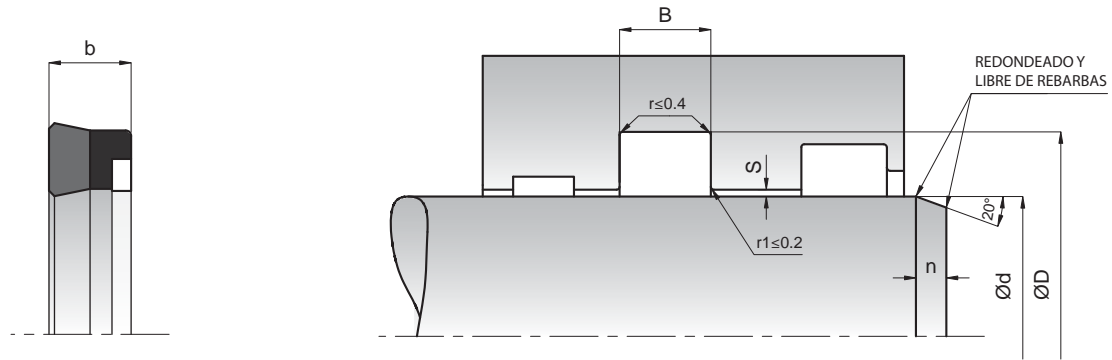


| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | b    | n |
|-----------|--------|--------|-------------|------|---|
| K37-006   | 6      | 14     | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K37-012   | 12     | 23     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-015   | 15     | 27     | 7           | 6.7  | 5 |
| K37-016   | 16     | 28     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-018   | 18     | 26     | 6.3         | 6    | 5 |
| K37-018/1 | 18     | 28     | 6.3         | 6    | 5 |
| K37-018/2 | 18     | 30     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-020   | 20     | 30     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-020/1 | 20     | 27     | 6           | 5.7  | 5 |
| K37-020/2 | 20     | 28     | 6.3         | 6    | 5 |
| K37-020/3 | 20     | 28     | 7           | 6.7  | 5 |
| K37-020/4 | 20     | 30     | 8.5         | 8.2  | 5 |
| K37-022   | 22     | 32     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-022/1 | 22     | 29     | 5           | 4.7  | 5 |
| K37-022/2 | 22     | 30     | 7           | 6.7  | 5 |
| K37-022/3 | 22     | 32     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-022/4 | 22     | 34     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-022/5 | 22     | 35     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-025   | 25     | 38     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-025/1 | 25     | 33     | 6           | 5.7  | 5 |
| K37-025/2 | 25     | 35     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-025/3 | 25     | 33     | 6.4         | 6.1  | 5 |
| K37-025/4 | 25     | 35     | 9           | 8.7  | 5 |
| K37-025/5 | 25     | 38     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-025/6 | 25.4   | 38.1   | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-028   | 28     | 38     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-028/1 | 28     | 41     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-028/2 | 28     | 36     | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K37-028/3 | 28     | 40     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-028/4 | 28     | 41     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-028/5 | 28.57  | 39.68  | 9.25        | 8.95 | 5 |
| K37-030   | 30     | 40     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-030/1 | 30     | 38     | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K37-030/2 | 30     | 40     | 7           | 6.7  | 5 |
| K37-030/3 | 30     | 40     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-030/4 | 30     | 45     | 9           | 8.7  | 5 |
| K37-030/5 | 30     | 50     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-031   | 31.75  | 47.62  | 11.6        | 11.3 | 5 |
| K37-032   | 32     | 40     | 9           | 8.7  | 5 |
| K37-032/1 | 32     | 42     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-032/2 | 32     | 45     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-034   | 32.92  | 50.8   | 8.5         | 8.2  | 5 |
| K37-035   | 35     | 45     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-035/1 | 35     | 50     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-035/2 | 35     | 45     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-035/3 | 35     | 50     | 11.5        | 11.2 | 5 |
| K37-035/4 | 35     | 43     | 6           | 5.7  | 5 |
| K37-036   | 36     | 43     | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K37-036/1 | 36     | 44     | 6.4         | 6.1  | 5 |



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | b    | n |
|-----------|--------|--------|-------------|------|---|
| K37-036/2 | 36     | 46     | 8.5         | 8.2  | 5 |
| K37-036/3 | 36     | 48     | 12          | 11.7 | 5 |
| K37-036/4 | 36     | 48     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-038   | 38     | 55     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-038/1 | 38.1   | 50.8   | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-038/2 | 38.1   | 53.97  | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-040   | 40     | 50     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-040/1 | 40     | 55     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-040/2 | 40     | 50     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-040/3 | 40     | 48     | 6.5         | 6.2  | 5 |
| K37-040/4 | 40     | 55     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-040/5 | 40     | 50     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-040/6 | 40     | 50     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-040/7 | 40     | 55     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-040/8 | 40     | 60     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-042   | 42     | 52     | 9           | 8.7  | 5 |
| K37-044   | 44.45  | 53.97  | 7.14        | 6.84 | 5 |
| K37-044/1 | 44.45  | 53.97  | 7.62        | 7.32 | 5 |
| K37-044/2 | 44.45  | 60.32  | 11.6        | 11.3 | 5 |
| K37-045   | 45     | 55     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-045/1 | 45     | 60     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-045/2 | 45     | 55     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-045/3 | 45     | 55     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-045/4 | 45     | 55     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-045/5 | 45     | 57     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-045/6 | 45     | 65     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-050   | 50     | 65     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-050/1 | 50     | 62     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-050/2 | 50     | 60     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-050/3 | 50     | 60     | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-050/4 | 50     | 65     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-050/5 | 50     | 62     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-050/7 | 50     | 60     | 7.5         | 7.2  | 5 |
| K37-050/8 | 50     | 60     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-050/9 | 50     | 70     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-054   | 54     | 66     | 9.5         | 9.2  | 5 |
| K37-055   | 55     | 65     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-055/1 | 55     | 65     | 12          | 11.7 | 5 |
| K37-055/2 | 55     | 65     | 11          | 10.7 | 5 |
| K37-055/3 | 55     | 75     | 14          | 13.7 | 5 |
| K37-055/4 | 55     | 65     | 8           | 7.7  | 5 |
| K37-055/5 | 55     | 70     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-055/6 | 55     | 75     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-056   | 56     | 66     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-056/1 | 56     | 71     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-056/2 | 56     | 76     | 14.5        | 14.2 | 5 |
| K37-057   | 57.15  | 69.85  | 10          | 9.7  | 5 |
| K37-060   | 60     | 70     | 10.5        | 10.2 | 5 |
| K37-060/1 | 60     | 70     | 12.5        | 12.2 | 5 |

| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | b     | n |
|------------|--------|--------|-------------|-------|---|
| K37-060/2  | 60     | 80     | 14          | 13.7  | 5 |
| K37-060/11 | 60     | 80     | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-060/3  | 60     | 75     | 13          | 12.7  | 5 |
| K37-060/4  | 60     | 75     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-060/5  | 60     | 69.5   | 7           | 6.7   | 5 |
| K37-060/6  | 60     | 70     | 11          | 10.7  | 5 |
| K37-060/7  | 60     | 70     | 8           | 7.7   | 5 |
| K37-060/8  | 60     | 70     | 13          | 12.7  | 5 |
| K37-060/9  | 60     | 72     | 10          | 9.7   | 5 |
| K37-063/1  | 63     | 75     | 11          | 10.7  | 5 |
| K37-063/2  | 63     | 78     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-063/3  | 63.5   | 83     | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-063/4  | 63.5   | 82.55  | 14.28       | 13.98 | 5 |
| K37-063/5  | 63.5   | 76.2   | 8.5         | 8.2   | 5 |
| K37-063/6  | 63.5   | 77.78  | 11.5        | 11.2  | 5 |
| K37-065    | 65     | 80     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-065/1  | 65     | 75     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-065/2  | 65     | 75     | 13.5        | 13.2  | 5 |
| K37-065/3  | 65     | 77     | 9.6         | 9.3   | 5 |
| K37-065/4  | 65     | 80     | 11.5        | 11.2  | 5 |
| K37-070    | 70     | 80     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-070/1  | 70     | 85     | 12          | 11.7  | 5 |
| K37-070/2  | 70     | 85     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-070/3  | 70     | 90     | 14          | 13.7  | 5 |
| K37-070/4  | 70     | 80     | 8           | 7.7   | 5 |
| K37-070/5  | 70     | 80     | 13          | 12.7  | 5 |
| K37-070/6  | 70     | 82     | 10.5        | 10.2  | 5 |
| K37-070/7  | 70     | 84     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-075    | 75     | 85     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-075/1  | 75     | 90     | 11          | 10.7  | 5 |
| K37-075/2  | 75     | 85     | 11          | 10.7  | 5 |
| K37-075/3  | 75     | 90     | 11.5        | 11.2  | 5 |
| K37-075/4  | 75     | 90     | 12.8        | 12.5  | 5 |
| K37-075/5  | 75     | 95     | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-080    | 80     | 90     | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-080/1  | 80     | 100    | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-080/2  | 80     | 100    | 14          | 13.7  | 5 |
| K37-080/3  | 80     | 95     | 12          | 11.7  | 5 |
| K37-080/4  | 80     | 93     | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-080/5  | 80     | 96     | 10.5        | 10.2  | 5 |
| K37-080/6  | 80     | 100    | 12          | 11.7  | 5 |
| K37-080/7  | 80     | 100    | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-080/8  | 80     | 95     | 10          | 9.7   | 5 |
| K37-085    | 85     | 100    | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-085/1  | 85     | 95     | 8           | 7.7   | 5 |
| K37-085/2  | 85     | 100    | 12          | 11.7  | 5 |
| K37-085/3  | 85     | 105    | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-088    | 88.9   | 114.3  | 19.5        | 19.2  | 5 |
| K37-090    | 90     | 105    | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-090/1  | 90     | 110    | 12.5        | 12.2  | 5 |
| K37-090/2  | 90     | 105    | 9.5         | 9.2   | 5 |
| K37-090/4  | 90     | 106.5  | 10.8        | 10.5  | 5 |
| K37-095    | 95     | 106.2  | 11          | 10.7  | 5 |
| K37-095/1  | 95     | 112    | 12          | 11.7  | 5 |
| K37-095/2  | 95     | 115    | 14.5        | 14.2  | 5 |
| K37-100    | 100    | 115    | 12.5        | 12.2  | 7 |
| K37-100/1  | 100    | 120    | 14          | 13.7  | 7 |
| K37-100/2  | 100    | 125    | 19          | 18.7  | 7 |
| K37-100/3  | 100    | 120    | 24.5        | 24.2  | 7 |
| K37-100/4  | 100    | 115    | 11.5        | 11.2  | 7 |
| K37-100/5  | 100    | 120    | 12          | 11.7  | 7 |
| K37-100/6  | 100    | 120    | 14.5        | 14.2  | 7 |
| K37-105    | 105    | 115    | 11          | 10.7  | 7 |
| K37-105/1  | 105    | 125    | 12.5        | 12.2  | 7 |
| K37-110    | 110    | 130    | 12.5        | 12.2  | 7 |



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | b    | n  |
|-----------|--------|--------|-------------|------|----|
| K37-110/1 | 110    | 125    | 12          | 11.7 | 7  |
| K37-110/2 | 110    | 135    | 15.5        | 15.2 | 7  |
| K37-120   | 120    | 130    | 10.5        | 10.2 | 7  |
| K37-120/1 | 120    | 132.7  | 10          | 9.7  | 7  |
| K37-120/2 | 120    | 135    | 12.5        | 12.2 | 7  |
| K37-120/3 | 120    | 140    | 12.5        | 12.2 | 7  |
| K37-120/4 | 120    | 145    | 18.8        | 18.5 | 7  |
| K37-125   | 125    | 150    | 14          | 13.7 | 7  |
| K37-125/1 | 125    | 150    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-130   | 130    | 145    | 13          | 12.7 | 7  |
| K37-130/1 | 130    | 145    | 15          | 14.7 | 7  |
| K37-130/2 | 130    | 150    | 16          | 15.7 | 7  |
| K37-135   | 135    | 150    | 14          | 13.7 | 7  |
| K37-135/1 | 135    | 160    | 14          | 13.7 | 7  |
| K37-140   | 140    | 160    | 12          | 11.7 | 7  |
| K37-140/1 | 140    | 155    | 13          | 12.7 | 7  |
| K37-140/2 | 140    | 160    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-140/3 | 140    | 160    | 12.5        | 12.2 | 7  |
| K37-140/4 | 140    | 170    | 22.8        | 22.5 | 7  |
| K37-145   | 145    | 157.7  | 10          | 9.7  | 7  |
| K37-150   | 150    | 170    | 14          | 13.7 | 7  |
| K37-150/1 | 150    | 170    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-160   | 160    | 175    | 16          | 15.7 | 7  |
| K37-160/1 | 160    | 180    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-175   | 175    | 200    | 23          | 22.7 | 7  |
| K37-180   | 180    | 200    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-180/1 | 180    | 210    | 20.5        | 20.2 | 7  |
| K37-190   | 190    | 210    | 14.5        | 14.2 | 7  |
| K37-198   | 198    | 208    | 12          | 11.7 | 7  |
| K37-200   | 200    | 220    | 14.5        | 14.2 | 10 |
| K37-210   | 210    | 240    | 22.5        | 22.2 | 10 |
| K37-220   | 220    | 250    | 20.5        | 20.2 | 10 |
| K37-230   | 230    | 260    | 20.5        | 20.2 | 10 |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |
|           |        |        |             |      |    |



20 horizontal light gray lines for writing.



K38 Es una junta de vástago compacta de simple efecto con labios simétricos y un labio adicional que mejora el comportamiento ante las fugas y al mismo tiempo protege la junta de la suciedad que pueda penetrar del lado del rascador.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Efecto de estanqueidad superior gracias a su labio adicional.
- Alojamiento estrecho.
- El labio de estanqueidad adicional ofrece una protección extra ante la entrada de partículas de suciedad.
- Sencillo montaje en alojamientos cerrados.
- Buen efecto de estanqueidad a bajas presiones.
- Amplia gama de dimensiones disponibles.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plásticos, maquinaria agrícola, hidráulica móvil, cilindros estándar, plataformas de carga y cilindros telescópicos.

| MATERIAL      | CÓDIGO |
|---------------|--------|
| PU 94 SHORE A | PU9401 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA and HFB   | HFC            |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

| (D-d)/2 (mm) | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
|--------------|----|----|----|-----|----|------|-----|
| d min (mm)   | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

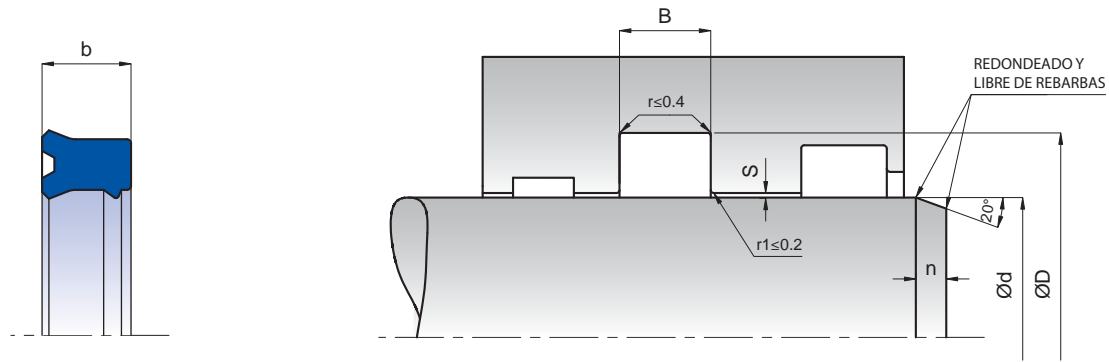
#### NOTAS

Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de vástago K38 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

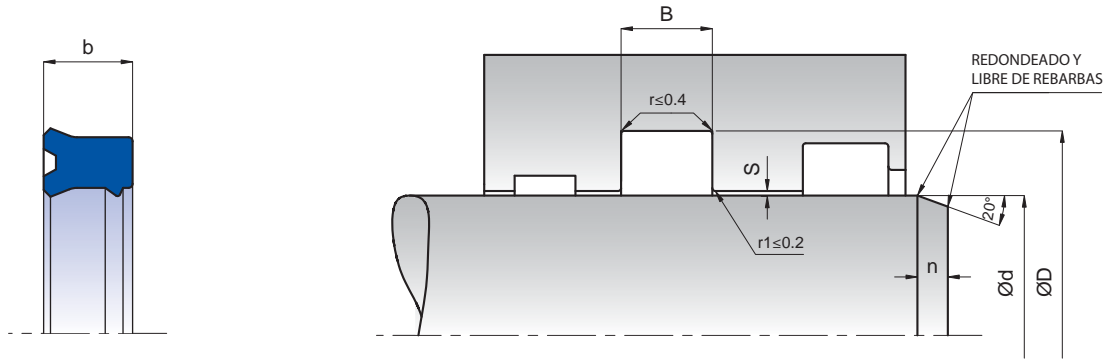
|                | Smax (mm) |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 (mm) | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| t≤5            | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| t>5            | 0.35      | 0.25    | 0.20    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H10) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|-----------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K38-006   | 6      | 14      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-008   | 8      | 16      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-010   | 10     | 18      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-012   | 12     | 19      | 6.3         | 5.7  | 3.5 |
| K38-012/1 | 12     | 20      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-014   | 14     | 22      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-015   | 15     | 21.5    | 4.7         | 4.2  | 3   |
| K38-016   | 16     | 24      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-016/1 | 16     | 22      | 4.5         | 4    | 3   |
| K38-018   | 18     | 26      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-018/1 | 18     | 26      | 9           | 8    | 4   |
| K38-018/2 | 18     | 25      | 5.5         | 5    | 3.5 |
| K38-020   | 20     | 27      | 6.3         | 5.8  | 3.5 |
| K38-020/1 | 20     | 28      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-020/2 | 20     | 30      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-022   | 22     | 28      | 5           | 4.5  | 3   |
| K38-022/1 | 22     | 30      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-022/2 | 22     | 30      | 8           | 7    | 4   |
| K38-022/3 | 22     | 32      | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-022/5 | 22.22  | 28.57   | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K38-024   | 24.5   | 30      | 5           | 4.5  | 3   |
| K38-025   | 25     | 33      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-025/1 | 25     | 33      | 8           | 7    | 4   |
| K38-025/2 | 25     | 35      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-025/3 | 25     | 35      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-028   | 28     | 38      | 6.3         | 5.8  | 4.5 |
| K38-028/1 | 28     | 38      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-028/3 | 28     | 36      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-028/2 | 28     | 36      | 7.3         | 6.3  | 4   |
| K38-030   | 30     | 38      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-030/1 | 30     | 38      | 9           | 8    | 4   |
| K38-030/2 | 30     | 36      | 7           | 6    | 3   |
| K38-030/3 | 30     | 40      | 7.5         | 6.5  | 4.5 |
| K38-030/4 | 30     | 40      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-031   | 31.75  | 38.1    | 7.35        | 6.35 | 3   |
| K38-032   | 32     | 40      | 9           | 8    | 4   |
| K38-032/1 | 32     | 42      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-032/3 | 32     | 40      | 7.5         | 6.5  | 4   |
| K38-032/2 | 32     | 40      | 8           | 7    | 4   |
| K38-034   | 34     | 50      | 11          | 10   | 6   |
| K38-035   | 35     | 43      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-035/1 | 35     | 43      | 9           | 8    | 4   |
| K38-035/2 | 35     | 45      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-035/3 | 35     | 50      | 11          | 10   | 5.5 |
| K38-036   | 36     | 44      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-036/1 | 36     | 44      | 9           | 8    | 4   |
| K38-038   | 38     | 50      | 9.5         | 8.5  | 5   |
| K38-038/1 | 38.1   | 47.62   | 8.92        | 7.92 | 4   |
| K38-040   | 40     | 48      | 6.3         | 5.8  | 4   |





| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H10) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|-----------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K38-040/1 | 40     | 48      | 9           | 8    | 4   |
| K38-040/2 | 40     | 50      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-040/3 | 40     | 50      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-040/4 | 40     | 55      | 11          | 10   | 5.5 |
| K38-040/5 | 40     | 60      | 11          | 10   | 6   |
| K38-040/7 | 40     | 48      | 7           | 6    | 4   |
| K38-040/6 | 40     | 50      | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-042   | 42     | 50      | 7           | 6    | 4   |
| K38-042/1 | 42     | 52      | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-044   | 44.45  | 53.97   | 8.92        | 7.92 | 4   |
| K38-045   | 45     | 53      | 6.3         | 5.8  | 4   |
| K38-045/1 | 45     | 55      | 6.3         | 5.8  | 4.5 |
| K38-045/2 | 45     | 55      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-045/3 | 45     | 55      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-045/4 | 45     | 52      | 13          | 12   | 3.5 |
| K38-046   | 46     | 54      | 9           | 8    | 4   |
| K38-048   | 48     | 60      | 7           | 6    | 5   |
| K38-050   | 50     | 58      | 9           | 8    | 4   |
| K38-050/1 | 50     | 60      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-050/2 | 50     | 60      | 10          | 9    | 4.5 |
| K38-050/3 | 50     | 60      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-050/4 | 50     | 65      | 11          | 10   | 5.5 |
| K38-050/5 | 50     | 70      | 14.5        | 13.5 | 6   |
| K38-050/6 | 50.8   | 60.32   | 8.92        | 7.92 | 4   |
| K38-055   | 55     | 63      | 9           | 8    | 4   |
| K38-055/1 | 55     | 65      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-055/2 | 55     | 65      | 13          | 12   | 4.5 |
| K38-055/3 | 55     | 65      | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-056   | 56     | 66      | 7.5         | 6.5  | 4.5 |
| K38-056/1 | 56     | 71      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K38-056/2 | 56     | 64      | 9           | 8    | 4   |
| K38-060   | 60     | 68      | 9           | 8    | 4   |
| K38-060/1 | 60     | 70      | 8.5         | 7.5  | 4.5 |
| K38-060/2 | 60     | 70      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-060/3 | 60     | 70      | 12.5        | 11.5 | 4.5 |
| K38-060/4 | 60     | 72      | 10          | 9    | 5   |
| K38-060/5 | 60     | 68      | 13          | 12   | 4   |
| K38-060/6 | 60     | 70      | 8           | 7    | 4.5 |
| K38-061   | 61     | 69      | 9           | 8    | 4   |
| K38-063   | 63     | 71      | 9           | 8    | 4   |
| K38-063/1 | 63.5   | 73.02   | 10.52       | 9.52 | 4   |
| K38-065   | 65     | 73      | 9           | 8    | 4   |
| K38-065/1 | 65     | 75      | 13.5        | 12.5 | 4.5 |
| K38-070   | 70     | 78      | 9           | 8    | 4   |
| K38-070/1 | 70     | 80      | 13          | 12   | 4.5 |
| K38-070/2 | 70     | 85      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K38-070/3 | 70     | 82      | 10          | 9    | 5   |
| K38-075   | 75     | 83      | 9           | 8    | 4   |
| K38-075/1 | 75     | 85      | 9           | 8    | 4.5 |

| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H10) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|-----------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K38-076   | 76     | 84      | 9           | 8    | 4   |
| K38-076/1 | 76.2   | 85.72   | 10.52       | 9.52 | 4   |
| K38-078   | 78     | 86      | 13          | 12   | 4   |
| K38-080   | 80     | 88      | 9           | 8    | 4   |
| K38-080/1 | 80     | 90      | 11          | 10   | 4.5 |
| K38-080/2 | 80     | 90      | 13          | 12   | 4.5 |
| K38-080/3 | 80     | 95      | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K38-080/4 | 80     | 96      | 10.5        | 9.5  | 6   |
| K38-080/5 | 80     | 92      | 10          | 9    | 5   |
| K38-085   | 85     | 93      | 9           | 8    | 4   |
| K38-085/1 | 85     | 95      | 13          | 12   | 4.5 |
| K38-086   | 86     | 101     | 13          | 12   | 5.5 |
| K38-088   | 88     | 96      | 9           | 8    | 4   |
| K38-090   | 90     | 98      | 9           | 8    | 4   |
| K38-090/1 | 90     | 102     | 10          | 9    | 5   |
| K38-090/2 | 90     | 105     | 12.5        | 11.5 | 5.5 |
| K38-090/3 | 90     | 110     | 15          | 14   | 6   |
| K38-091   | 91     | 99      | 9           | 8    | 4   |
| K38-095   | 95     | 103     | 9           | 8    | 4   |
| K38-095/1 | 95     | 105     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-097   | 97     | 105     | 14          | 13   | 4   |
| K38-097/1 | 97     | 105     | 13          | 12   | 4   |
| K38-100   | 100    | 108     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K38-100/1 | 100    | 115     | 13          | 12   | 5.5 |
| K38-100/2 | 100    | 120     | 16          | 15   | 6   |
| K38-105   | 105    | 113     | 9           | 8    | 4   |
| K38-106   | 106    | 116     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-107   | 107    | 115     | 9           | 8    | 4   |
| K38-108   | 108    | 116     | 9           | 8    | 4   |
| K38-110   | 110    | 130     | 16          | 15   | 6   |
| K38-110/1 | 110    | 125     | 10.5        | 9.5  | 5.5 |
| K38-112   | 112    | 127     | 13          | 12   | 5.5 |
| K38-115   | 115    | 123     | 9           | 8    | 4   |
| K38-115/1 | 115    | 125     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-118   | 118    | 126     | 14          | 13   | 4   |
| K38-120   | 120    | 128     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K38-120/1 | 120    | 135     | 16          | 15   | 5.5 |
| K38-125   | 125    | 145     | 16          | 15   | 6   |
| K38-135   | 135    | 143     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K38-135/1 | 135    | 145     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-145   | 145    | 153     | 9           | 8    | 4   |
| K38-155   | 155    | 163     | 12.5        | 11.5 | 4   |
| K38-160   | 160    | 170     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-180   | 180    | 190     | 12          | 11   | 4.5 |
| K38-185   | 185    | 195     | 9           | 8    | 4.5 |
| K38-210   | 210    | 220     | 12          | 11   | 4.5 |
| K38-212   | 212    | 223     | 9           | 8    | 5   |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |



K96 Es una junta de vástago de simple efecto diseñada con una geometría especial y el labio interior más corto que el labio exterior.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Efecto de estanqueidad superior estático y dinámico.
- Sencillo montaje en alojamientos cerrados.
- Capaz de trabajar en condiciones muy duras.
- Muy buena tensión estática debido a su geometría.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>          | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA and HFB   | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| <b>PRESIÓN</b>         | ≤150 Bar                      | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| <b>VELOCIDAD</b>       | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.8 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤3 µm   | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

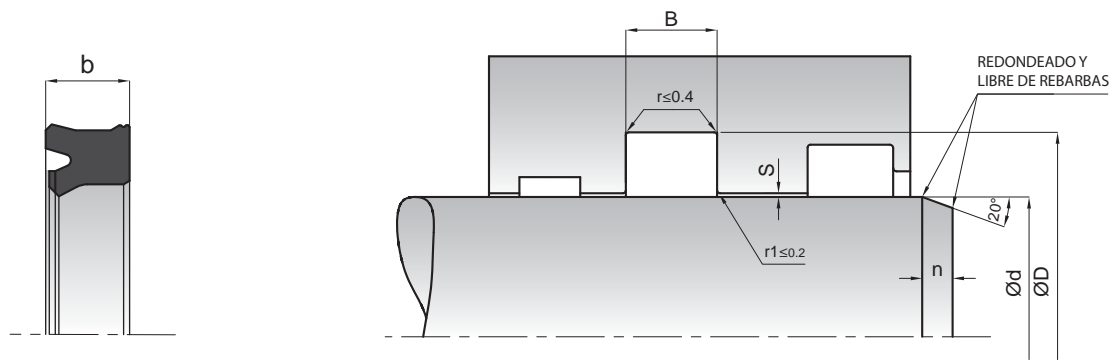
Es fácil el montaje en alojamientos cerrados. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

K96 puede fabricarse bajo petición en FKM para aplicaciones que requieran de trabajo a alta temperatura. En maquinaria de construcción se usa generalmente en combinación de un anillo de apoyo de 2mm de PTFE. Los valores de ranura de extrusión máxima admisible se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
|                            | Smax (mm) |         |         |
| t=(D-d)/2                  | 50 Bar    | 100 Bar | 150 Bar |
| t≤5                        | 0.40      | 0.20    | 0.10    |
| t>5                        | 0.45      | 0.25    | 0.15    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H11) | B (-0/+0.2) | b    | n   |
|-----------|--------|---------|-------------|------|-----|
| K96-040   | 40     | 50      | 8           | 7    | 4.5 |
| K96-045   | 45     | 55      | 8           | 7    | 4.5 |
| K96-050   | 50     | 63      | 11          | 10   | 5   |
| K96-055   | 55     | 68      | 11          | 10   | 5   |
| K96-065   | 65     | 78      | 11          | 10   | 5   |
| K96-070   | 70     | 83      | 11          | 10   | 5   |
| K96-075   | 75     | 88      | 11          | 10   | 5   |
| K96-080   | 80     | 93      | 11          | 10   | 5   |
| K96-085   | 85     | 100     | 11          | 10   | 5.5 |
| K96-090   | 90     | 105     | 11          | 10   | 5.5 |
| K96-095   | 95     | 110     | 11.5        | 10.5 | 5.5 |
| K96-100   | 100    | 115     | 11          | 10   | 5.5 |
| K96-110   | 110    | 130     | 11          | 10   | 6   |
| K96-120   | 120    | 140     | 11          | 10   | 6   |
| K96-140   | 140    | 160     | 13          | 12   | 6   |
| K96-140/1 | 140    | 160     | 11          | 10   | 6   |
| K96-180   | 180    | 200     | 13          | 12   | 6   |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |
|           |        |         |             |      |     |



K701 es una junta de vástago de simple efecto compuesta de dos elementos que consiste en un collarín de PTFE con un muelle metálico como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Efecto de estanqueidad superior estático y dinámico gracias al muelle.
- Alta resistencia a los productos químicos y a los cambios de temperatura.
- Bajo rozamiento, libre de efecto stick-slip.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Larga vida útil.
- Buen comportamiento en trabajo sin lubricación.
- Se puede esterilizar.
- Valores de rozamiento estático y dinámico bajos.

#### APLICACIONES

Cilindros hidráulicos y neumáticos, válvulas de agua caliente, bombas, válvulas de vapor, procesamiento de alimentos, tecnología médica y química.

| MATERIAL                | CÓDIGO |
|-------------------------|--------|
| PTFE                    | PT6002 |
| MUELLE ACERO INOXIDABLE | CN9902 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>MEDIOS</b>      | Aceites hidráulicos, aire caliente, agua, vapor, todos los medios que no reaccionen con el PTFE ni con el acero inoxidable. |
| <b>TEMPERATURA</b> | -150°C<br>+250°C  |
| <b>PRESION</b>     | ≤350 Bar  |
| <b>VELOCIDAD</b>   | ≤15.0 m/sec   |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%. Si el medio de trabajo es gas, recomendamos que el valor de Ra no supere 0,15µm.*

#### MONTAJE

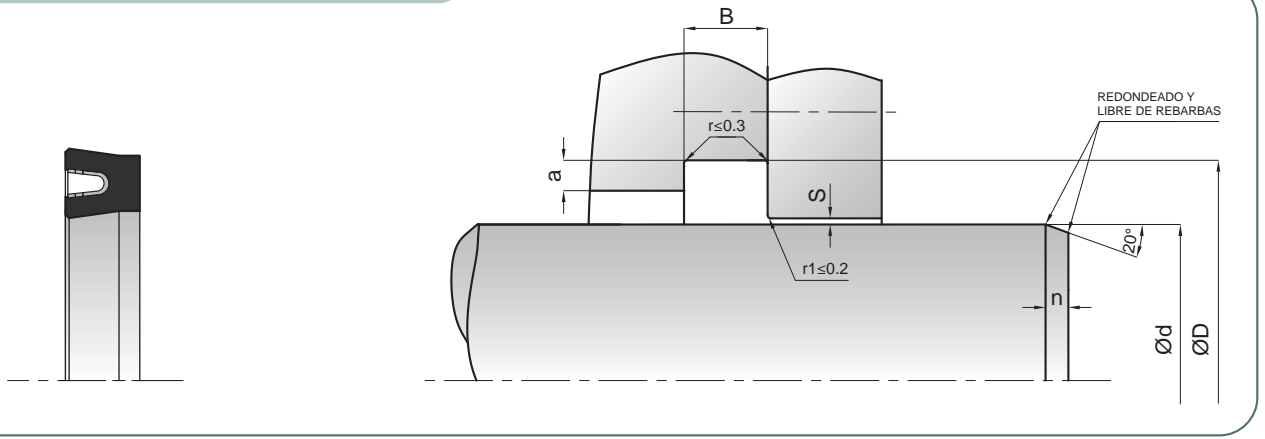
K701 Se monta en alojamientos desmontables. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas.

#### NOTAS

Dependiendo del material de PTFE los valores de aplicación y la resistencia pueden cambiar. Los valores de ranura de extrusión máxima admisible de K701 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|---------|
| B (mm)                     | Smax (mm) |         |         |         |
|                            | 50 Bar    | 150 Bar | 250 Bar | 350 Bar |
| 2.4-3.6                    | 0.10      | 0.075   | 0.05    | 0.05    |
| 4.8                        | 0.20      | 0.10    | 0.075   | 0.06    |
| 7.1                        | 0.25      | 0.15    | 0.10    | 0.075   |
| 9.5                        | 0.30      | 0.15    | 0.13    | 0.075   |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | a min. | n   |
|-----------|--------|--------|-------------|--------|-----|
| K701-007  | 7      | 9.9    | 2.4         | 0.4    | 1.8 |
| K701-012  | 12     | 16.5   | 3.6         | 0.6    | 2.8 |
| K701-018  | 18     | 24.2   | 4.8         | 0.7    | 3.8 |
| K701-020  | 20     | 26.2   | 4.8         | 0.7    | 3.8 |
| K701-030  | 30     | 36.2   | 4.8         | 0.7    | 3.8 |
| K701-035  | 35     | 41.2   | 4.8         | 0.7    | 3.8 |
| K701-040  | 40     | 49.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-050  | 50     | 59.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-060  | 60     | 69.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-070  | 70     | 79.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-080  | 80     | 89.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-090  | 90     | 99.4   | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-100  | 100    | 109.4  | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-110  | 110    | 119.4  | 7.1         | 0.8    | 5.6 |
| K701-120  | 120    | 132.2  | 9.5         | 0.8    | 7.6 |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |
|           |        |        |             |        |     |



20 horizontal light gray lines for writing.

**JUNTAS DE HIDRÁULICA DE PISTÓN**







20 horizontal light gray lines for writing.

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                     | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL           | CÓDIGO                  | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|----------------------------------|---|------------|--------------------|-------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| K03           | Empaque-tadura Pistón            |    | Pistón     | NBR+TEJIDO POM     | NB8008 PM9903           | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 114    |
| K15           | Junta Pistón                     |    | Pistón     | NBR PU             | NB7001 PU9501           | 250              | -30/+100             | 0.5                                 | 116    |
| K16           | Junta Pistón Compacta            |    | Pistón     | NBR NBR+TEJIDO POM | NB8001 NB8008 PM9901    | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 118    |
| K17           | Junta Pistón                     |    | Pistón     | NBR PTFE           | NB7001 PT6003           | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 120    |
| K18           | Junta Pistón Compacta            |    | Pistón     | NBR TPE POM        | NB8001 TP7301 PM9901    | 400              | -30/+105             | 0.5                                 | 124    |
| K19           | Junta Pistón Hidráulica Pesada   |    | Pistón     | NBR PTFE POM       | NB8001 PT6003 PM9901    | 400              | -30/+105             | 1.50                                | 130    |
| K20           | Junta Pistón Compacta            |  | Pistón     | NBR POM            | NB8001 PM9901           | 150              | -30/+105             | 0.5                                 | 132    |
| K23           | Junta Pistón                     |  | Pistón     | NBR PU             | NB9001 PU9201           | 150<br>400       | -30/+105<br>-30/+100 | 0.5<br>0.5                          | 134    |
| K26           | Junta Pistón                     |  | Pistón     | NBR MUELLE ACERO   | NB9001 FE9901 CN9901    | 60               | -30/+105             | 0.5                                 | 140    |
| K40           | Junta Pistón                     |  | Pistón     | PU POM             | PU9401 PM9901           | 400              | -30/+100             | 0.5                                 | 142    |
| K41           | Junta Pistón                     |  | Pistón     | NBR PTFE           | NB7001 PT6003           | 400              | -30/+105             | 5.0                                 | 144    |
| K42           | Junta Pistón Compacta            |  | Pistón     | NBR TPE POM        | NB8001 TP5501 PM9901    | 700              | -30/+105             | 0.5                                 | 146    |
| K43           | Junta Pistón                     |  | Pistón     | NBR POM            | NB8001 BEZLÍ NBR PM9901 | 500 NB8008       | -30/+105             | 0.5                                 | 148    |
| K751          | Junta Pistón Activada por Muelle |  | Pistón     | PTFE Muelle-V      | PT6002 CN9902           | 350              | -150/+250            | 15.0                                | 150    |
| K753          | Junta Pistón                     |  | Pistón     | NBR PTFE           | NB7001 PT6003           | 400              | -30/+105             | 2.0                                 | 152    |



K03 Es un conjunto de estanqueidad de simple efecto de 3 piezas que consiste en un anillo de apoyo de NBR con refuerzo textil, un anillo intermedio de NBR con tejido y un anillo tapa de termoplástico.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Trabaja incluso en superficies de baja calidad
- Fácil montaje y desmontaje
- Alojamiento ajustable en altura por lo que se usa en alojamientos desmontables.

#### APLICACIONES

Se usa especialmente en condiciones duras de trabajo tal como industria del hierro y acero, equipos de minería, hidráulica naval, máquinas de corte de chatarra y cilindros especiales en los que las condiciones de aplicación son difíciles de predecir.

| MATERIAL           | CÓDIGO |
|--------------------|--------|
| NBR+TEJIDO ALGODÓN | NB8008 |
| POM                | PM9903 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>          | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -30°C<br>+105°C                  | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| <b>PRESIÓN</b>         | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| <b>VELOCIDAD</b>       | ≤0.5 m/sec                       | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.3 µm | ≤2.5 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

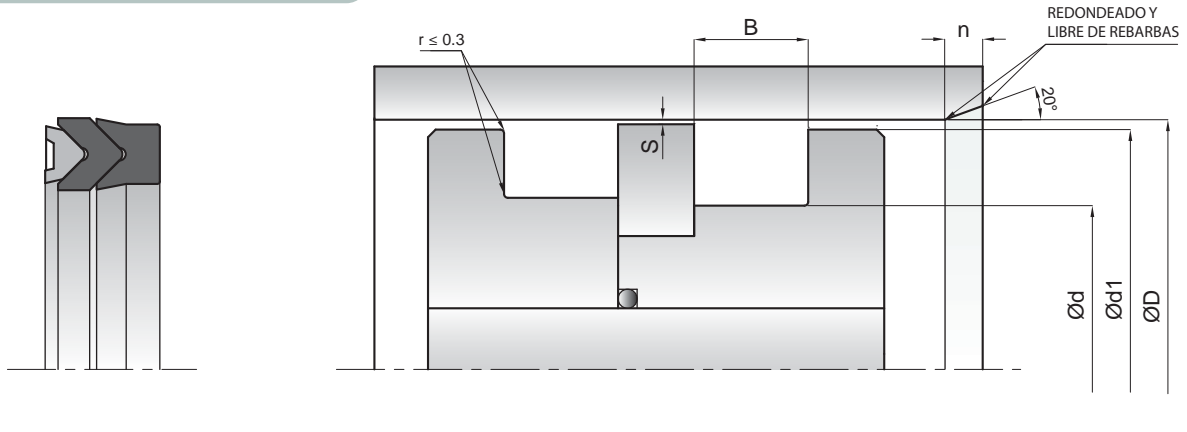
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Debe ser montada en un alojamiento desmontable. Cuando la empaquetadura está fuertemente presionada, la flexibilidad del conjunto puede verse substancialmente reducida. Esto puede ser causa de una fricción excesiva, un alto desgaste, y motivo de vibraciones cuando se trabaja a baja presión. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje, cada elemento individual debe ser engrasado con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, nuestro conjunto de estanqueidad puede fabricarse de acuerdo a la siguiente configuración, FKM con refuerzo textil de algodón para el anillo antiextrusión y los anillos intermedios y una mezcla especial de PTFE para el anillo de presión.



| KASTAŞ NO | D (H9) | d (h11) | B (-0/+0.2) | d1 (-0.3/+0) | n |
|-----------|--------|---------|-------------|--------------|---|
| K03-020   | 20     | 10      | 9.3         | 19.5         | 6 |
| K03-022   | 22     | 12      | 9.3         | 21.5         | 6 |
| K03-025   | 25     | 15      | 9.3         | 24.5         | 6 |
| K03-028   | 28     | 18      | 9.3         | 27.5         | 6 |
| K03-030   | 30     | 20      | 9.3         | 29.5         | 6 |
| K03-032   | 32     | 20      | 10.9        | 31           | 6 |
| K03-035   | 35     | 23      | 10.9        | 34           | 6 |
| K03-036   | 36     | 24      | 10.9        | 35           | 6 |
| K03-040   | 40     | 25      | 11.5        | 39           | 6 |
| K03-042   | 42     | 27      | 11.5        | 41           | 6 |
| K03-045   | 45     | 30      | 11.5        | 44           | 6 |
| K03-050   | 50     | 35      | 11.5        | 49           | 6 |
| K03-055   | 55     | 40      | 11.5        | 54           | 6 |
| K03-056   | 56     | 41      | 11.5        | 55           | 6 |
| K03-060   | 60     | 45      | 11.5        | 59           | 6 |
| K03-063   | 63     | 48      | 13          | 62           | 6 |
| K03-070   | 70     | 50      | 15.2        | 69           | 7 |
| K03-080   | 80     | 60      | 15.2        | 79           | 7 |
| K03-090   | 90     | 70      | 21.2        | 89           | 7 |
| K03-100   | 100    | 80      | 21.2        | 99           | 7 |
| K03-110   | 110    | 90      | 21.2        | 109          | 7 |
| K03-115   | 115    | 95      | 21.2        | 114          | 7 |
| K03-125   | 125    | 100     | 25.8        | 124          | 8 |
| K03-140   | 140    | 115     | 25.8        | 139          | 8 |
| K03-150   | 150    | 120     | 29          | 148.5        | 8 |
| K03-160   | 160    | 130     | 29          | 158.5        | 8 |
| K03-180   | 180    | 150     | 31.5        | 178.5        | 8 |
| K03-200   | 200    | 170     | 33.5        | 198.5        | 8 |
| K03-250   | 250    | 220     | 33.5        | 248.5        | 8 |
| K03-275   | 275    | 245     | 33.5        | 274.5        | 8 |
| K03-300   | 300    | 270     | 33.5        | 299.5        | 8 |



K15 Es un conjunto de estanqueidad de dos piezas de doble efecto que consiste en un anillo de estanqueidad de poliuretano de diseño especial y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Alto efecto estanqueizante estático y dinámico.
- Alojamiento estrecho.
- Alojamiento de diseño simple y posible en una sola pieza.
- Gran resistencia a la abrasión.

#### APLICACIONES

Maquinaria industrial de tipo ligero o medio, maquinaria de inyección de plástico, grúas y plataformas de carga.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PU       | 95 SHORE A | PU9501 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤250 Bar                      | ≤250 Bar      | ≤250 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Se monta fácilmente en un pistón de una sola pieza. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

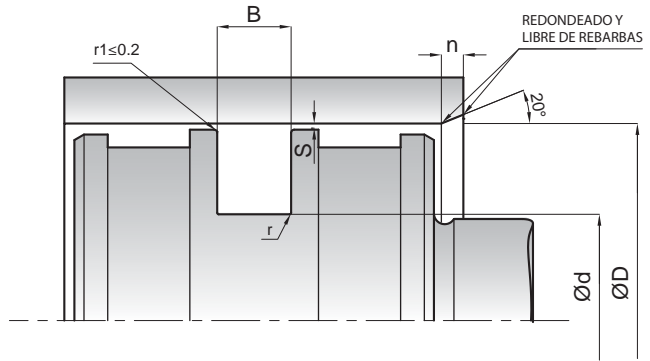
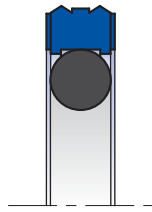
#### NOTAS

Se recomienda su uso en combinación con dos anillos guía en cilindros de carrera larga, un anillo guía en cilindros de carrera corta sometidos a cargas radiales bajas. Los valores de ranura de extrusión admisible para la junta de pistón K15 se muestran en la tabla inferior.

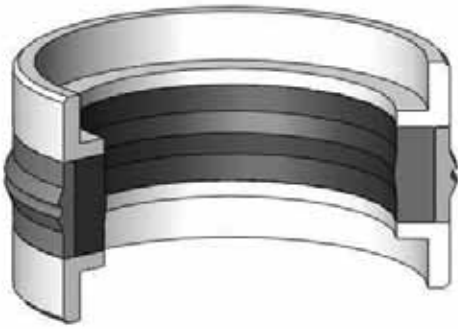
#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| B (mm) | Smax (mm) |
|--------|-----------|
| 3.2    | 0.25      |
| 4.2    | 0.25      |
| 6.3    | 0.3       |
| 8.1    | 0.3       |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO     | D (H9) | d (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n | O-Ring      |
|---------------|--------|--------|-------------|-----|---|-------------|
| K15 016-008.5 | 16     | 8.5    | 3.2         | 0.6 | 3 | 7.60x2.62   |
| K15 025-014   | 25     | 14     | 4.2         | 1   | 4 | 13.87x3.53  |
| K15 030-022.5 | 30     | 22.5   | 3.2         | 0.6 | 3 | 21.89x2.62  |
| K15 032-021   | 32     | 21     | 4.2         | 1   | 4 | 20.22x3.53  |
| K15 032-024.5 | 32     | 24.5   | 3.2         | 0.6 | 3 | 23.81x2.62  |
| K15 035-027.5 | 35     | 27.5   | 3.2         | 0.6 | 3 | 26.64x2.62  |
| K15 038-030.5 | 38     | 30.5   | 3.2         | 0.6 | 3 | 29.82x2.62  |
| K15 040-029   | 40     | 29     | 4.2         | 1   | 4 | 28.17x3.53  |
| K15 050-039   | 50     | 39     | 4.2         | 1   | 4 | 37.69x3.53  |
| K15 055-039.5 | 55     | 39.5   | 6.3         | 1.3 | 5 | 37.47x5.33  |
| K15 060-049   | 60     | 49     | 4.2         | 1   | 4 | 47.63x3.53  |
| K15 063-052   | 63     | 52     | 4.2         | 1   | 4 | 50.80x3.53  |
| K15 065-054   | 65     | 54     | 4.2         | 1   | 4 | 52.39x3.53  |
| K15 070-059   | 70     | 59     | 4.2         | 1   | 4 | 57.15x3.53  |
| K15 080-064.5 | 80     | 64.5   | 6.3         | 1.3 | 5 | 62.87x5.33  |
| K15 080-069   | 80     | 69     | 4.2         | 1   | 4 | 68.26x3.53  |
| K15 090-074.5 | 90     | 74.5   | 6.3         | 1.3 | 5 | 72.40x5.33  |
| K15 100-084.5 | 100    | 84.5   | 6.3         | 1.3 | 5 | 81.92x5.33  |
| K15 110-094.5 | 110    | 94.5   | 6.3         | 1.3 | 5 | 94.62x5.33  |
| K15 115-094   | 115    | 94     | 8.1         | 1.3 | 7 | 92x7        |
| K15 120-104.5 | 120    | 104.5  | 6.3         | 1.3 | 5 | 104.14x5.33 |
| K15 125-109.5 | 125    | 109.5  | 6.3         | 1.3 | 5 | 107.32x5.33 |
| K15 130-114.5 | 130    | 114.5  | 6.3         | 1.3 | 5 | 113.67x5.33 |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |
|               |        |        |             |     |   |             |



K16 Es una junta compacta de doble efecto de tres piezas que consiste en una junta de estanqueidad central de caucho reforzado con tejido y dos guías-anillo antiextrusión de termoplástico.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Baja fricción, libre de efecto stick-slip
- Resistencia a la abrasión reforzada.
- Buen efecto estanqueizante estático y dinámico.
- Larga vida útil.

#### APLICACIONES

Equipos de minería, industria del hierro y el acero, hidráulica naval y equipos de movimiento de tierra.

| MATERIAL              |            | CÓDIGO |
|-----------------------|------------|--------|
| NBR                   | 80 SHORE A | NB8001 |
| NBR+TEJIDO DE ALGODÓN |            | NB8008 |
| POM                   |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

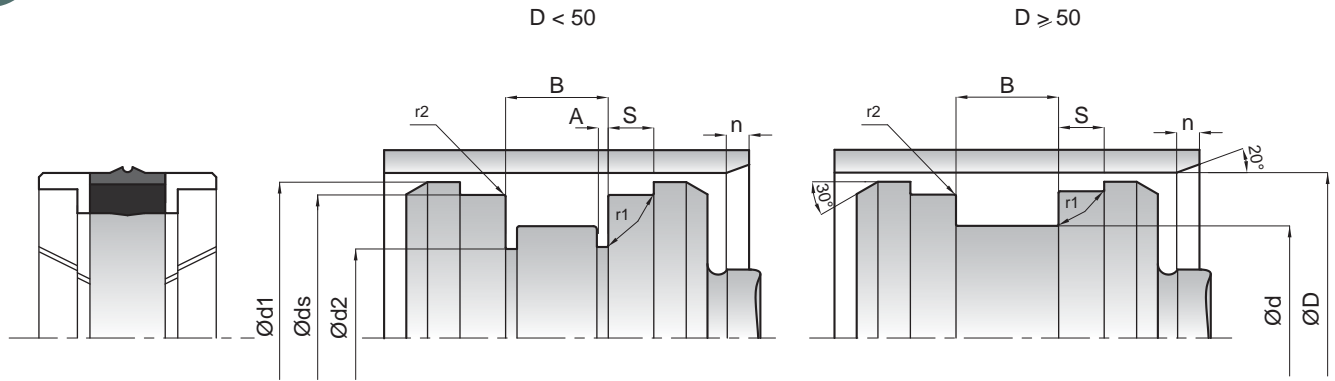
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

El perfil K16 ha sido diseñado para su montaje en alojamientos abiertos y cerrados tomando en consideración las indicaciones de catálogo. Recomendamos el uso de alojamientos de diseño abierto o desmontable para dimensiones menores de Ø 50 mm. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales que requieran trabajo a alta temperatura nuestro conjunto de estanqueidad se fabrica con FKM reforzado con tejido de algodón y los anillos guía en una mezcla especial de PTFE.



| KASTAŞ NO   | D (H11) | d (h11) | B (-0/+0.2) | ds (h8) | d1 (±0.1) | d2 (-0.1/+0) | A (-0/+0.1) | s (-0/+0.2) | r1  | r2  | n   |
|-------------|---------|---------|-------------|---------|-----------|--------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|
| K16 025-017 | 25      | 17      | 13.5        | 21      | 24.4      | 14           | 2.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 030-022 | 30      | 22      | 13.5        | 26      | 29.4      | 19           | 2.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 030-021 | 30      | 21      | 13.5        | 27      | 29.4      | 21           | 2.2         | 2.1         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 032-024 | 32      | 24      | 15.5        | 28      | 31.4      | 21           | 3.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 035-027 | 35      | 27      | 15.5        | 31      | 34.4      | 24           | 3.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 040-032 | 40      | 32      | 15.5        | 36      | 39.4      | 29           | 3.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 045-037 | 45      | 37      | 15.5        | 41      | 44.4      | 34           | 3.1         | 3.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 050-038 | 50      | 38      | 20.5        | 46      | 49.4      | -            | -           | 4.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 060-048 | 60      | 48      | 20.5        | 56      | 59.4      | -            | -           | 4.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 063-051 | 63      | 51      | 20.5        | 59      | 62.4      | -            | -           | 4.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 070-058 | 70      | 58      | 20.5        | 66      | 69.4      | -            | -           | 4.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 075-063 | 75      | 63      | 20.5        | 71      | 69.4      | -            | -           | 4.2         | 0.4 | 0.2 | 4   |
| K16 080-065 | 80      | 65      | 20          | 76      | 78.5      | -            | -           | 5           | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 080-066 | 80      | 66      | 22.5        | 76      | 79.4      | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 085-071 | 85      | 71      | 22.5        | 81      | 84.4      | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 090-076 | 90      | 76      | 22.5        | 86      | 89.4      | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 100-086 | 100     | 86      | 22.5        | 96      | 99.4      | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 110-096 | 110     | 96      | 22.5        | 106     | 109.4     | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 115-101 | 115     | 101     | 22.5        | 111     | 114.4     | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 120-106 | 120     | 106     | 22.5        | 116     | 119.4     | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 4.5 |
| K16 125-103 | 125     | 103     | 26.5        | 121     | 124.4     | -            | -           | 5.2         | 0.4 | 0.2 | 6   |
| K16 125-108 | 125     | 108     | 26.5        | 121     | 124.4     | -            | -           | 7.2         | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 140-123 | 140     | 123     | 26.5        | 136     | 139.4     | -            | -           | 7.2         | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 150-133 | 150     | 133     | 26.5        | 146     | 149.4     | -            | -           | 7.2         | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 160-140 | 160     | 140     | 25          | 156     | 158       | -            | -           | 6.3         | 0.4 | 0.2 | 6   |
| K16 160-143 | 160     | 143     | 26.5        | 156     | 159.4     | -            | -           | 7.2         | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 180-163 | 180     | 163     | 26.5        | 176     | 179.4     | -            | -           | 7.2         | 0.4 | 0.2 | 5   |
| K16 200-180 | 200     | 180     | 31.5        | 196     | 199.4     | -            | -           | 9.2         | 0.4 | 0.2 | 6   |
| K16 220-200 | 220     | 200     | 31.5        | 216     | 219.4     | -            | -           | 9.2         | 0.4 | 0.2 | 6   |
| K16 250-225 | 250     | 225     | 31.5        | 246     | 249.4     | -            | -           | 6.6         | 0.4 | 0.2 | 6   |
| K16 250-230 | 250     | 230     | 31.5        | 246     | 249.4     | -            | -           | 9.2         | 0.4 | 0.2 | 6   |





K17 Es una junta de pistón de doble efecto de dos piezas que consiste en un anillo de cierre de una mezcla especial de PTFE y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alojamiento de diseño simple y estrecho.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Amplio rango de temperatura de trabajo y de compatibilidad química dependiendo del material de la junta tórica.
- Mínima pérdida de energía y de aumento de temperatura por trabajo gracias a su mínimo coeficiente de fricción estático y dinámico.
- Amplia gama de dimensiones.

#### APLICACIONES

Maquinaria de inyección de plástico, carretillas elevadoras, plataformas de carga, grúas, maquinaria agrícola y válvulas para sistemas hidráulicos y neumáticos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
|-------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C                  | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                         | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤5.0 m/sec                       | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje) y el uso de alojamientos abiertos para dimensiones inferiores a Ø 40 mm. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

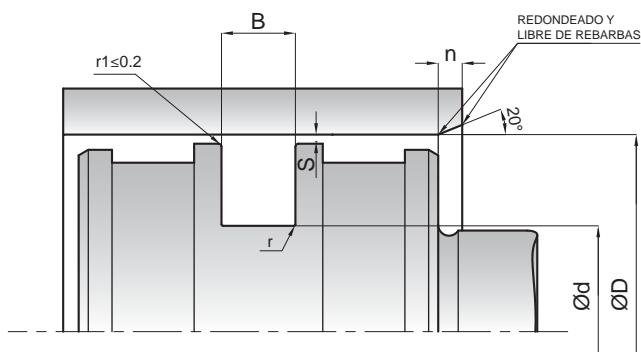
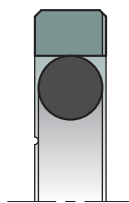
#### NOTAS

Se recomienda su uso con un mínimo de dos anillos guía de pistón en cilindros de carrera larga, un mínimo de un anillo guía de pistón en cilindros de carrera corta sometidos a cargas radiales bajas. Para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura o resistencia a productos químicos, la junta de pistón se fabrica en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de pistón K17 se muestran en la tabla inferior.

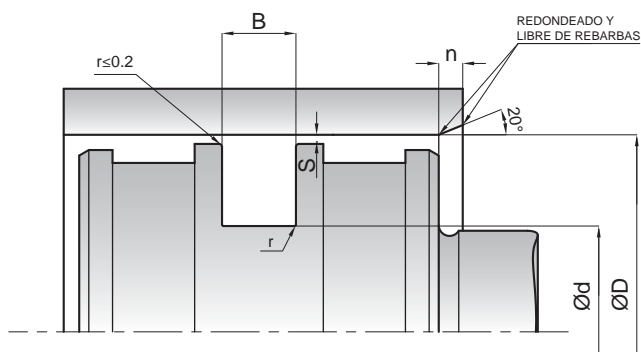
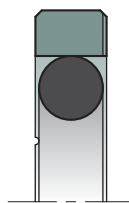
#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| B (mm) | Smax (mm) |         |         |
|--------|-----------|---------|---------|
|        | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| 2.2    | 0.3       | 0.20    | 0.15    |
| 3.2    | 0.4       | 0.25    | 0.15    |
| 4.2    | 0.4       | 0.25    | 0.20    |
| 6.3    | 0.5       | 0.30    | 0.20    |
| 8.1    | 0.6       | 0.35    | 0.25    |
| 9.5    | 0.7       | 0.50    | 0.30    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO     | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n    | O-Ring      |
|---------------|--------|--------|-------------|-----|------|-------------|
| K17 010-005.1 | 10     | 5.1    | 2.2         | 0.4 | 3    | 4.76x1.78   |
| K17 012-007.1 | 12     | 7.1    | 2.2         | 0.4 | 3    | 6.75x1.78   |
| K17 015-007.5 | 15     | 7.5    | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 7.59x2.62   |
| K17 016-008.5 | 16     | 8.5    | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 7.59x2.62   |
| K17 020-012.5 | 20     | 12.5   | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 12.37x2.62  |
| K17 025-014   | 25     | 14     | 4.2         | 1   | 6    | 13.87x3.53  |
| K17 025-017.5 | 25     | 17.5   | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 17.12x2.62  |
| K17 032-021   | 32     | 21     | 4.2         | 1   | 6    | 20.22x3.53  |
| K17 032-024.5 | 32     | 24.5   | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 23.47x2.62  |
| K17 035-030.1 | 35     | 30.1   | 2.2         | 0.4 | 3    | 29.87x1.78  |
| K17 035-027.5 | 35     | 27.5   | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 26.64x2.62  |
| K17 040-032.5 | 40     | 32.5   | 3.2         | 0.6 | 6    | 31.42x2.62  |
| K17 040-029   | 40     | 29     | 4.2         | 1   | 6    | 28.17x3.53  |
| K17 040-024.5 | 40     | 24.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 23.17x5.33  |
| K17 045-034   | 45     | 34     | 4.2         | 1   | 6    | 32.92x3.53  |
| K17 048-037   | 48     | 37     | 4.2         | 1   | 6    | 36.10x3.53  |
| K17 050-039   | 50     | 39     | 4.2         | 1   | 6    | 37.69x3.53  |
| K17 055-044   | 55     | 44     | 4.2         | 1   | 6    | 44.04x3.53  |
| K17 060-044.5 | 60     | 44.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 43.82x5.33  |
| K17 060-049   | 60     | 49     | 4.2         | 1   | 6    | 47.22x3.53  |
| K17 063-052   | 63     | 52     | 4.2         | 1   | 6    | 50.39x3.53  |
| K17 063-047.5 | 63     | 47.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 47x5.33     |
| K17 063-055.5 | 63     | 55.5   | 3.2         | 0.6 | 4.5  | 55.25x2.62  |
| K17 065-049.5 | 65     | 49.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 48.50x5.33  |
| K17 065-054   | 65     | 54     | 4.2         | 1   | 6    | 53.57x3.53  |
| K17 068-057   | 68     | 57     | 4.2         | 1   | 6    | 56.74x3.53  |
| K17 070-054.5 | 70     | 54.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 53.34x5.33  |
| K17 070-059   | 70     | 59     | 4.2         | 1   | 6    | 56.74x3.53  |
| K17 075-064   | 75     | 64     | 4.2         | 1   | 6    | 63.09x3.53  |
| K17 075-059.5 | 75     | 59.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 56.52x5.33  |
| K17 080-059   | 80     | 59     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 58x6.99     |
| K17 080-064.5 | 80     | 64.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 62.87x5.33  |
| K17 080-069   | 80     | 69     | 4.2         | 1   | 6    | 66.27x3.53  |
| K17 085-064   | 85     | 64     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 63x7        |
| K17 085-074   | 85     | 74     | 4.2         | 1   | 6    | 73.03x3.53  |
| K17 085-069.5 | 85     | 69.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 69.22x5.33  |
| K17 090-074.5 | 90     | 74.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 72.40x5.33  |
| K17 090-069   | 90     | 69     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 68.20x6.99  |
| K17 095-079.5 | 95     | 79.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 78.74x5.33  |
| K17 100-079   | 100    | 79     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 77x7        |
| K17 100-089   | 100    | 89     | 4.2         | 1   | 6    | 88.50x3.53  |
| K17 100-084.5 | 100    | 84.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 81.92x5.33  |
| K17 105-089.5 | 105    | 89.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 88.27x5.33  |
| K17 110-089   | 110    | 89     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 88x6.99     |
| K17 110-099   | 110    | 99     | 4.2         | 1   | 6    | 98.02x3.53  |
| K17 110-094.5 | 110    | 94.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 91.44x5.33  |
| K17 115-094   | 115    | 94     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 92x7        |
| K17 115-099.5 | 115    | 99.5   | 6.3         | 1.3 | 8    | 97.79x5.33  |
| K17 120-104.5 | 120    | 104.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 100.97x5.33 |



| KASTAŞ NO     | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n    | O-Ring      |
|---------------|--------|--------|-------------|-----|------|-------------|
| K17 120-099   | 120    | 99     | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 97x7        |
| K17 125-104   | 125    | 104    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 102x7       |
| K17 125-114   | 125    | 114    | 4.2         | 1   | 6    | 113.90x3.53 |
| K17 125-109.5 | 125    | 109.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 107.32x5.33 |
| K17 130-109   | 130    | 109    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 107x7       |
| K17 130-114.5 | 130    | 114.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 113.67x5.33 |
| K17 140-119   | 140    | 119    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 116.84x6.99 |
| K17 140-124.5 | 140    | 124.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 123.19x5.33 |
| K17 140-129   | 140    | 129    | 4.2         | 1   | 6    | 126.60x3.53 |
| K17 145-124   | 145    | 124    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 123.19x6.99 |
| K17 150-129   | 150    | 129    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 126.37x6.99 |
| K17 155-134   | 155    | 134    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 132.72x6.99 |
| K17 160-139   | 160    | 139    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 135.89x6.99 |
| K17 165-144   | 165    | 144    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 142.24x6.99 |
| K17 170-149   | 170    | 149    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 148.59x6.99 |
| K17 180-159   | 180    | 159    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 158.12x6.99 |
| K17 185-164   | 185    | 164    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 161.90x6.99 |
| K17 185-169.5 | 185    | 169.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 164.47x5.33 |
| K17 190-169   | 190    | 169    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 164.47x6.99 |
| K17 195-174   | 195    | 174    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 170.82x6.99 |
| K17 200-179   | 200    | 179    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 177.17x6.99 |
| K17 200-184.5 | 200    | 184.5  | 6.3         | 1.3 | 8    | 183.52x5.33 |
| K17 205-184   | 205    | 184    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 183.52x6.99 |
| K17 210-189   | 210    | 189    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 183.52x6.99 |
| K17 215-194   | 215    | 194    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 189.87x6.99 |
| K17 220-199   | 220    | 199    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 196.22x6.99 |
| K17 225-204   | 225    | 204    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 202.57x6.99 |
| K17 230-209   | 230    | 209    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 202.57x6.99 |
| K17 240-219   | 240    | 219    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 215.27x6.99 |
| K17 245-224   | 245    | 224    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 221.62x6.99 |
| K17 250-229   | 250    | 229    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 227.97x6.99 |
| K17 260-239   | 260    | 239    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 234.32x6.99 |
| K17 265-244   | 265    | 244    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 240.67x6.99 |
| K17 270-249   | 270    | 249    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 240.67x6.99 |
| K17 275-254   | 275    | 254    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 247.00x6.99 |
| K17 280-259   | 280    | 259    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 253.57x6.99 |
| K17 300-279   | 300    | 279    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 278.77x6.99 |
| K17 305-284   | 305    | 284    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 278.77x6.99 |
| K17 310-289   | 310    | 289    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 278.77x6.99 |
| K17 315-294   | 315    | 294    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 291.47x6.99 |
| K17 320-295.5 | 320    | 295.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 291.47x6.99 |
| K17 320-299   | 320    | 299    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 291.47x6.99 |
| K17 325-304   | 325    | 304    | 8.1         | 1.8 | 10.5 | 297.88x6.99 |
| K17 330-305.5 | 330    | 305.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 304.17x6.99 |
| K17 340-315.5 | 340    | 315.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 316.87x6.99 |
| K17 350-325.5 | 350    | 325.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 316.87x6.99 |
| K17 360-335.5 | 360    | 335.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 329.57x6.99 |
| K17 370-345.5 | 370    | 345.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 342.27x6.99 |
| K17 380-355.5 | 380    | 355.5  | 8.1         | 1.8 | 12   | 354.90x6.99 |





K18 Es una junta compacta de doble efecto de cinco piezas que consiste en un anillo central de estanqueidad de elastómero de NBR, dos anillos de apoyo de poliéster a ambos lados para prevenir la extrusión y dos anillos de guía de diseño especial hechos de termoplástico para absorber las fuerzas transversales.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Gran efecto estanqueizante.
- Solución económica de estanqueidad y guiado.
- Alojamiento de diseño sencillo, montaje en pistón de una sola pieza.
- Larga vida útil.
- Montaje simple.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, grúas y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| TPE      |            | TP7301 |
| POM      |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤0.4 μm | ≤4.0 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤1.6 μm | ≤6.3 μm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

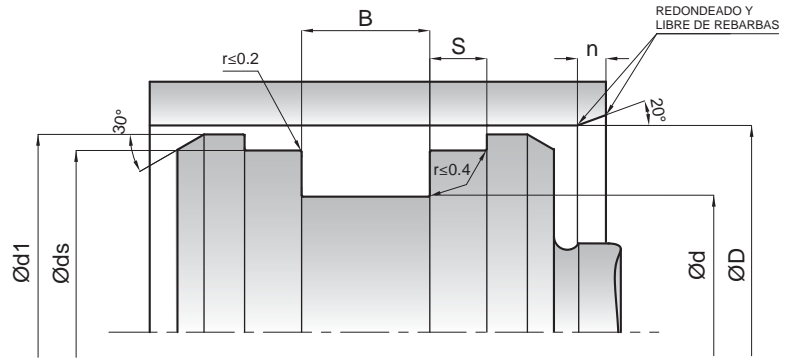
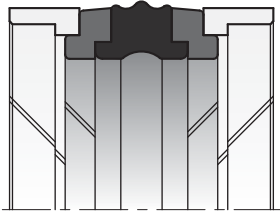
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

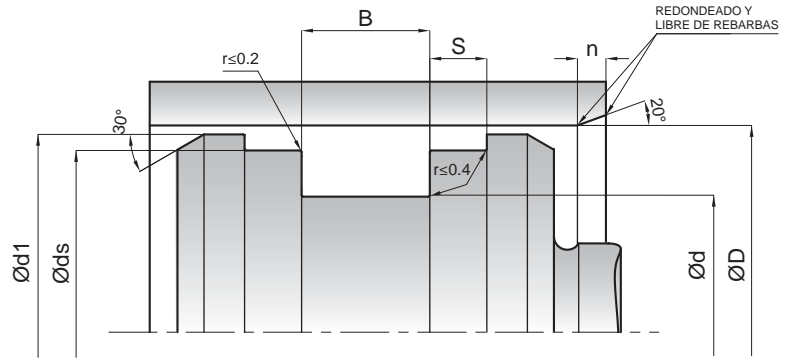
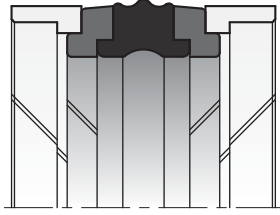
Sencillo montaje en pistones de una sola pieza gracias a sus anillos de apoyo y anillos guía de diseño partido. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan arista vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones que requieran de trabajo a alta temperatura, la junta de pistón puede fabricarse en materiales FKM y PTFE.



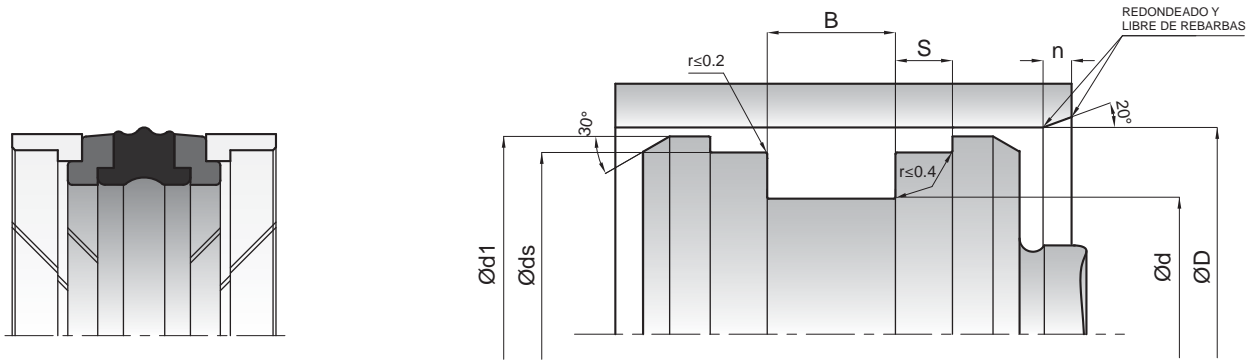
| KASTAŞ NO         | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | ds (h8) | d1 (±0.1) | s (-0/+0.2) | n   |
|-------------------|--------|--------|-------------|---------|-----------|-------------|-----|
| K18 020-011       | 20     | 11     | 13.5        | 17      | 19        | 2.1         | 4   |
| K18 022-013       | 22     | 13     | 13.5        | 19      | 21        | 2.1         | 4   |
| K18 025-015/1     | 25     | 15     | 12          | 21      | 23        | 4           | 4   |
| K18 025-015/2     | 25     | 15     | 12.5        | 22      | 24        | 4           | 4   |
| K18 025-015       | 25     | 15     | 16.4        | 21.45   | 23.5      | 6.35        | 4   |
| K18 025-016       | 25     | 16     | 13.5        | 22      | 24        | 2.1         | 4   |
| K18 025-017/2     | 25     | 17     | 10          | 22      | 24        | 4           | 4   |
| K18 025-017/1     | 25     | 17     | 13.5        | 21      | 24.4      | 3.2         | 4   |
| K18 028-019       | 28     | 19     | 13.5        | 25      | 27        | 2.1         | 4   |
| K18 030-017       | 30     | 17     | 15.4        | 26.5    | 28.5      | 6.35        | 4   |
| K18 030-021       | 30     | 21     | 13.5        | 27      | 29        | 2.1         | 4   |
| K18 030-022       | 30     | 22     | 13.5        | 26      | 29.4      | 3.2         | 4   |
| K18 032-022       | 32     | 22     | 16.4        | 28.5    | 30.5      | 6.35        | 4   |
| K18 032-022/2     | 32     | 22     | 15.5        | 29      | 31        | 4           | 4   |
| K18 032-022/1     | 32     | 22     | 15.5        | 28      | 31        | 2.6         | 4   |
| K18 032-024       | 32     | 24     | 15.5        | 28      | 31        | 3.1         | 4   |
| K18 032-024/1     | 32     | 24     | 10          | 29      | 31        | 4           | 4   |
| K18 035-025       | 35     | 25     | 16.4        | 31.4    | 33.5      | 6.35        | 4   |
| K18 035-027       | 35     | 27     | 15.5        | 31      | 34.4      | 3.2         | 4   |
| K18 038.1-025.4   | 38.1   | 25.4   | 15.87       | 34.54   | 37.08     | 6.35        | 4   |
| K18 040-024       | 40     | 24     | 18.4        | 35.4    | 38.5      | 6.35        | 5   |
| K18 040-026       | 40     | 26     | 15.5        | 36      | 39        | 2.6         | 4.5 |
| K18 040-030       | 40     | 30     | 16.4        | 35.4    | 38.5      | 6.35        | 4   |
| K18 040-030/1     | 40     | 30     | 12.5        | 37      | 39        | 4           | 4   |
| K18 040-032/1     | 40     | 32     | 10          | 37      | 39        | 4           | 4   |
| K18 040-032       | 40     | 32     | 15.5        | 36      | 39.4      | 3.2         | 4   |
| K18 042-028       | 42     | 28     | 15.5        | 38      | 41        | 2.6         | 4.5 |
| K18 044.4-028.57  | 44.45  | 28.57  | 19.05       | 39.85   | 43.12     | 6.35        | 5   |
| K18 045-029       | 45     | 29     | 18.4        | 40.4    | 43.5      | 6.35        | 5   |
| K18 045-031       | 45     | 31     | 15.5        | 41      | 44        | 2.6         | 4.5 |
| K18 045-035       | 45     | 35     | 16.4        | 40.4    | 43.5      | 6.35        | 4   |
| K18 045-037       | 45     | 37     | 15.5        | 41      | 44.4      | 3.2         | 4   |
| K18 050-034       | 50     | 34     | 20.5        | 46      | 49        | 3.1         | 5   |
| K18 050-034/1     | 50     | 34     | 18.4        | 45.41   | 48.66     | 6.35        | 5   |
| K18 050-035       | 50     | 35     | 20          | 46      | 48.5      | 5           | 5   |
| K18 050-038       | 50     | 38     | 20.5        | 46      | 49.4      | 4.2         | 4   |
| K18 050-040       | 50     | 40     | 12.5        | 47      | 49        | 4           | 4   |
| K18 050.8-034.92  | 50.8   | 34.92  | 19.05       | 46.23   | 49.48     | 6.35        | 5   |
| K18 050.8-041.27  | 50.8   | 41.27  | 11.1        | 46.27   | 49.19     | 3.81        | 4   |
| K18 055-039       | 55     | 39     | 20.5        | 51      | 54        | 3.1         | 5   |
| K18 055-039/1     | 55     | 39     | 18.4        | 50.37   | 53.65     | 6.35        | 5   |
| K18 055-045       | 55     | 45     | 12.5        | 52      | 54        | 4           | 4   |
| K18 056-040       | 56     | 40     | 20.5        | 52      | 55        | 3.1         | 5   |
| K18 057.15-041.27 | 57.15  | 41.27  | 19.45       | 52.55   | 55.8      | 6.35        | 5   |
| K18 060-044       | 60     | 44     | 20.5        | 56      | 59        | 3.1         | 5   |
| K18 060-044/1     | 60     | 44     | 18.4        | 55.39   | 58.65     | 6.35        | 5   |
| K18 060-048       | 60     | 48     | 20.5        | 56      | 59.4      | 4.2         | 4   |
| K18 060.32-044.45 | 60.32  | 44.45  | 19.05       | 55.72   | 58.98     | 6.35        | 5   |
| K18 063-047       | 63     | 47     | 20.5        | 59      | 62        | 3.1         | 5   |



| KASTAŞ NO         | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | ds (h8) | d1 (±0.1) | s (-0/+0.2) | n   |
|-------------------|--------|--------|-------------|---------|-----------|-------------|-----|
| K18 063-047/1     | 63     | 47     | 18.4        | 58.39   | 61.63     | 6.35        | 5   |
| K18 063-047/2     | 63     | 47     | 19.4        | 58.4    | 61.5      | 6.35        | 5   |
| K18 063-048       | 63     | 48     | 20          | 59      | 61.5      | 5           | 5   |
| K18 063-051       | 63     | 51     | 20.5        | 59      | 62.4      | 4.2         | 4   |
| K18 063-053       | 63     | 53     | 12.5        | 60      | 62        | 4           | 4   |
| K18 063.5-047.62  | 63.5   | 47.62  | 19.05       | 58.9    | 62.12     | 6.35        | 5   |
| K18 063.5-053.97  | 63.5   | 53.97  | 11.1        | 59.12   | 62.12     | 3.81        | 4   |
| K18 063.5-53.97/1 | 63.5   | 53.97  | 11.1        | 58.92   | 61.9      | 3.81        | 4   |
| K18 065-049       | 65     | 49     | 20.5        | 61      | 64        | 3.1         | 5   |
| K18 065-050       | 65     | 50     | 18.4        | 60.41   | 63.64     | 6.35        | 5   |
| K18 066.67-050.8  | 66.67  | 50.8   | 19.05       | 62.1    | 65.27     | 6.35        | 5   |
| K18 067-051       | 67     | 51     | 18.4        | 62.4    | 65.6      | 6.35        | 5   |
| K18 069.85-50.8   | 69.85  | 50.8   | 23.79       | 64.07   | 68.85     | 6.35        | 5   |
| K18 070-050       | 70     | 50     | 22.4        | 64.18   | 68.34     | 6.35        | 6   |
| K18 070-054       | 70     | 54     | 20.5        | 66      | 69        | 3.1         | 5   |
| K18 070-055       | 70     | 55     | 20          | 66      | 68.5      | 5           | 5   |
| K18 070-058       | 70     | 58     | 20.5        | 66      | 69.4      | 4.2         | 4   |
| K18 075-055       | 75     | 55     | 22.4        | 69.2    | 73.3      | 6.35        | 6   |
| K18 075-059       | 75     | 59     | 20.5        | 71      | 74        | 3.1         | 5   |
| K18 076.2-057.15  | 76.2   | 57.15  | 23.8        | 70.38   | 74.5      | 6.35        | 5   |
| K18 076,2-66,67   | 76.2   | 66.67  | 11.1        | 71.62   | 74.6      | 3.81        | 4   |
| K18 076,2-60,32   | 76.2   | 60.32  | 19.05       | 70.96   | 74.16     | 6.35        | 5   |
| K18 080-060       | 80     | 60     | 22.4        | 74.15   | 78.3      | 6.35        | 6   |
| K18 080-060/1     | 80     | 60     | 35          | 72.62   | 77.54     | 9.52        | 6   |
| K18 080-062       | 80     | 62     | 22.5        | 76      | 79        | 3.6         | 5   |
| K18 080-060/2     | 80     | 60     | 25          | 75      | 78        | 6.35        | 6   |
| K18 080-065       | 80     | 65     | 20          | 76      | 78.5      | 5           | 5   |
| K18 080-066       | 80     | 66     | 22.4        | 76      | 79.4      | 5.2         | 4.5 |
| K18 082.55-063.5  | 82.55  | 63.5   | 24.21       | 76.73   | 80.9      | 6.35        | 5   |
| K18 085-065       | 85     | 65     | 22.4        | 79.15   | 83.3      | 6.35        | 6   |
| K18 085-065/1     | 85     | 65     | 21.4        | 79.15   | 83.3      | 6.35        | 6   |
| K18 085-075       | 85     | 75     | 20          | 81      | 83.35     | 4           | 4   |
| K18 088.9-069.85  | 88.9   | 69.85  | 24.21       | 83.08   | 87.22     | 6.35        | 5   |
| K18 088.9-76.2    | 88.9   | 76.2   | 14.27       | 82.93   | 87.3      | 5.33        | 4   |
| K18 088.9-69.85/1 | 88.9   | 69.85  | 30.15       | 82.16   | 87.29     | 6.35        | 5   |
| K18 090-070       | 90     | 70     | 22.4        | 84.15   | 88.3      | 6.35        | 6   |
| K18 090-072       | 90     | 72     | 22.5        | 86      | 89        | 3.2         | 5   |
| K18 090-072/1     | 90     | 72     | 22.5        | 86      | 89        | 3.6         | 5   |
| K18 090-075       | 90     | 75     | 20          | 86      | 88.5      | 5           | 5   |
| K18 090-076       | 90     | 76     | 22.4        | 86      | 89.4      | 5.2         | 4.5 |
| K18 095-075       | 95     | 75     | 22.4        | 89.15   | 93.31     | 6.35        | 6   |
| K18 095-081       | 95     | 81     | 22.4        | 91      | 94.4      | 5.2         | 4.5 |
| K18 100-075       | 100    | 75     | 22.4        | 93.13   | 98        | 6.35        | 6   |
| K18 100-080       | 100    | 80     | 25.4        | 95      | 98        | 6.35        | 6   |
| K18 100-080/2     | 100    | 80     | 25          | 95      | 98        | 6.35        | 6   |
| K18 100-080/1     | 100    | 80     | 35          | 92.61   | 97.51     | 9.52        | 6   |
| K18 100-082       | 100    | 82     | 22.5        | 96      | 99        | 3.6         | 5   |
| K18 100-085       | 100    | 85     | 20          | 96      | 98.5      | 5           | 5   |
| K18 100-086       | 100    | 86     | 22.4        | 96      | 99.4      | 5.2         | 4.5 |

| KASTAŞ NO         | D (H8) | d (h9) | B (-/+0.2) | ds (h8) | d1 (±0.1) | s (-/+0.2) | n   |
|-------------------|--------|--------|------------|---------|-----------|------------|-----|
| K18 101.6-082.55  | 101.6  | 82.55  | 23.8       | 95.76   | 100.07    | 6.35       | 5   |
| K18 105-080       | 105    | 80     | 22.4       | 98.1    | 103       | 6.5        | 6   |
| K18 105-080/1     | 105    | 80     | 22.4       | 98.1    | 103       | 6.35       | 6   |
| K18 107.95-088.9  | 107.95 | 88.9   | 23.8       | 102.08  | 106.23    | 6.35       | 5   |
| K18 110-085       | 110    | 85     | 22.4       | 103.1   | 108       | 6.35       | 6   |
| K18 110-085/1     | 110    | 85     | 25.4       | 103.1   | 108       | 6.35       | 6   |
| K18 110-090       | 110    | 90     | 35         | 102.6   | 107.51    | 9.52       | 6   |
| K18 110-090/1     | 110    | 90     | 25.3       | 104.1   | 108.3     | 6.4        | 6   |
| K18 110-092       | 110    | 92     | 22.5       | 106     | 109       | 3.6        | 5   |
| K18 110-095       | 110    | 95     | 20         | 105     | 108       | 5          | 5   |
| K18 110-096       | 110    | 96     | 22.4       | 106     | 109.4     | 5.2        | 4.5 |
| K18 114.3-088.9   | 114.3  | 88.9   | 31.75      | 107.42  | 112.33    | 6.35       | 6   |
| K18 115-090       | 115    | 90     | 22.4       | 108.1   | 113.02    | 6.35       | 6   |
| K18 115-097       | 115    | 97     | 22.4       | 111     | 114       | 4.2        | 5   |
| K18 115-097/1     | 115    | 97     | 22.5       | 111     | 114       | 3.6        | 5   |
| K18 115-101       | 115    | 101    | 22.4       | 111     | 114.4     | 5.2        | 4.5 |
| K18 120-095       | 120    | 95     | 22.4       | 113.1   | 118       | 6.35       | 6   |
| K18 120-100       | 120    | 100    | 35         | 112.8   | 117.5     | 9.5        | 6   |
| K18 120-106       | 120    | 106    | 22.4       | 116     | 119.4     | 5.2        | 4.5 |
| K18 125-100       | 125    | 100    | 25.4       | 118.1   | 123       | 6.35       | 6   |
| K18 125-100/1     | 125    | 100    | 45         | 116.82  | 122.33    | 12.7       | 6   |
| K18 125-103       | 125    | 103    | 26.5       | 121     | 124       | 5.1        | 6   |
| K18 125-105/1     | 125    | 105    | 25         | 120     | 123       | 6.35       | 6   |
| K18 125-105       | 125    | 105    | 25.4       | 120     | 123       | 6.35       | 6   |
| K18 125-108       | 125    | 108    | 26.5       | 121     | 124.4     | 7.2        | 5   |
| K18 127-101.6     | 127    | 101.6  | 32.15      | 120.09  | 124.98    | 9.52       | 6   |
| K18 130-105       | 130    | 105    | 25.4       | 123.1   | 128       | 6.35       | 6   |
| K18 130-105/1     | 130    | 105    | 25.4       | 123.1   | 128       | 9.52       | 6   |
| K18 130-105/2     | 130    | 105    | 25.4       | 122.6   | 127.5     | 9.52       | 6   |
| K18 133.35-107.5  | 133.35 | 107.95 | 31.75      | 126.42  | 131.3     | 6.35       | 6   |
| K18 135-110       | 135    | 110    | 25.4       | 127.6   | 132.5     | 9.52       | 6   |
| K18 135-110/1     | 135    | 110    | 25.4       | 128.1   | 133       | 6.35       | 6   |
| K18 139.7-114.3   | 139.7  | 114.3  | 31.75      | 132.4   | 137.2     | 9.5        | 6   |
| K18 139.7-114.3/1 | 139.7  | 114.3  | 31.75      | 132.4   | 137.2     | 6.5        | 6   |
| K18 140-115       | 140    | 115    | 25.4       | 132.6   | 137.5     | 6.35       | 6   |
| K18 140-115/1     | 140    | 115    | 25.4       | 132.6   | 137.5     | 9.52       | 6   |
| K18 140-115/2     | 140    | 115    | 25.4       | 133     | 138       | 6.35       | 6   |
| K18 140-115/4     | 140    | 115    | 45         | 131.7   | 137.36    | 12.7       | 6   |
| K18 140-118       | 140    | 118    | 26.5       | 136     | 139       | 5.1        | 6   |
| K18 140-120       | 140    | 120    | 25         | 135     | 138       | 6.35       | 6   |
| K18 140-123       | 140    | 123    | 26.5       | 136     | 139.4     | 7.2        | 5   |
| K18 145-120       | 145    | 120    | 25.4       | 137.6   | 142.5     | 9.52       | 6   |
| K18 150-125       | 150    | 125    | 25.4       | 142.6   | 147.5     | 9.5        | 6   |
| K18 150-125/1     | 150    | 125    | 25.4       | 143     | 148       | 6.35       | 6   |
| K18 150-128       | 150    | 128    | 26.5       | 146     | 149       | 5.1        | 6   |
| K18 150-130       | 150    | 130    | 25.4       | 144.1   | 148.3     | 6.35       | 6   |
| K18 150-133       | 150    | 133    | 26.5       | 146     | 149.4     | 7.2        | 5   |
| K18 152.4-127     | 152.4  | 127    | 31.75      | 145     | 149.91    | 9.52       | 6   |
| K18 152.4-127/1   | 152.4  | 127    | 38.1       | 145.69  | 150.79    | 9.52       | 6   |
| K18 155-130       | 155    | 130    | 25.4       | 148     | 153       | 6.35       | 6   |
| K18 155-130/1     | 155    | 130    | 25.4       | 147.6   | 152.5     | 9.52       | 6   |
| K18 160-130       | 160    | 130    | 25.4       | 153     | 157.5     | 6.35       | 6   |
| K18 160-130/1     | 160    | 130    | 25.4       | 152.6   | 157.5     | 9.52       | 6   |
| K18 160-130/2     | 160    | 130    | 25.4       | 153     | 157.5     | 9.52       | 6   |
| K18 160-135       | 160    | 135    | 25.4       | 152.6   | 157.5     | 9.52       | 6   |
| K18 160-135/1     | 160    | 135    | 45         | 151.72  | 157.1     | 12.7       | 6   |
| K18 160-135/2     | 160    | 135    | 32         | 154     | 158       | 10         | 6   |
| K18 160-138       | 160    | 138    | 26.5       | 156     | 159       | 5.1        | 6   |
| K18 160-143       | 160    | 143    | 26.5       | 156     | 159.4     | 7.2        | 5   |
| K18 160-140       | 160    | 140    | 25         | 155     | 158       | 6.35       | 6   |
| K18 165-140       | 165    | 140    | 25.4       | 157.6   | 162.5     | 9.52       | 6   |
| K18 165.1-139.7   | 165.1  | 139.7  | 31.9       | 157.82  | 162.6     | 6.45       | 6   |
| K18 170-145       | 170    | 145    | 25.4       | 161.72  | 167.1     | 12.7       | 6   |
| K18 170-148       | 170    | 148    | 26.5       | 166     | 169       | 5.1        | 6   |
| K18 177.8-152.4   | 177.8  | 152.4  | 31.75      | 170.51  | 175.52    | 9.52       | 6   |





| KASTAŞ NO         | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | ds (h8) | d1 (±0.1) | s (-0/+0.2) | n |
|-------------------|--------|--------|-------------|---------|-----------|-------------|---|
| K18 177.8-152.4/1 | 177.8  | 152.4  | 31.75       | 170.52  | 175.52    | 6.45        | 6 |
| K18 180-150       | 180    | 150    | 35.4        | 172.95  | 177.87    | 6.35        | 6 |
| K18 180-150/1     | 180    | 150    | 36          | 172     | 177.87    | 12.5        | 6 |
| K18 180-155       | 180    | 155    | 25.4        | 171.72  | 177.1     | 12.7        | 6 |
| K18 180-158       | 180    | 158    | 26.5        | 176     | 179       | 5.1         | 6 |
| K18 180-163       | 180    | 163    | 26.5        | 176     | 179.4     | 7.2         | 5 |
| K18 185-160       | 185    | 160    | 25.4        | 176.72  | 182.1     | 12.7        | 6 |
| K18 190-165       | 190    | 165    | 25.4        | 181.72  | 187.05    | 12.7        | 6 |
| K18 195-170       | 195    | 170    | 25.4        | 187.1   | 192.05    | 12.7        | 6 |
| K18 200-170       | 200    | 170    | 35.4        | 193     | 198       | 6.35        | 6 |
| K18 200-170/1     | 200    | 170    | 36          | 192     | 197       | 12.5        | 6 |
| K18 200-175       | 200    | 175    | 31.5        | 196     | 199       | 6.6         | 6 |
| K18 200-175/1     | 200    | 175    | 25.4        | 191.62  | 197       | 12.7        | 6 |
| K18 200-180       | 200    | 180    | 31.5        | 196     | 199.4     | 9.2         | 6 |
| K18 203.2-171.45  | 203.2  | 171.45 | 38.1        | 195.09  | 201.17    | 8           | 6 |
| K18 203.2-177.8   | 203.2  | 177.8  | 31.75       | 196.16  | 201.18    | 9.52        | 6 |
| K18 210-185       | 210    | 185    | 25.4        | 201.62  | 207       | 12.7        | 6 |
| K18 220-190       | 220    | 190    | 35.4        | 212.7   | 217.9     | 6.35        | 6 |
| K18 220-190/1     | 220    | 190    | 35.4        | 213.5   | 217.9     | 6.35        | 6 |
| K18 220-195       | 220    | 195    | 25.4        | 211.62  | 217       | 12.7        | 6 |
| K18 220-200       | 220    | 200    | 31.5        | 216     | 219.4     | 9.2         | 6 |
| K18 225-200       | 225    | 200    | 31.5        | 221     | 224       | 6.6         | 6 |
| K18 230-205       | 230    | 205    | 25.4        | 221.62  | 227       | 12.7        | 6 |
| K18 240-215       | 240    | 215    | 25.4        | 231.62  | 237       | 12.7        | 6 |
| K18 250-220       | 250    | 220    | 35.4        | 242.9   | 247.85    | 6.35        | 6 |
| K18 250-225       | 250    | 225    | 25.4        | 241.62  | 247       | 12.7        | 6 |
| K18 250-230       | 250    | 230    | 31.5        | 246     | 249.4     | 9.2         | 6 |
| K18 280-250       | 280    | 250    | 36.4        | 273     | 278       | 10          | 6 |
| K18 280-250/1     | 280    | 250    | 35.4        | 272.9   | 277.85    | 9.52        | 6 |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |
|                   |        |        |             |         |           |             |   |



20 horizontal light gray lines for writing.



K19 Es una junta compacta de hidráulica pesada de doble acción de 4 piezas que consiste en un anillo de estanqueidad de PTFE con bronce, un anillo energizante de elastómero NBR y dos anillos de apoyo de termoplástico.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Alta velocidad de deslizamiento.
- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alojamiento de diseño sencillo.
- Larga vida útil.
- Buen efecto estanqueizante incluso bajo picos de presión.
- Alta resistencia a la abrasión.
- Permite trabajar con tolerancias más altas.

#### APLICACIONES

Equipos de minería, maquinaria de construcción y equipos de movimiento de tierra.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| PTFE     |            | PT6003 |
| POM      |            | PM9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|             |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤1.5 m/sec                    | ≤1.5 m/sec    | ≤1.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

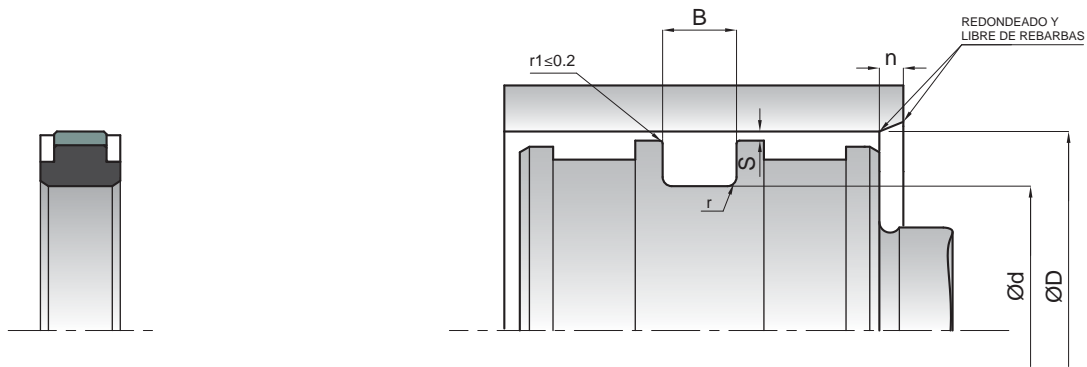
En primer lugar debe montarse el elemento de elastómero en un alojamiento de una sola pieza, entonces se debe montar el anillo de PTFE mediante un útil especial (ver sección Juntas de estanqueidad Hidráulica, Información general de montaje) finalmente deben instalarse los anillos de apoyo partidos. Los chaflanes de introducción del pistón metálico y de la camisa deben ser desbarbados y redondeados. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, la junta puede fabricarse de FKM el anillo energizante, PTFE puro los anillos de apoyo y una mezcla especial de PTFE para el anillo de estanqueidad. Gracias a su diseño, el K19 puede usarse con picos de presión de hasta 600 bar con seguridad. Los valores de ranura de extrusión máxima para la junta K19 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| PRESIÓN (Bar) | Smax (mm) |
|---------------|-----------|
| P≤350         | 0.45      |
| 350<P≤600     | 0.25      |



| KASTAŞ NO     | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n    |
|---------------|--------|--------|-------------|-----|------|
| K19 050-036   | 50     | 36     | 9           | 0.3 | 6.5  |
| K19 055-041   | 55     | 41     | 9           | 0.3 | 6.5  |
| K19 060-046   | 60     | 46     | 9           | 0.3 | 6.5  |
| K19 060-050   | 60     | 50     | 8           | 0.3 | 5    |
| K19 063-048   | 63     | 48     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 065-050   | 65     | 50     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 070-055   | 70     | 55     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 075-060   | 75     | 60     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 080-065   | 80     | 65     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 085-070   | 85     | 70     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 090-075   | 90     | 75     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 095-080   | 95     | 80     | 11          | 0.5 | 7.5  |
| K19 100-085   | 100    | 85     | 12.5        | 0.5 | 7.5  |
| K19 105-090   | 105    | 90     | 12.5        | 0.5 | 7.5  |
| K19 105-090/1 | 105    | 90     | 13.5        | 0.5 | 7.5  |
| K19 110-095   | 110    | 95     | 12.5        | 0.5 | 7.5  |
| K19 115-100   | 115    | 100    | 12.5        | 0.5 | 7.5  |
| K19 120-105   | 120    | 105    | 12.5        | 0.6 | 7.5  |
| K19 125-102   | 125    | 102    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 130-107   | 130    | 107    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 135-112   | 135    | 112    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 140-117   | 140    | 117    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 145-122   | 145    | 122    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 150-127   | 150    | 127    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 150-130   | 150    | 130    | 18          | 0.6 | 10.5 |
| K19 150-135   | 150    | 135    | 12.5        | 0.6 | 7.5  |
| K19 160-137   | 160    | 137    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 165-142   | 165    | 142    | 15.5        | 0.6 | 11.5 |
| K19 165-145   | 165    | 145    | 17          | 0.6 | 10.5 |
| K19 170-147   | 170    | 147    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 170-155   | 170    | 155    | 16          | 0.6 | 7.5  |
| K19 180-157   | 180    | 157    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 180-160   | 180    | 160    | 18          | 0.6 | 10.5 |
| K19 200-177   | 200    | 177    | 16          | 0.6 | 11.5 |
| K19 290-270   | 290    | 270    | 16          | 0.6 | 10.5 |



K20 Es una junta compacta de doble efecto de 3 piezas que consiste en un elemento central de estanqueidad de caucho NBR y dos guías de termoplástico de diseño especial.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Diseño del alojamiento sencillo, montaje posible en alojamiento cerrado.
- Montaje simple.
- Solución de estanqueidad y guiado económica.
- Dispone de dimensiones de sección radial reducida.

#### APLICACIONES

Maquinaria Agrícola y cilindros de hidráulica ligera.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| POM      |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤150 Bar                      | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤0.4 μm | ≤4.0 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤1.6 μm | ≤10 μm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

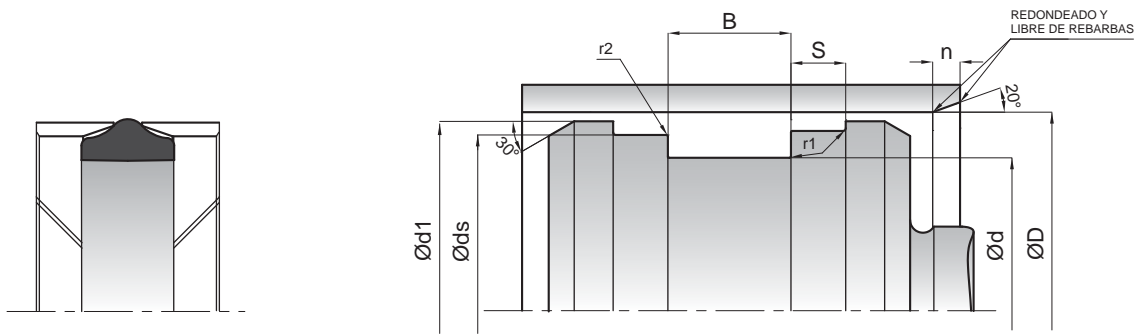
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Se monta fácilmente en alojamientos cerrados gracias al diseño partido de los anillos guía. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan arista vivas. Antes del montaje los elementos de la junta deben ser engrasados con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, la junta puede fabricarse en FKM y las guías en una mezcla especial de PTFE.



| KASTAŞ NO         | D (H10) | d (h9) | d1 (h11) | ds (h9) | B (-0/+0.2) | S (-0/+0.1) | n   | r1  | r2   |
|-------------------|---------|--------|----------|---------|-------------|-------------|-----|-----|------|
| K20 025-017.50    | 25      | 17.5   | 24       | 21.3    | 8.7         | 3.2         | 2   | 0.4 | 0.2  |
| K20 025.4-017.45  | 25.43   | 17.45  | 23.83    | 21.08   | 8.9         | 3.05        | 2   | 0.4 | 0.2  |
| K20 031.75-023.80 | 31.79   | 23.83  | 30.18    | 27.44   | 8.9         | 3.05        | 2   | 0.4 | 0.2  |
| K20 032-022       | 32      | 22     | 31       | 27.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 038.1-028.57  | 38.14   | 28.61  | 36.54    | 33.67   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 040-030       | 40      | 30     | 39       | 35.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 044.45-034.92 | 44.5    | 34.96  | 42.9     | 40.02   | 11.30       | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 050-040       | 50      | 40     | 49       | 45.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 050.8-041.27  | 50.86   | 41.32  | 49.26    | 46.38   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 057.15-047.62 | 57.21   | 47.68  | 55.61    | 52.76   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 063-053       | 63      | 53     | 61.5     | 58.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 063.50-053.97 | 63.57   | 54.04  | 61.97    | 59.12   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 069.85-060.32 | 69.93   | 60.39  | 68.33    | 65.48   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 076.20-066.67 | 76.29   | 66.75  | 74.68    | 71.84   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 080-070       | 80      | 70     | 78.5     | 75.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 082.55-073.02 | 82.64   | 73.11  | 81.04    | 78.19   | 11.3        | 3.7         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 088.9-076.20  | 89      | 76.29  | 87.4     | 83.15   | 14.45       | 5.21        | 3.2 | 0.4 | 0.2  |
| K20 092-082       | 92      | 82     | 90.5     | 87.5    | 11.2        | 3.9         | 2.5 | 0.4 | 0.2  |
| K20 095.25-082.55 | 95.36   | 82.64  | 93.76    | 89.51   | 14.45       | 5.21        | 3.2 | 0.4 | 0.2  |
| K20 100-087       | 100     | 87     | 98.5     | 93.8    | 14.2        | 5.9         | 4   | 0.4 | 0.2  |
| K20 101.6-088.9   | 101.71  | 89     | 100.11   | 95.87   | 14.45       | 5.21        | 3.2 | 0.4 | 0.2  |
| K20 114.3-101.6   | 114.43  | 101.71 | 112.83   | 108.58  | 14.45       | 5.21        | 3.2 | 0.4 | 0.2  |
| K20 125-112       | 125     | 112    | 123.5    | 118.8   | 14.20       | 5.9         | 4   | 0.4 | 0.2  |
| K20 127-111.12    | 127.14  | 111.25 | 125.54   | 119.23  | 17.65       | 8.65        | 4   | 0.8 | 0.41 |
| K20 140-124       | 140     | 124    | 138.5    | 132     | 17.70       | 8.70        | 5   | 0.8 | 0.4  |
| K20 152.4-133.35  | 152.57  | 133.5  | 150.97   | 145.25  | 25.55       | 12.6        | 4.8 | 0.8 | 0.41 |
| K20 160-140       | 160     | 140    | 158.5    | 151.4   | 25.20       | 12.4        | 5   | 0.8 | 0.4  |
| K20 180-160       | 180     | 160    | 178.5    | 171.4   | 25.20       | 12.4        | 5   | 0.8 | 0.4  |
| K20 200-180       | 200     | 180    | 198.5    | 191.4   | 25.20       | 12.4        | 5   | 0.8 | 0.4  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



K23 Es una junta de pistón de simple efecto diseñada con el labio exterior más corto que el labio interior para su uso en aplicaciones de pistón.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Efecto estanqueizante estático y dinámico superior.
- Amplia gama de dimensiones.
- Sencillo montaje en alojamientos abiertos.
- Diseño de alojamiento sencillo.
- Solución de estanqueidad económica.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola, plataformas de carga y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| NBR         |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤150 Bar                      | ≤150 Bar      | ≤150 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

| PU          |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados de acuerdo a los valores de diámetro mínimo dados en la tabla inferior. Deben usarse alojamientos desmontables o útiles de montaje especiales para valores fuera de los de esta tabla. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### VALORES DE DIÁMETROS MÍNIMOS PARA MONTAJE EN ALOJAMIENTOS CERRADOS

| (D-d)/2 (mm) | 4  | 5  | 6  | 7.7 | 10 | 12.5 | 15  |
|--------------|----|----|----|-----|----|------|-----|
| D min        | 25 | 30 | 40 | 50  | 80 | 100  | 105 |

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales que requieran de altas temperaturas, el K23 puede fabricarse en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de Pistón K23 se muestran en la tabla inferior.

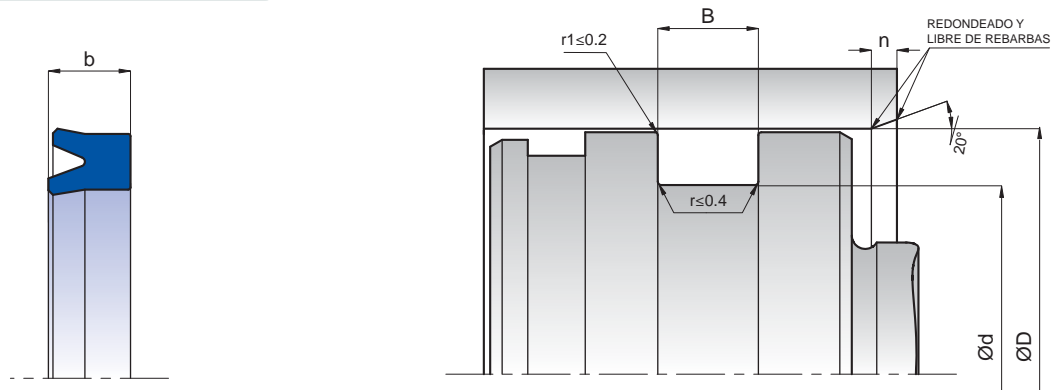
#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| NBR            | Smax (mm) |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 (mm) | 50 Bar    | 100 Bar | 150 Bar |
| t≤5            | 0.40      | 0.20    | 0.10    |
| t>5            | 0.45      | 0.25    | 0.15    |

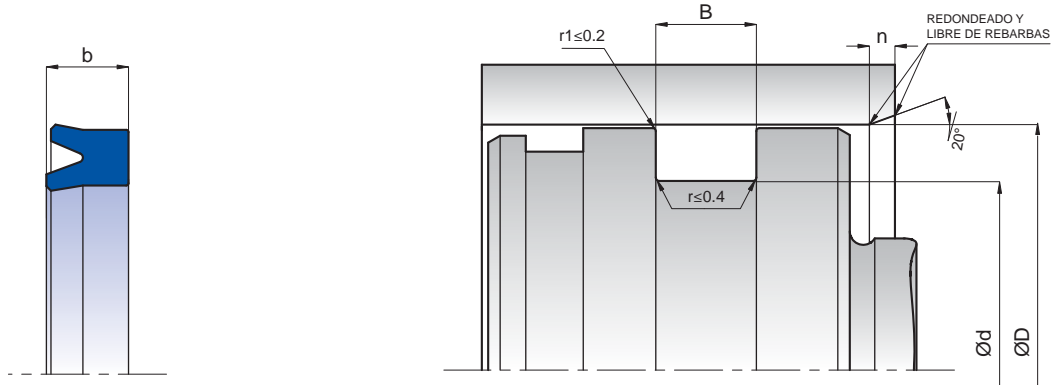
| PU             | Smax (mm) |         |         |
|----------------|-----------|---------|---------|
| t=(D-d)/2 (mm) | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| t≤5            | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| t>5            | 0.35      | 0.25    | 0.20    |

Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.



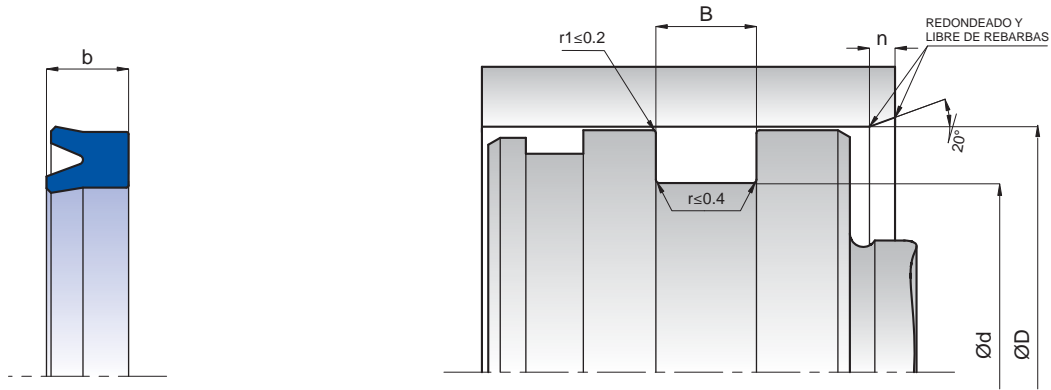
| KASTAŞ NO | NBR | PU | D (H11) | d (h11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|---------|---------|------|-------------|-----|
| K23-009   | NBR |    | 9       | 4       | 3.5  | 4           | 2.5 |
| K23-012/1 | NBR | PU | 12      | 4.5     | 4    | 4.5         | 4   |
| K23-012   | NBR |    | 12      | 7       | 2.55 | 3.05        | 2.5 |
| K23-012/2 | NBR | PU | 12.7    | 6.35    | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K23-013   |     | PU | 13.8    | 8.6     | 2.8  | 3.3         | 2.5 |
| K23-014/3 |     | PU | 14      | 6       | 6    | 7           | 4   |
| K23-014   | NBR | PU | 14      | 6       | 8    | 9           | 4   |
| K23-014/1 | NBR | PU | 14      | 8       | 4.5  | 5           | 3   |
| K23-014/2 | NBR |    | 14.28   | 7.93    | 4.76 | 5.26        | 3   |
| K23-015   | NBR | PU | 15      | 9       | 8    | 9           | 3   |
| K23-016   | NBR | PU | 16      | 6       | 10   | 11          | 4.5 |
| K23-016/5 | NBR | PU | 16      | 8       | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K23-016/3 | NBR | PU | 16      | 9       | 5.5  | 6.5         | 3.5 |
| K23-016/1 | NBR | PU | 16      | 10      | 4    | 4.5         | 3   |
| K23-016/2 | NBR | PU | 16      | 10      | 5.5  | 6.5         | 3   |
| K23-016/4 | NBR | PU | 16      | 10      | 8    | 9           | 3   |
| K23-017   | NBR | PU | 17.46   | 12.05   | 3.17 | 3.67        | 3   |
| K23-019   | NBR | PU | 19.05   | 12.7    | 3.17 | 3.67        | 3   |
| K23-020/3 | NBR | PU | 20      | 12      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K23-020/2 | NBR |    | 20      | 14      | 2.7  | 3.2         | 3   |
| K23-020/1 | NBR | PU | 20      | 14      | 4.2  | 4.7         | 3   |
| K23-020   | NBR | PU | 20      | 14      | 5.5  | 6.5         | 3   |
| K23-020/4 | NBR | PU | 20.63   | 14.28   | 6.35 | 7.35        | 3   |
| K23-022/1 | NBR | PU | 22      | 10      | 8    | 9           | 5   |
| K23-022   | NBR | PU | 22      | 13      | 7    | 8           | 4   |
| K23-022/3 | NBR | PU | 22      | 16      | 5.5  | 6.5         | 3   |
| K23-022/2 | NBR | PU | 22.22   | 12.7    | 6.35 | 7.35        | 4   |
| K23-025/5 | NBR | PU | 25      | 15      | 5    | 6           | 4.5 |
| K23-025/6 | NBR | PU | 25      | 17      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K23-025/1 | NBR | PU | 25      | 18      | 5    | 6           | 3.5 |
| K23-025/2 | NBR | PU | 25      | 19      | 3    | 3.5         | 3   |
| K23-025/3 | NBR | PU | 25      | 19      | 6    | 7           | 3   |
| K23-025/4 | NBR |    | 25.4    | 15.87   | 6.35 | 7.35        | 4   |
| K23-026/2 | NBR | PU | 26      | 18      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K23-026   | NBR | PU | 26      | 18      | 7    | 8           | 4   |
| K23-026/3 | NBR | PU | 26.99   | 17.46   | 6.35 | 7.35        | 4   |
| K23-028   | NBR | PU | 28      | 16      | 9    | 10          | 5   |
| K23-028/1 | NBR | PU | 28.57   | 19.05   | 6.35 | 7.35        | 4   |
| K23-030/2 | NBR | PU | 30      | 15      | 10   | 11          | 5.5 |
| K23-030/1 | NBR | PU | 30      | 20      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-030   | NBR | PU | 30      | 22      | 6    | 7           | 4   |
| K23-031/1 | NBR | PU | 31.75   | 19.05   | 6.35 | 7.35        | 6   |
| K23-031/2 | NBR | PU | 31.75   | 19.05   | 7.93 | 8.93        | 6   |
| K23-032/2 | NBR | PU | 32      | 22      | 5    | 6           | 4.5 |
| K23-032/1 | NBR | PU | 32      | 22      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-032   | NBR | PU | 32      | 24      | 5.5  | 6.5         | 4   |
| K23-034   | NBR | PU | 34.92   | 22.22   | 6.35 | 7.35        | 6   |
| K23-035/4 | NBR | PU | 35      | 20      | 10   | 11          | 5.5 |
| K23-035   | NBR | PU | 35      | 25      | 6.5  | 7.5         | 4.5 |





| KASTAŞ NO | NBR | PU | D (H11) | d (h11) | b    | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|---------|---------|------|-------------|-----|
| K23-035/1 | NBR | PU | 35      | 25      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-035/3 | NBR | PU | 35      | 25      | 8    | 9           | 4.5 |
| K23-035/2 | NBR | PU | 35      | 27      | 10   | 11          | 4   |
| K23-036/2 | NBR | PU | 36      | 24      | 6    | 7           | 5   |
| K23-036   | NBR | PU | 36      | 28      | 7    | 8           | 4   |
| K23-036/3 | NBR | PU | 36.51   | 25.4    | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K23-038/1 | NBR | PU | 38      | 28      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-038   | NBR | PU | 38.1    | 25.4    | 7.93 | 8.93        | 6   |
| K23-039   | NBR | PU | 39      | 32      | 5    | 6           | 3.5 |
| K23-039/2 | NBR | PU | 39.69   | 26.99   | 6.35 | 7.35        | 6   |
| K23-040/5 | NBR | PU | 40      | 28      | 9    | 10          | 5   |
| K23-040/4 | NBR | PU | 40      | 28      | 10   | 11          | 5   |
| K23-040/6 | NBR | PU | 40      | 30      | 5    | 6           | 4.5 |
| K23-040/3 | NBR | PU | 40      | 30      | 6    | 7           | 4.5 |
| K23-040/2 | NBR | PU | 40      | 30      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-040/8 | NBR | PU | 40      | 32      | 3.25 | 3.75        | 4   |
| K23-040/7 | NBR | PU | 40      | 32      | 5.5  | 6           | 4   |
| K23-041   | NBR | PU | 41.27   | 30.16   | 6.35 | 7.35        | 5   |
| K23-042   | NBR | PU | 42.86   | 30.16   | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K23-043   | NBR | PU | 43      | 35      | 9    | 10          | 4   |
| K23-043/1 | NBR | PU | 43      | 38      | 3.8  | 4.3         | 2.5 |
| K23-044   | NBR | PU | 44.45   | 28.57   | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K23-044/1 | NBR | PU | 44.45   | 34.92   | 7    | 8           | 4   |
| K23-045/2 | NBR | PU | 45      | 35      | 6    | 7           | 4.5 |
| K23-045/1 | NBR | PU | 45      | 37      | 7    | 8           | 4   |
| K23-045   | NBR | PU | 45      | 38      | 6    | 7           | 3.5 |
| K23-047   | NBR | PU | 47.62   | 31.75   | 7.93 | 8.93        | 6   |
| K23-049   | NBR | PU | 49.21   | 35.23   | 9.52 | 10.52       | 5.5 |
| K23-050/5 | NBR | PU | 50      | 38      | 6    | 7           | 5   |
| K23-050/4 | NBR | PU | 50      | 40      | 5    | 6           | 4.5 |
| K23-050/3 | NBR | PU | 50      | 40      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-050/6 | NBR | PU | 50      | 42      | 10   | 11          | 4   |
| K23-050/7 | NBR | PU | 50.8    | 41.27   | 4.76 | 5.26        | 4   |
| K23-050/9 | NBR | PU | 50.8    | 41.27   | 7.14 | 8.14        | 4   |
| K23-052   | NBR | PU | 52      | 42      | 5    | 6           | 4.5 |
| K23-053/1 | NBR | PU | 53.97   | 38.1    | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K23-053/2 | NBR | PU | 53.97   | 41.27   | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K23-055   | NBR | PU | 55      | 45      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-055/2 | NBR | PU | 55      | 45      | 7.5  | 8.5         | 4.5 |
| K23-055/1 | NBR | PU | 55      | 45      | 10   | 11          | 4.5 |
| K23-056   | NBR | PU | 56      | 46      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-057   | NBR | PU | 57.15   | 41.27   | 7.93 | 8.93        | 6   |
| K23-057/1 | NBR | PU | 57.15   | 41.27   | 9.52 | 10.52       | 6   |
| K23-057/2 | NBR | PU | 57.15   | 44.45   | 6.35 | 7.35        | 6   |
| K23-060/1 | NBR | PU | 60      | 44      | 12   | 13          | 6   |
| K23-060/3 | NBR | PU | 60      | 50      | 7    | 8           | 4.5 |
| K23-060/4 | NBR | PU | 60      | 50      | 7.3  | 8.3         | 4.5 |
| K23-060/2 | NBR | PU | 60      | 50      | 10   | 11          | 4.5 |
| K23-060/5 | NBR | PU | 60.32   | 47.62   | 6.25 | 7.35        | 6   |

| KASTAŞ NO  | NBR | PU | D (H11) | d (h11) | b     | B (-0/+0.2) | n   |
|------------|-----|----|---------|---------|-------|-------------|-----|
| K23-062/1  | NBR | PU | 62      | 52      | 7     | 8           | 4.5 |
| K23-063/4  |     | PU | 63      | 50      | 9     | 10          | 5   |
| K23-063/2  | NBR |    | 63      | 50      | 10    | 11          | 5   |
| K23-063/1  | NBR | PU | 63      | 53      | 4.25  | 4.75        | 4.5 |
| K23-063    | NBR | PU | 63      | 53      | 6     | 7           | 4.5 |
| K23-063/3  | NBR |    | 63      | 53      | 7     | 8           | 4.5 |
| K23-063/6  | NBR | PU | 63.5    | 45.7    | 8.85  | 9.85        | 6   |
| K23-063/7  | NBR | PU | 63.5    | 47.62   | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-063/5  | NBR | PU | 63.5    | 53.97   | 6.35  | 7.35        | 4   |
| K23-065    | NBR | PU | 65      | 55      | 7     | 8           | 4.5 |
| K23-066    | NBR | PU | 66.67   | 50.8    | 8.85  | 9.85        | 6   |
| K23-069    | NBR | PU | 69.85   | 50.8    | 12.7  | 13.7        | 6   |
| K23-069/1  | NBR | PU | 69.85   | 53.97   | 7.93  | 8.93        | 6   |
| K23-070/1  | NBR | PU | 70      | 50      | 14    | 15          | 6   |
| K23-070/3  | NBR |    | 70      | 58      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-070/5  | NBR |    | 70      | 60      | 7     | 8           | 4.5 |
| K23-070/2  | NBR | PU | 70      | 60      | 10    | 11          | 4.5 |
| K23-070/4  | NBR | PU | 70      | 62      | 8     | 9           | 4   |
| K23-073    | NBR | PU | 73.02   | 63.5    | 5.56  | 6.56        | 4   |
| K23-075/1  | NBR | PU | 75      | 63      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-075    | NBR | PU | 75      | 65      | 7.5   | 8.5         | 4.5 |
| K23-076/2  | NBR | PU | 76.2    | 58.04   | 8.73  | 9.73        | 6   |
| K23-079    | NBR |    | 79.37   | 66.67   | 6.35  | 7.35        | 6   |
| K23-080/7  | NBR |    | 80      | 64      | 8     | 9           | 6   |
| K23-080/10 | NBR | PU | 80      | 65      | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-080/3  | NBR | PU | 80      | 68      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-080/9  |     | PU | 80      | 70      | 12    | 13          | 4.5 |
| K23-080/6  | NBR | PU | 80      | 72      | 12    | 13          | 4   |
| K23-082    |     | PU | 82      | 70      | 8     | 9           | 5   |
| K23-083    | NBR |    | 83      | 71.9    | 7.5   | 8.5         | 5   |
| K23-085    | NBR |    | 85      | 73      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-085/1  | NBR |    | 85.72   | 73.02   | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-090    | NBR |    | 90      | 78      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-092    | NBR |    | 92.07   | 76.2    | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-095    |     | PU | 95.25   | 76.2    | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-095/1  | NBR |    | 95.25   | 76.99   | 7.4   | 8.4         | 6   |
| K23-098    | NBR |    | 98.42   | 85.72   | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-100/4  | NBR |    | 100     | 84      | 8     | 9           | 6   |
| K23-100    | NBR | PU | 100     | 85      | 9     | 10          | 5.5 |
| K23-100/7  | NBR | PU | 100     | 85      | 12    | 13          | 5.5 |
| K23-100/3  | NBR | PU | 100     | 88      | 8.5   | 9.5         | 5   |
| K23-100/9  | NBR |    | 100     | 90      | 4.3   | 4.8         | 4.5 |
| K23-100/8  | NBR | PU | 100     | 90      | 6.5   | 7.5         | 4.5 |
| K23-100/6  | NBR | PU | 100     | 90      | 7.2   | 8.2         | 4.5 |
| K23-100/1  | NBR | PU | 100     | 90      | 8.5   | 9.5         | 4.5 |
| K23-100/5  |     | PU | 100     | 90      | 10.5  | 11.5        | 4.5 |
| K23-101/1  | NBR |    | 101.6   | 82.55   | 12.7  | 13.7        | 6   |
| K23-101    | NBR |    | 101.6   | 88.9    | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-104    | NBR |    | 104.5   | 86.5    | 12    | 13          | 6   |
| K23-105    | NBR |    | 105     | 94      | 8     | 9           | 5   |
| K23-107    | NBR |    | 107.95  | 88.9    | 12.7  | 13.7        | 6   |
| K23-110/1  | NBR |    | 110     | 90      | 15    | 16          | 6   |
| K23-110    | NBR | PU | 110     | 95      | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-112    |     | PU | 112     | 98      | 9     | 10          | 5.  |
| K23-114    | NBR |    | 114     | 103     | 5.85  | 6.85        | 5   |
| K23-115    |     | PU | 115     | 100     | 6     | 7           | 5.5 |
| K23-120    | NBR |    | 120     | 105     | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-123    | NBR |    | 123.82  | 111.12  | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-125    | NBR | PU | 125     | 105     | 12    | 13          | 6   |
| K23-125/6  | NBR | PU | 125     | 105     | 15    | 16          | 6   |
| K23-125/1  | NBR |    | 125     | 105     | 16    | 17          | 6   |
| K23-125/3  | NBR | PU | 125     | 110     | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-125/5  | NBR | PU | 125     | 115     | 7.2   | 8.2         | 4.5 |
| K23-127/1  | NBR |    | 127     | 101.6   | 15.87 | 16.87       | 7   |
| K23-127    |     | PU | 127     | 113     | 10    | 11          | 5.5 |



| KASTAŞ NO | NBR | PU | D (H11) | d (h11) | b     | B (-0/+0.2) | n   |
|-----------|-----|----|---------|---------|-------|-------------|-----|
| K23-130   | NBR | PU | 130     | 110     | 12    | 13          | 6   |
| K23-130/1 | NBR |    | 130.17  | 117.5   | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-140/5 | NBR |    | 140     | 120     | 14    | 15          | 6   |
| K23-140/2 |     | PU | 140     | 120     | 15    | 16          | 6   |
| K23-140   | NBR | PU | 140     | 120     | 16    | 17          | 6   |
| K23-140/3 |     | PU | 140     | 125     | 9     | 10          | 5.5 |
| K23-140/4 | NBR |    | 140     | 125     | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-140/1 |     | PU | 140     | 125     | 15    | 16          | 5.5 |
| K23-145   | NBR | PU | 145     | 130     | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-146   | NBR |    | 146.05  | 137.9   | 6.6   | 7.6         | 4   |
| K23-149   | NBR |    | 149.22  | 136.52  | 9.52  | 10.52       | 6   |
| K23-150   | NBR | PU | 150     | 135     | 8     | 9           | 5.5 |
| K23-152/1 |     | PU | 152     | 130     | 10    | 11          | 7   |
| K23-152   |     | PU | 152     | 130     | 15    | 16          | 7   |
| K23-160   | NBR | PU | 160     | 140     | 14    | 15          | 6   |
| K23-160/2 |     | PU | 160     | 145     | 9     | 10          | 5.5 |
| K23-160/3 | NBR |    | 160     | 145     | 10    | 11          | 5.5 |
| K23-160/1 | NBR | PU | 160     | 145     | 14    | 15          | 5.5 |
| K23-170/1 |     | PU | 170     | 145     | 19    | 20          | 7   |
| K23-170   | NBR | PU | 170     | 148     | 15    | 16          | 7   |
| K23-175   | NBR | PU | 175     | 155     | 14    | 15          | 6   |
| K23-180   | NBR | PU | 180     | 160     | 9     | 10          | 6   |
| K23-180/3 |     | PU | 180     | 160     | 12    | 13          | 6   |
| K23-180/1 | NBR | PU | 180     | 160     | 14    | 15          | 6   |
| K23-180/2 |     | PU | 180     | 165     | 9     | 10          | 5.5 |
| K23-190/1 | NBR |    | 190     | 170     | 14    | 15          | 6   |
| K23-190   | NBR |    | 190.5   | 158.75  | 19.05 | 20.05       | 8   |
| K23-200/3 |     | PU | 200     | 170     | 18    | 19          | 8   |
| K23-200   | NBR | PU | 200     | 175     | 16    | 17          | 7   |
| K23-200/1 | NBR | PU | 200     | 180     | 14    | 15          | 6   |
| K23-220   |     | PU | 220     | 195     | 16    | 17          | 7   |
| K23-220/1 |     | PU | 220     | 200     | 15    | 16          | 6   |
| K23-222   | NBR |    | 222.25  | 190.5   | 19.05 | 20.05       | 8   |
| K23-247   | NBR |    | 247.65  | 215.9   | 19.05 | 20.05       | 8   |
| K23-250   | NBR | PU | 250     | 230     | 14    | 15          | 6   |
| K23-250/2 |     | PU | 250     | 230     | 15    | 16          | 6   |
| K23-250/1 |     | PU | 250     | 238     | 14    | 15          | 5   |
| K23-260   |     | PU | 260     | 240     | 16    | 17          | 6   |
| K23-280   |     | PU | 280     | 250     | 18    | 19          | 8   |
| K23-300   | NBR | PU | 300     | 270     | 12    | 13          | 8   |
| K23-300/1 |     | PU | 300     | 288     | 14    | 15          | 5   |
| K23-320   |     | PU | 320     | 290     | 20    | 21          | 8   |
| K23-330   | NBR |    | 330     | 310     | 12    | 13          | 6   |
| K23-360   | NBR |    | 360     | 330     | 20    | 21          | 8   |
| K23-450   |     | PU | 450     | 420     | 22    | 23          | 8   |



Blank lined writing area consisting of 24 horizontal light gray lines.



K26 Es un pistón completo de doble efecto que consiste en una placa de acero vulcanizada con elastómero NBR mediante un proceso de fabricación especial. Los labios de estanqueidad disponen de muelles para incrementar la precarga.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Buen efecto de estanqueidad a bajas presiones gracias a los muelles que precargan los labios de cierre.
- Larga vida útil.
- Es junta y pistón metálico todo en uno.
- Se puede usar también en neumática.

#### APLICACIONES

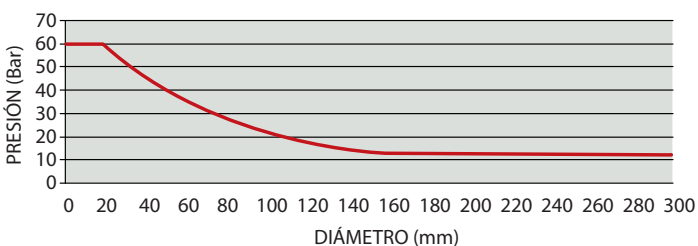
Cilindros hidráulicos y neumáticos especiales de baja presión y carreras cortas.

| MATERIAL          |            | CÓDIGO |
|-------------------|------------|--------|
| NBR               | 90 SHORE A | NB9001 |
| ACERO             | ST37       | FE9901 |
| MUELLE ACERO INOX |            | CN9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |                 |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            | Aire comprimido |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C | -30°C<br>+105°C |
| PRESIÓN                | Diagram 1                     | Diagram 1     | Diagram 1      | 16 Bar          |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     | ≤0.5 m/sec      |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

DIAGRAMA



#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             | Ra      | Rmax  |
|-----------------------------|---------|-------|
| Superficie de deslizamiento | ≤0.4 μm | ≤4 μm |

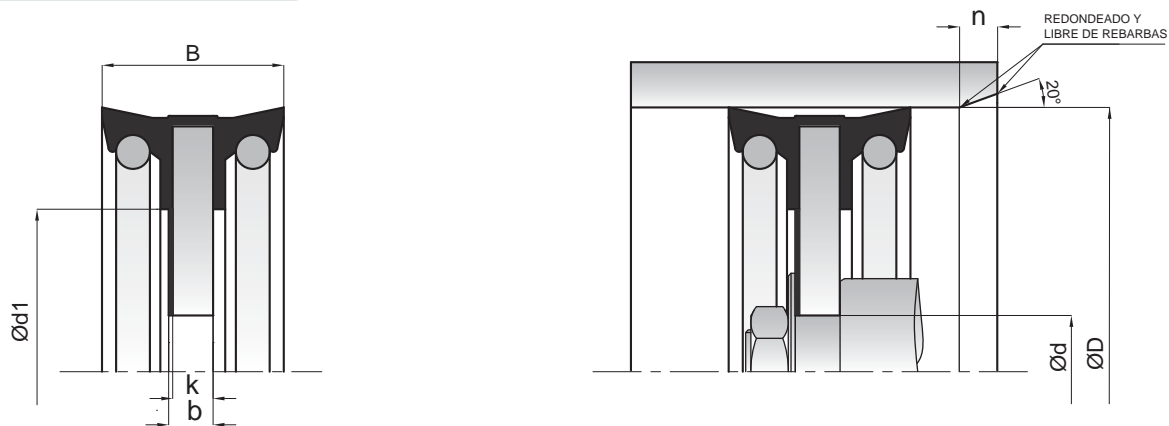
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

K26 se coloca en la rosca del vástago con la cara recubierta de caucho hacia la tuerca y arandela al final del vástago y se fija mediante la tuerca. La tuerca debe asegurarse en su posición. La superficie de deslizamiento y la camisa deben ser lubricadas con un aceite que no entre en reacción con el caucho durante el proceso de montaje. Se deben tomar precauciones para que los labios de cierre no se dañen en los finales de recorrido.

#### NOTAS

Para aplicaciones que requieran de trabajo a altas temperaturas K26 puede fabricarse en FKM.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (f9) | d1   | B  | b   | k  | n  |
|-----------|---------|--------|------|----|-----|----|----|
| K26-025   | 25      | 8      | 14   | 22 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-026   | 26      | 8      | 15   | 22 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-030   | 30      | 8      | 17.5 | 22 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-032   | 32      | 8      | 18.5 | 25 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-035   | 35      | 8      | 18.5 | 26 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-038   | 38      | 8      | 20.5 | 25 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-040   | 40      | 10     | 22.5 | 25 | 3.5 | 3  | 5  |
| K26-045   | 45      | 10     | 23.5 | 25 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-050   | 50      | 10     | 26.5 | 25 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-055   | 55      | 10     | 31.5 | 25 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-060   | 60      | 12     | 37   | 26 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-063   | 63      | 12     | 42   | 25 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-065   | 65      | 12     | 42   | 25 | 4.5 | 4  | 5  |
| K26-070   | 70      | 12     | 47   | 30 | 5.9 | 5  | 5  |
| K26-075   | 75      | 12     | 50   | 30 | 5.9 | 5  | 5  |
| K26-080   | 80      | 12     | 55   | 30 | 5.9 | 5  | 5  |
| K26-085   | 85      | 12     | 60   | 35 | 7.1 | 6  | 5  |
| K26-090   | 90      | 12     | 65   | 35 | 7.1 | 6  | 5  |
| K26-100   | 100     | 12     | 72   | 35 | 7.1 | 6  | 7  |
| K26-110   | 110     | 12     | 82   | 40 | 7   | 6  | 7  |
| K26-120   | 120     | 20     | 90   | 40 | 9   | 8  | 7  |
| K26-125   | 125     | 20     | 95   | 40 | 9   | 8  | 7  |
| K26-130   | 130     | 20     | 100  | 40 | 9   | 8  | 7  |
| K26-140   | 140     | 20     | 110  | 40 | 11  | 10 | 7  |
| K26-145   | 145     | 20     | 115  | 45 | 11  | 10 | 7  |
| K26-150   | 150     | 20     | 115  | 40 | 11  | 10 | 7  |
| K26-160   | 160     | 20     | 125  | 40 | 11  | 10 | 7  |
| K26-175   | 175     | 20     | 135  | 40 | 11  | 10 | 7  |
| K26-180   | 180     | 20     | 140  | 40 | 11  | 10 | 7  |
| K26-200   | 200     | 20     | 150  | 40 | 11  | 10 | 10 |
| K26-230   | 230     | 30     | 175  | 40 | 13  | 12 | 10 |
| K26-250   | 250     | 30     | 190  | 40 | 13  | 12 | 10 |
| K26-300   | 300     | 60     | 225  | 40 | 13  | 12 | 10 |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |
|           |         |        |      |    |     |    |    |



K40 Es una junta de pistón de dos piezas de simple efecto que consiste en un perfil de estanqueidad asimétrico con canales de ventilación para la entrada de la presión y un anillo de apoyo termoplástico.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto estanqueizante estático y dinámico.
- Buen comportamiento a la extrusión gracias a su anillo de apoyo.
- Previene la aparición de presiones hidrodinámicas.
- Sencillo montaje en alojamientos cerrados.
- Alojamiento de diseño sencillo.
- Alta resistencia al desgaste.

#### APLICACIONES

Cilindros de hidráulica pesada, maquinaria de corte de chatarra y gatos hidráulicos.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |
| POM      |            | PM9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|                    |                               |               |                |
|--------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b> | -30°C<br>100°C                | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| <b>PRESIÓN</b>     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| <b>VELOCIDAD</b>   | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ∅D | ≤0.4 μm | ≤3.2 μm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ∅d | ≤1.6 μm | ≤10 μm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤4.0 μm | ≤16 μm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Es fácil el montaje en alojamientos cerrados. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

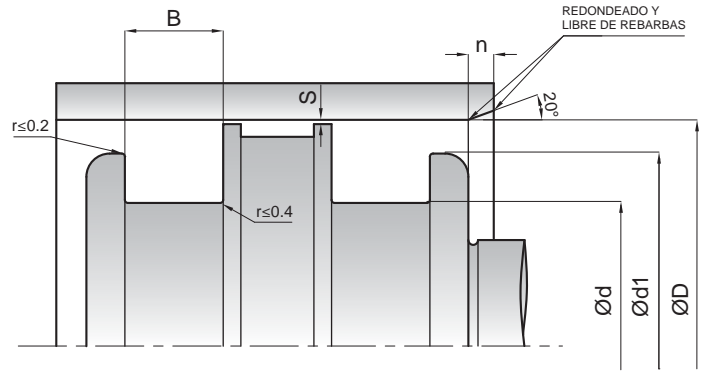
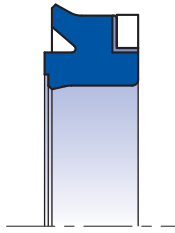
#### NOTAS

Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de Pistón K40 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| Pressure (Bar) | Smax (mm) |
|----------------|-----------|
| 100            | 1.0       |
| 150            | 0.8       |
| 250            | 0.7       |
| 400            | 0.6       |

*Nota : los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO    | D (H8) | d (h11) | B (-0/+0.2) | d1 min. | n   |
|--------------|--------|---------|-------------|---------|-----|
| K40-014 PU   | 14     | 8       | 6           | 10      | 2   |
| K40-036 PU   | 36     | 27      | 6           | 32      | 3   |
| K40-040 PU   | 40     | 25      | 11          | 35      | 4   |
| K40-045 PU   | 45     | 30      | 11          | 40      | 4   |
| K40-045/1 PU | 45     | 30      | 9.5         | 40      | 4   |
| K40-050 PU   | 50     | 35      | 11          | 45      | 4   |
| K40-050/1 PU | 50     | 35      | 9.5         | 45      | 4   |
| K40-055 PU   | 55     | 40      | 11          | 50      | 4   |
| K40-055/1 PU | 55     | 40      | 9.5         | 50      | 4   |
| K40-060 PU   | 60     | 45      | 11          | 55      | 4   |
| K40-060/1 PU | 60     | 45      | 9.5         | 55      | 4   |
| K40-063 PU   | 63     | 48      | 10          | 58      | 4   |
| K40-065 PU   | 65     | 50      | 11          | 60      | 4   |
| K40-070 PU   | 70     | 50      | 13          | 64      | 5   |
| K40-075 PU   | 75     | 55      | 13          | 69      | 5   |
| K40-080 PU   | 80     | 60      | 13          | 74      | 5   |
| K40-080/1 PU | 80     | 60      | 12.5        | 74      | 5   |
| K40-090 PU   | 90     | 70      | 13          | 84      | 5   |
| K40-100 PU   | 100    | 80      | 13          | 94      | 5   |
| K40-110 PU   | 110    | 90      | 13          | 104     | 5   |
| K40-125 PU   | 125    | 100     | 16.2        | 119     | 6.5 |
| K40-140 PU   | 140    | 115     | 16.2        | 134     | 6.5 |
| K40-150 PU   | 150    | 120     | 19          | 144     | 8   |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |
|              |        |         |             |         |     |





K41 Es una junta de pistón de simple efecto de dos piezas que consiste en un anillo de estanqueidad de una mezcla especial de PTFE y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alojamiento de diseño simple y estrecho.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Amplio rango de temperatura de trabajo y de compatibilidad química dependiendo del material de la junta tórica.
- Mínima pérdida de energía y de aumento de temperatura por trabajo gracias a su mínimo coeficiente de fricción estático y dinámico.
- Amplia gama de dimensiones.

#### APLICACIONES

Maquinaria de inyección de plástico, carretillas elevadoras, plataformas de carga, grúas, maquinaria agrícola y válvulas para sistemas hidráulicos y neumáticos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤5.0 m/sec                    | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje) y el uso de alojamientos abiertos para dimensiones inferiores a Ø 40 mm. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

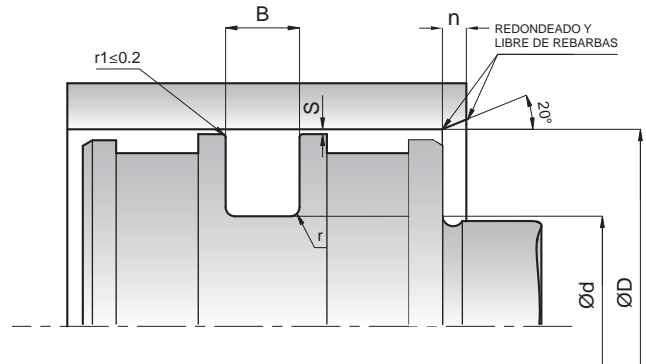
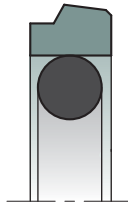
#### NOTAS

Se recomienda su uso con un mínimo de dos anillos guía de pistón en cilindros de carrera larga, un mínimo de un anillo guía de pistón en cilindros de carrera corta sometidos a cargas radiales bajas. Para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura o resistencia a productos químicos, la junta de pistón se fabrica en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de pistón K41 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| B (mm) | Smax(mm) |         |         |
|--------|----------|---------|---------|
|        | 150 Bar  | 250 Bar | 400 Bar |
| 3.2    | 0.4      | 0.25    | 0.15    |
| 4.2    | 0.4      | 0.25    | 0.20    |
| 6.3    | 0.5      | 0.30    | 0.20    |
| 8.1    | 0.6      | 0.35    | 0.25    |
| 9.5    | 0.7      | 0.50    | 0.30    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO | D (H8) | d (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n     | O-Ring      |
|-----------|--------|--------|-------------|-----|-------|-------------|
| K41-018   | 18     | 10.7   | 3.2         | 0.6 | 4.5   | 9.92x2.62   |
| K41-025   | 25     | 17.7   | 3.2         | 0.6 | 4.5   | 17.13x2.62  |
| K41-030   | 30     | 19.3   | 4.2         | 1   | 6     | 18.66x3.53  |
| K41-030/1 | 30     | 22.7   | 3.2         | 0.6 | 4.5   | 21.89x2.62  |
| K41-032   | 32     | 21.3   | 4.2         | 1   | 6     | 20.22x3.53  |
| K41-040   | 40     | 29.3   | 4.2         | 1   | 6     | 28.17x3.53  |
| K41-050   | 50     | 39.3   | 4.2         | 1   | 6     | 37.69x3.53  |
| K41-060   | 60     | 44.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 43.82x5.33  |
| K41-060/1 | 60     | 49.3   | 4.2         | 1   | 6     | 49.21x3.53  |
| K41-063   | 63     | 47.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 46.99x5.33  |
| K41-065   | 65     | 49.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 46.99x5.33  |
| K41-070   | 70     | 59.3   | 4.2         | 1   | 6     | 56.74x3.53  |
| K41-070/1 | 70     | 54.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 53.34x5.33  |
| K41-075   | 75     | 59.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 56.52x5.33  |
| K41-080   | 80     | 64.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 62.87x5.33  |
| K41-085   | 85     | 69.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 69.22x5.33  |
| K41-090   | 90     | 74.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 72.39x5.33  |
| K41-095   | 95     | 79.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 78.74x5.33  |
| K41-100   | 100    | 84.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 81.92x5.33  |
| K41-110   | 110    | 94.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 91.44x5.33  |
| K41-115   | 115    | 99.9   | 6.3         | 1.3 | 8     | 97.79x5.33  |
| K41-120   | 120    | 104.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 104.14x5.33 |
| K41-130   | 130    | 109.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 108x7       |
| K41-130/1 | 130    | 114.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 113.67x5.33 |
| K41-140   | 140    | 124.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 123.8x5.33  |
| K41-150   | 150    | 134.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 133.35x5.33 |
| K41-160   | 160    | 144.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 142.24x5.33 |
| K41-160/1 | 160    | 139.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 135.89x6.99 |
| K41-170   | 170    | 154.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 151.77x5.33 |
| K41-180   | 180    | 164.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 164.47x5.33 |
| K41-180/1 | 180    | 159.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 158.12x6.99 |
| K41-190   | 190    | 174.9  | 6.3         | 1.3 | 8     | 170.82x5.33 |
| K41-200   | 200    | 179.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 177.17x6.99 |
| K41-210   | 210    | 189.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 183.52x6.99 |
| K41-215   | 215    | 194.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 193.70x6.99 |
| K41-220   | 220    | 199.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 196.22x6.99 |
| K41-225   | 225    | 204.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 202.57x6.99 |
| K41-230   | 230    | 209.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 202.57x6.99 |
| K41-240   | 240    | 219.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 215.27x6.99 |
| K41-250   | 250    | 229.5  | 8.1         | 1.8 | 10.25 | 227.97x6.99 |
| K41-260   | 260    | 236    | 8.1         | 1.8 | 12    | 227.97x6.99 |
| K41-270   | 270    | 246    | 8.1         | 1.8 | 12    | 240.67x6.99 |
| K41-280   | 280    | 256    | 8.1         | 1.8 | 12    | 253.37x6.99 |
| K41-290   | 290    | 266    | 8.1         | 1.8 | 12    | 259.70x6.99 |
| K41-300   | 300    | 276    | 8.1         | 1.8 | 12    | 266.07x6.99 |
| K41-320   | 320    | 296    | 8.1         | 1.8 | 12    | 291.47x6.99 |
| K41-340   | 340    | 316    | 8.1         | 1.8 | 12    | 316.87x6.99 |
| K41-460   | 460    | 436    | 8.1         | 1.8 | 12    | 430.66x6.99 |



K42 Es una junta compacta de doble efecto de cinco piezas que consiste en un anillo central de estanqueidad de múltiples labios de elastómero de NBR, dos anillos de apoyo de elastómero de poliéster a ambos lados del anillo de estanqueidad para prevenir la extrusión y dos anillos guía de perfil especial de termoplástico para absorber las fuerzas radiales.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Buen efecto estanqueizante en aplicaciones con vibración y golpes de ariete.
- Alto efecto estanqueizante a altas presiones.
- Máxima eficiencia estanqueizante con la menor fricción posible.
- Estanqueidad de la mayor seguridad.

#### APLICACIONES

Cilindros de hidráulica pesada, excavadoras, grúas, hidráulica naval y plataformas de carga.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| TPE      |            | TP5501 |
| POM      |            | PM9903 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤700 Bar                      | ≤700 Bar      | ≤700 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.4 µm | ≤4.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

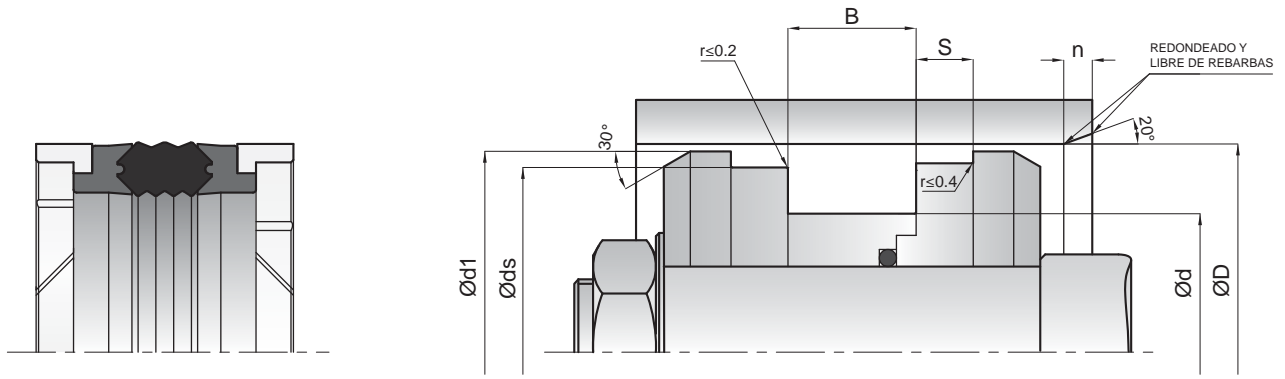
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

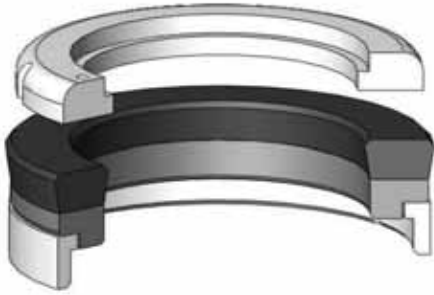
La junta compacta K42 tiene que montarse en alojamientos desmontables debido a que los anillos antiextrusión fabricados en TPE no son de diseño partido. Si fuera necesario su montaje en un alojamiento cerrado, los anillos de apoyo deberían cortarse con un ángulo de 45° para evitar posteriormente la aparición de ranuras de extrusión. En este caso, después del montaje, se debe revisar cuidadosamente la posición del corte de los anillos antiextrusión. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tenga aristas vivas. Antes del montaje cada elemento debe ser lubricado con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones que requieran de trabajo a alta temperatura, la junta de pistón puede fabricarse en FKM y PTFE.



| KASTAŞ NO   | D (H11) | d (h11) | B (+0.2) | ds (h8) | d1 ( $\pm 0.1$ ) | s (-0/+0.2) | n  |
|-------------|---------|---------|----------|---------|------------------|-------------|----|
| K42 050-034 | 50      | 34      | 32       | 43.77   | 47.8             | 6.35        | 5  |
| K42 060-044 | 60      | 44      | 32       | 53.8    | 57.8             | 6.35        | 5  |
| K42 063-047 | 63      | 47      | 32       | 56.74   | 60.8             | 6.35        | 5  |
| K42 070-050 | 70      | 50      | 35       | 62.62   | 67.5             | 9.52        | 5  |
| K42 080-060 | 80      | 60      | 35       | 72.62   | 77.5             | 9.52        | 5  |
| K42 085-065 | 85      | 65      | 35       | 77.62   | 82.5             | 9.52        | 5  |
| K42 090-070 | 90      | 70      | 35       | 82.58   | 87.8             | 9.52        | 5  |
| K42 095-075 | 95      | 75      | 35       | 87.6    | 92.5             | 9.52        | 5  |
| K42 100-080 | 100     | 80      | 35       | 92.6    | 97.5             | 9.52        | 7  |
| K42 110-090 | 110     | 90      | 35       | 102.7   | 107.5            | 9.52        | 7  |
| K42 120-100 | 120     | 100     | 35       | 112.8   | 117.5            | 9.52        | 7  |
| K42 125-100 | 125     | 100     | 45       | 116.82  | 122.3            | 12.7        | 7  |
| K42 130-110 | 130     | 110     | 35       | 122.7   | 127.3            | 9.52        | 7  |
| K42 140-120 | 140     | 120     | 35       | 132.7   | 137.3            | 9.52        | 7  |
| K42 150-125 | 150     | 125     | 45       | 141.72  | 147.3            | 12.7        | 7  |
| K42 160-135 | 160     | 135     | 45       | 151.72  | 157.1            | 12.7        | 7  |
| K42 170-140 | 170     | 140     | 45       | 163     | 167.8            | 12.7        | 7  |
| K42 180-155 | 180     | 155     | 45       | 171.6   | 177.1            | 12.7        | 7  |
| K42 200-175 | 200     | 175     | 45       | 191.72  | 197.1            | 12.7        | 10 |
| K42 250-225 | 250     | 225     | 45       | 241.72  | 247.1            | 12.7        | 10 |
| K42 280-255 | 280     | 255     | 45       | 271.72  | 277.1            | 12.7        | 10 |
| K42 300-275 | 300     | 275     | 45       | 291.72  | 297.1            | 12.7        | 10 |



K43 Es un conjunto de estanqueidad de 3 piezas de simple efecto que consiste en una junta de estanqueidad de NBR con refuerzo de tejido de algodón, un anillo guía y antiextrusión de termoplástico de diseño en forma de "L" y un anillo de sujeción.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Cierra incluso en superficies de calidad pobre.
- Ahorro de espacio gracias a su montaje en alojamiento abierto en un pistón de una sola pieza.
- La parte reforzada con tejido de algodón previene la aparición de la extrusión.
- Buen efecto estanqueizante a bajas presiones.

#### APLICACIONES

Equipos de minería, recambios, hidráulica móvil, prensas y cilindros estándar.

| MATERIAL           |            | CÓDIGO |
|--------------------|------------|--------|
| NBR                | 80 SHORE A | NB8001 |
| NBR+TEJIDO ALGODÓN |            | NB8008 |
| POM                |            | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤500 Bar                      | ≤500 Bar      | ≤500 Bar       |
| VELOCIDAD              | ≤0.5 m/sec                    | ≤0.5 m/sec    | ≤0.5 m/sec     |

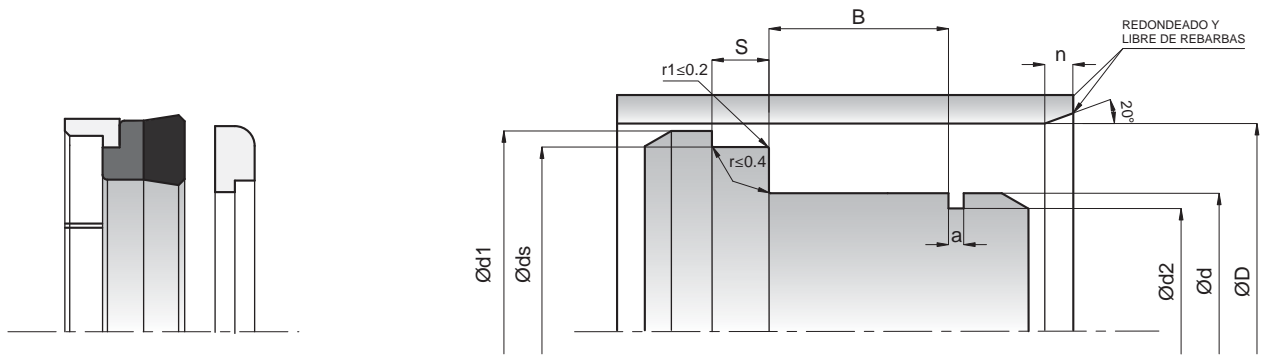
*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra | Rmax    |         |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤0.4 μm | ≤3.2 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤1.8 μm | ≤6.3 μm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Se monta fácilmente en un pistón de una sola pieza a mano. El diseño de alojamiento abierto proporciona la ventaja de un mecanizado fácil y reduce los costes de producción. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje todos los elementos deben ser lubricados con aceite del sistema.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h9) | B (-0/+0.2) | S (-0/+0.2) | a (-0/+0.1) | ds (h8) | d2 (+0/-0.2) | d1 (± 0.1) | n |
|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------|------------|---|
| K43-032   | 32.00   | 20.00  | 10.00       | 6.35        | 3.10        | 28.50   | 15.80        | 29.80      | 5 |
| K43-035   | 35.00   | 22.00  | 10.00       | 6.35        | 3.10        | 31.40   | 17.80        | 32.80      | 5 |
| K43-038   | 38.00   | 25.00  | 10.00       | 6.35        | 3.10        | 34.45   | 20.80        | 35.80      | 5 |
| K43-040   | 40.00   | 26.00  | 9.40        | 6.35        | 3.10        | 35.40   | 21.60        | 37.80      | 5 |
| K43-045   | 45.00   | 30.00  | 9.50        | 6.35        | 3.10        | 40.40   | 25.80        | 42.80      | 5 |
| K43-045/1 | 45.00   | 35.00  | 8.50        | 6.35        | 3.10        | 42.00   | 30.80        | 42.80      | 5 |
| K43-050   | 50.00   | 30.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 44.30   | 25.80        | 47.50      | 5 |
| K43-055   | 55.00   | 40.00  | 11.00       | 6.35        | 3.10        | 50.40   | 35.80        | 52.80      | 5 |
| K43-060   | 60.00   | 40.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 54.16   | 36.10        | 57.50      | 5 |
| K43-063   | 63.00   | 45.00  | 11.00       | 6.35        | 3.10        | 58.40   | 40.84        | 60.50      | 5 |
| K43-063/1 | 63.50   | 47.62  | 9.52        | 6.35        | 3.10        | 58.90   | 41.34        | 61.30      | 5 |
| K43-065   | 65.00   | 45.00  | 14.00       | 6.35        | 3.35        | 59.30   | 40.60        | 62.50      | 5 |
| K43-065/1 | 65.00   | 50.00  | 10.50       | 6.35        | 3.10        | 60.40   | 45.60        | 62.80      | 5 |
| K43-070   | 70.00   | 50.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 64.20   | 45.84        | 67.50      | 5 |
| K43-075   | 75.00   | 55.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 69.20   | 50.60        | 72.50      | 5 |
| K43-080   | 80.00   | 60.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 74.30   | 55.80        | 77.50      | 5 |
| K43-085   | 85.00   | 70.00  | 12.00       | 6.35        | 3.10        | 80.30   | 65.50        | 82.80      | 5 |
| K43-090   | 90.00   | 70.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 84.15   | 66.10        | 87.50      | 5 |
| K43-095   | 95.00   | 75.00  | 14.50       | 6.35        | 3.20        | 89.15   | 71.00        | 92.50      | 5 |
| K43-100   | 100.00  | 80.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 94.15   | 75.84        | 97.50      | 7 |
| K43-104   | 104.50  | 85.00  | 13.00       | 6.35        | 3.35        | 98.90   | 81.10        | 102.00     | 7 |
| K43-105   | 105.00  | 85.00  | 14.00       | 6.35        | 3.35        | 99.42   | 80.60        | 102.50     | 7 |
| K43-110   | 110.00  | 90.00  | 13.00       | 6.35        | 3.10        | 104.15  | 85.90        | 107.50     | 7 |
| K43-115   | 115.00  | 95.00  | 14.50       | 6.35        | 3.35        | 109.90  | 90.50        | 112.50     | 7 |
| K43-120   | 120.00  | 100.00 | 12.50       | 6.35        | 3.35        | 114.10  | 95.60        | 117.50     | 7 |
| K43-125   | 125.00  | 105.00 | 12.50       | 6.35        | 3.35        | 119.15  | 101.00       | 122.50     | 7 |
| K43-130   | 130.00  | 110.00 | 12.00       | 6.35        | 3.35        | 123.24  | 105.60       | 127.50     | 7 |
| K43-150   | 150.00  | 125.00 | 14.00       | 6.35        | 3.35        | 143.00  | 120.60       | 147.30     | 7 |
| K43-160   | 160.00  | 140.00 | 14.00       | 6.35        | 3.20        | 154.30  | 136.00       | 157.50     | 7 |
| K43-200   | 200.00  | 180.00 | 14.00       | 6.35        | 3.10        | 194.00  | 175.60       | 197.50     | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



K751 es una junta de pistón de simple efecto compuesta de dos elementos que consiste en un collarín de PTFE con un muelle metálico como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Efecto de estanqueidad superior estático y dinámico gracias al muelle.
- Alta resistencia a los productos químicos y a los cambios de temperatura.
- Bajo rozamiento, libre de efecto stick-slip.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Larga vida útil.
- Buen comportamiento en trabajo sin lubricación.
- Se puede esterilizar.
- Valores de rozamiento estático y dinámico bajos.

#### APLICACIONES

Cilindros hidráulicos y neumáticos, válvulas de agua caliente, bombas, válvulas de vapor, procesamiento de alimentos, tecnología médica y química.

| MATERIAL                | CÓDIGO |
|-------------------------|--------|
| PTFE                    | PT6002 |
| MUELLE ACERO INOXIDABLE | CN9902 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|             |   |
|-------------|---|
| MEDIOS      | Aceites hidráulicos, aire caliente, agua, vapor, todos los medios que no reaccionen con el PTFE ni con el acero inoxidable. |
| TEMPERATURA | -150°C<br>+250°C  |
| PRESION     | ≤350 Bar  |
| VELOCIDAD   | ≤15.0 m/sec   |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤15 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%. Si el medio de trabajo es gas, recomendamos que el valor de Ra no supere 0,15µm.*

#### MONTAJE

K751 Se monta en alojamientos desmontables. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas.

#### NOTAS

Dependiendo del material de PTFE los valores de aplicación y la resistencia pueden cambiar. Los valores de ranura de extrusión máxima admisible de K751 se muestran en la tabla inferior.

| PERMISSIBLE SEALING GAP |           |         |         |         |
|-------------------------|-----------|---------|---------|---------|
| B (mm)                  | Smax (mm) |         |         |         |
|                         | 50 Bar    | 150 Bar | 250 Bar | 350 Bar |
| 2.4-3.6                 | 0.10      | 0.075   | 0.05    | 0.05    |
| 4.8                     | 0.20      | 0.10    | 0.075   | 0.06    |
| 7.1                     | 0.25      | 0.15    | 0.10    | 0.075   |
| 9.5                     | 0.30      | 0.15    | 0.13    | 0.075   |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*







K753 es un conjunto de estanqueidad de doble efecto de tres piezas que consiste en un anillo estanqueizante de una mezcla especial de PTFE, un X-ring como elemento estanqueizante principal, y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Amplio rango de temperaturas y de resistencia a productos químicos dependiendo del material de la junta tórica y del X-ring.
- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alto efecto estanqueizante en aplicaciones que requieran la separación de dos medios diferentes.
- Bajo valor de permeabilidad al gas.
- Mínima pérdida de energía y de aumento de temperatura por trabajo gracias a su mínimo coeficiente de fricción estático y dinámico.
- Alojamiento de diseño simple y estrecho.

#### APLICACIONES

Acumuladores, cilindros de hidráulica pesada, prensas y maquina herramienta.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN     | ≤400 Bar                      | ≤400 Bar      | ≤400 Bar       |
| VELOCIDAD   | ≤2.0 m/sec                    | ≤2.0 m/sec    | ≤2.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤0.2 μm | ≤2.0 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤1.6 μm | ≤6.3 μm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤15 μm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje). Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

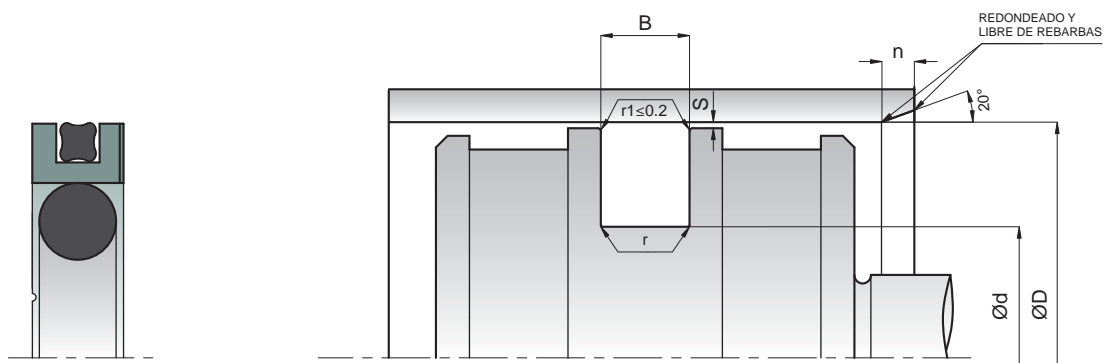
#### NOTAS

Se recomienda su uso con un mínimo de dos anillos guía de pistón en cilindros de carrera larga, un mínimo de un anillo guía de pistón en cilindros de carrera corta sometidos a cargas radiales bajas. Para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura o resistencia a productos químicos, la junta de pistón se fabrica en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de pistón K753 se muestran en la tabla inferior.

#### RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA

| B (mm) | Smax (mm) |         |         |
|--------|-----------|---------|---------|
|        | 150 Bar   | 250 Bar | 400 Bar |
| 4.2    | 0.25      | 0.15    | 0.10    |
| 6.3    | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| 8.1    | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| 9.5    | 0.50      | 0.25    | 0.20    |

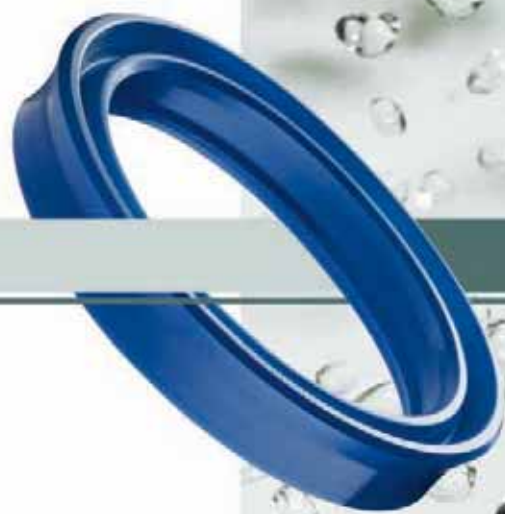
*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*

**K753 JUNTA PISTÓN**


| KASTAŞ NO  | D (H9) | Ød (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n   | O-Ring      | X-Ring      |
|------------|--------|---------|-------------|-----|-----|-------------|-------------|
| K753-016   | 16     | 5       | 4.2         | 1   | 1   | 4.34x3.53   | 12.42x1.78  |
| K753-022   | 22     | 11      | 4.2         | 1   | 1   | 10.69x3.53  | 17.17x1.78  |
| K753-025   | 25     | 14      | 4.2         | 1   | 1   | 13.87x3.53  | 20.35x1.78  |
| K753-028   | 28     | 17      | 4.2         | 1   | 1   | 15.47x3.53  | 23.52x1.78  |
| K753-030   | 30     | 19      | 4.2         | 1   | 1   | 18.66x3.53  | 25.12x1.78  |
| K753-032   | 32     | 21      | 4.2         | 1   | 1   | 20.22x3.53  | 26.70x1.78  |
| K753-035   | 35     | 24      | 4.2         | 1   | 1   | 23.40x3.53  | 29.87x1.78  |
| K753-040   | 40     | 29      | 4.2         | 1.3 | 1   | 28.17x3.53  | 34.65x1.78  |
| K753-042   | 42     | 31      | 4.2         | 1.3 | 1   | 29.75x3.53  | 37.82x1.78  |
| K753-045   | 45     | 34      | 4.2         | 1.3 | 1   | 32.92x3.53  | 37.82x1.78  |
| K753-050   | 50     | 39      | 4.2         | 1.3 | 1   | 37.69x3.53  | 44.17x1.78  |
| K753-050/1 | 50     | 34.5    | 6.3         | 1.3 | 1.3 | 32.69x5.33  | 44.17x1.78  |
| K753-052   | 52     | 41      | 4.2         | 1.3 | 1   | 40.87x3.53  | 47.35x1.78  |
| K753-055   | 55     | 44      | 4.2         | 1.3 | 1   | 44.04x3.53  | 50.52x1.78  |
| K753-060   | 60     | 49      | 4.2         | 1.3 | 1   | 47.22x3.53  | 53.70x1.78  |
| K753-063   | 63     | 52      | 4.2         | 1.3 | 1   | 50.39x3.53  | 56.87x1.78  |
| K753-063/1 | 63     | 47.5    | 6.3         | 1.3 | 1.3 | 46.99x5.33  | 56.87x1.78  |
| K753-065   | 65     | 54      | 4.2         | 1.3 | 1   | 53.57x3.53  | 60.05x1.78  |
| K753-070   | 70     | 59      | 4.2         | 1.3 | 1   | 56.74x3.53  | 63.22x1.78  |
| K753-070/1 | 70     | 54.5    | 6.3         | 1.3 | 1.3 | 53.34x5.33  | 63.22x1.78  |
| K753-075   | 75     | 64      | 4.2         | 1.3 | 1   | 63.09x3.53  | 69.57x1.78  |
| K753-080   | 80     | 64.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 62.87x5.33  | 72.75x1.78  |
| K753-080/1 | 80     | 59      | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 58.00x6.99  | 71.12x2.62  |
| K753-085   | 85     | 69.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 69.22x5.33  | 75.92x1.78  |
| K753-090   | 90     | 74.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 72.39x5.33  | 82.27x1.78  |
| K753-095   | 95     | 79.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 78.74x5.33  | 88.62x1.78  |
| K753-100   | 100    | 84.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 81.92x5.33  | 88.62x1.78  |
| K753-105   | 105    | 89.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 88.27x5.33  | 94.97x1.78  |
| K753-110   | 110    | 94.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 91.44x5.33  | 101.32x1.78 |
| K753-115   | 115    | 99.5    | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 97.79x5.33  | 107.67x1.78 |
| K753-120   | 120    | 104.5   | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 100.97x5.33 | 114.02x1.78 |
| K753-125   | 125    | 109.5   | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 107.32x5.33 | 114.02x1.78 |
| K753-130   | 130    | 114.5   | 6.3         | 1.8 | 1.3 | 113.67x5.33 | 120.37x1.78 |
| K753-135   | 135    | 114     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 113.67x6.99 | 126.67x2.62 |
| K753-140   | 140    | 119     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 116.84x6.99 | 126.67x2.62 |
| K753-150   | 150    | 129     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 126.37x6.99 | 139.37x2.62 |
| K753-160   | 160    | 139     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 135.89x6.99 | 145.72x2.62 |
| K753-170   | 170    | 149     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 145.42x6.99 | 158.42x2.62 |
| K753-180   | 180    | 159     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 158.12x6.99 | 171.11x2.62 |
| K753-190   | 190    | 169     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 164.47x6.99 | 177.47x2.62 |
| K753-200   | 200    | 179     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 177.17x6.99 | 190.17x2.62 |
| K753-210   | 210    | 189     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 183.52x6.99 | 196.52x2.62 |
| K753-220   | 220    | 199     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 196.22x6.99 | 202.87x2.62 |
| K753-240   | 240    | 219     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 215.27x6.99 | 221.92x2.62 |
| K753-250   | 250    | 229     | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 227.97x6.99 | 234.62x2.62 |
| K753-250/1 | 250    | 225.5   | 8.1         | 1.8 | 1.8 | 227.97x6.99 | 234.62x2.62 |



Blank lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.



**RASCADORES**



20 horizontal light gray lines for writing.

| CÓDIGO KASTAS      | DENOMINACIÓN                       | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL     | CÓDIGO           | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|--------------------|------------------------------------|---|------------|--------------|------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K05</b>         | Rascador                           |    | Vástago    | PU           | PU9501           |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 158    |
| <b>K06</b>         | Rascador                           |    | Vástago    | NBR<br>PU    | NB9001<br>PU9201 |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 160    |
| <b>K07<br/>NBR</b> | Rascador<br>Caja<br>Metálica       |    | Vástago    | NBR<br>ACERO | NB9001<br>FE9901 |                  | -30/+105             | 1.0                                 | 166    |
| <b>K07<br/>PU</b>  | Rascador<br>Caja<br>Metálica       |    | Vástago    | PU<br>ACERO  | PU9201<br>FE9901 |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 168    |
| <b>K09</b>         | Rascador                           |    | Vástago    | NBR<br>PU    | NB9001<br>PU9201 |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 170    |
| <b>K10</b>         | Rascador<br>Doble                  |    | Vástago    | NBR          | NB9001           |                  | -30/+105             | 1.0                                 | 174    |
| <b>K11</b>         | Rascador                           |  | Vástago    | TPE          | TP5501           |                  | -40/+120             | 2.0                                 | 178    |
| <b>K12</b>         | Rascador<br>Doble Caja<br>Metálica |  | Vástago    | PU<br>ACERO  | PU9501<br>FE9901 |                  | -30/+100             | 1.0                                 | 182    |
| <b>K27</b>         | Rascador<br>Doble                  |  | Vástago    | NBR<br>PU    | NB9001<br>PU9201 |                  | -30/+105<br>-30/+100 | 1.0<br>1.0                          | 184    |
| <b>K703</b>        | Rascador                           |  | Vástago    | NBR<br>PTFE  | NB7001<br>PT6003 |                  | -30/+105             | 5.0                                 | 186    |
|                    |                                    |   |            |              |                  |                  |                      |                                     |        |
|                    |                                    |   |            |              |                  |                  |                      |                                     |        |
|                    |                                    |   |            |              |                  |                  |                      |                                     |        |
|                    |                                    |   |            |              |                  |                  |                      |                                     |        |
|                    |                                    |   |            |              |                  |                  |                      |                                     |        |



K05 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto de rascado.
- Excelente efecto de rascado de suciedad, agua pulverizada, etc en su diámetro exterior con la ayuda de su labio secundario.
- Alojamiento de construcción sencilla.
- Amplia gama de dimensiones.
- No se retuerce en su alojamiento.
- Se puede usar en condiciones muy duras gracias a la resistencia a la rotura y el desgarro del material PU.
- Montaje fácil.
- Diseñado especialmente para evitar la entrada en el sistema de partículas grandes.

#### APLICACIONES

Se usa especialmente en maquinaria de movimiento de tierras, maquinaria agrícola, cilindros telescópicos, grúas, equipos de minería y plataformas de carga.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 95 SHORE A | PU9501 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

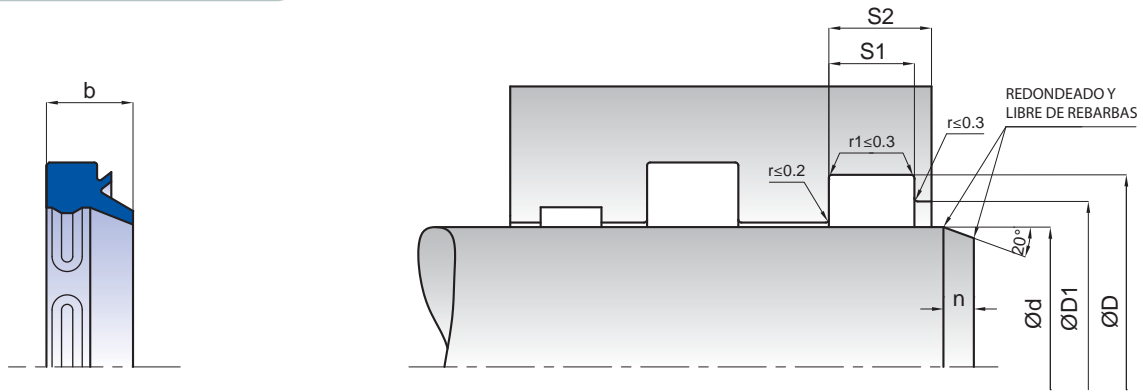
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Normalmente el rascador se monta fácilmente en un alojamiento cerrado doblándolo con forma de riñón. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

El rascador K05 de simple efecto puede utilizarse en combinación con cualquier junta de vástago.



| KASTAŞ NO    | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | S2 | b   |
|--------------|--------|---------|----------|--------------|----|-----|
| K05-016 PU   | 16     | 24      | 22       | 4            | 5  | 7   |
| K05-018 PU   | 18     | 26      | 24       | 4            | 5  | 7   |
| K05-020 PU   | 20     | 28      | 26       | 4            | 5  | 7   |
| K05-022 PU   | 22     | 30      | 28       | 4            | 5  | 7   |
| K05-025 PU   | 25     | 33      | 31       | 4            | 5  | 7   |
| K05-028 PU   | 28     | 36      | 34       | 4            | 5  | 7   |
| K05-030 PU   | 30     | 38      | 36       | 4            | 5  | 7   |
| K05-032 PU   | 32     | 40      | 38       | 4            | 5  | 7   |
| K05-035 PU   | 35     | 43      | 41       | 4            | 5  | 7   |
| K05-036 PU   | 36     | 44      | 42       | 4            | 5  | 7   |
| K05-040 PU   | 40     | 48      | 46       | 4            | 5  | 7   |
| K05-045 PU   | 45     | 53      | 51       | 4            | 5  | 7   |
| K05-050 PU   | 50     | 58      | 56       | 4            | 5  | 7   |
| K05-055 PU   | 55     | 63      | 61       | 4            | 5  | 7   |
| K05-060 PU   | 60     | 68      | 66       | 4            | 5  | 7   |
| K05-063 PU   | 63     | 71      | 69       | 4            | 5  | 7   |
| K05-065 PU   | 65     | 73      | 71       | 4            | 5  | 7   |
| K05-065/1 PU | 65     | 75      | 72       | 7            | 8  | 9.5 |
| K05-070 PU   | 70     | 78      | 76       | 4            | 5  | 7   |
| K05-075 PU   | 75     | 83      | 81       | 4            | 5  | 7   |
| K05-080 PU   | 80     | 88      | 86       | 4            | 5  | 7   |
| K05-085 PU   | 85     | 93      | 91       | 4            | 5  | 7   |
| K05-090 PU   | 90     | 98      | 96       | 4            | 5  | 7   |
| K05-100 PU   | 100    | 108     | 106      | 4            | 5  | 7   |
| K05-110 PU   | 110    | 122     | 119      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-115 PU   | 115    | 127     | 124      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-120 PU   | 120    | 132     | 129      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-125/1 PU | 125    | 137     | 134      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-125 PU   | 125    | 140     | 135      | 9.5          | 12 | 13  |
| K05-130 PU   | 130    | 142     | 139      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-140 PU   | 140    | 152     | 149      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-150 PU   | 150    | 162     | 159      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-160 PU   | 160    | 172     | 169      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-170 PU   | 170    | 182     | 179      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-180 PU   | 180    | 192     | 189      | 5.5          | 7  | 10  |
| K05-200 PU   | 200    | 212     | 209      | 5.5          | 7  | 10  |





K06 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Muy buen efecto de rascado.
- Alojamiento de construcción sencilla.
- Amplia gama de dimensiones.
- No se retuerce en su alojamiento.
- Montaje fácil.
- Diseñado especialmente para evitar la penetración en el sistema de partículas grandes.
- Se puede usar en condiciones duras gracias a las propiedades mecánicas del material PU.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| NBR         |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

#### POLIURETANO

|             |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

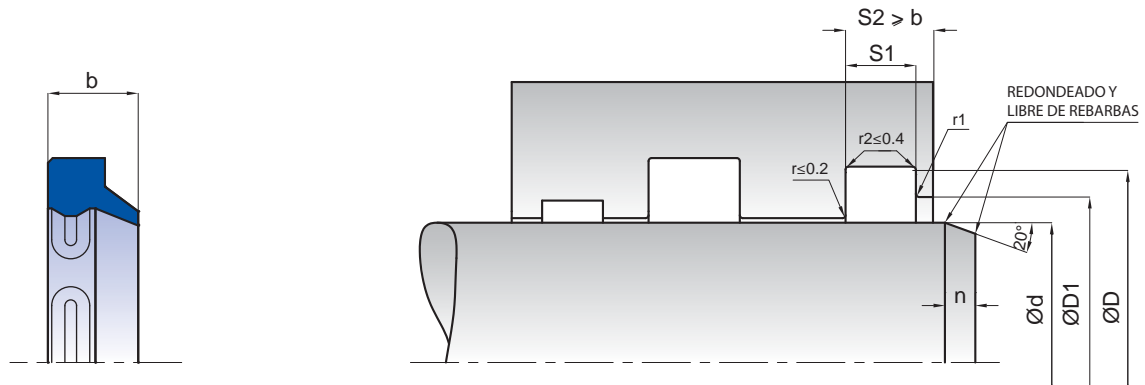
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ≤0.4 μm | ≤3.2 μm |
| Fondo del alojamiento       | ≤1.6 μm | ≤10 μm  |
| Laterales del alojamiento   | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

#### MONTAJE

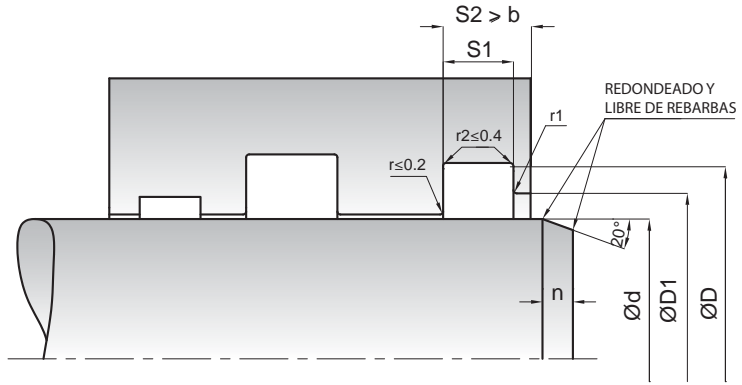
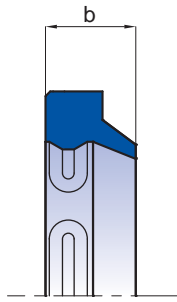
Normalmente el rascador se monta fácilmente en un alojamiento cerrado doblándolo con forma de riñón. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

El rascador K06 de simple efecto puede utilizarse en combinación con cualquier junta de vástago. K06 puede fabricarse en FKM bajo pedido para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura.

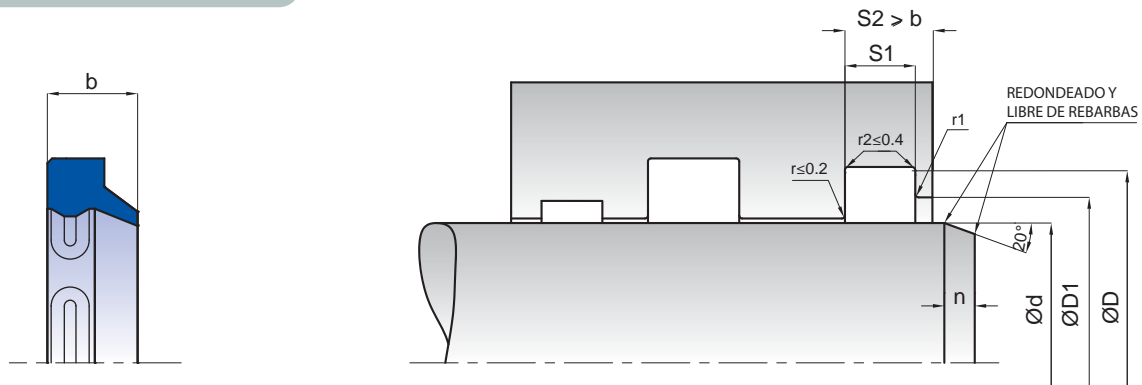


| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | b    | r1 |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|------|----|
| K06-005   | NBR | PU | 5      | 12      | 9        | 2.8          | 4    | 1  |
| K06-008/2 | NBR | PU | 8      | 14.6    | 11       | 3.8          | 4.5  | 1  |
| K06-010   | NBR |    | 10     | 14.2    | 12.2     | 2.3          | 3    | 1  |
| K06-010/2 |     | PU | 10     | 16      | 12.8     | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-010/1 |     | PU | 10     | 18      | 12.4     | 5.3          | 8    | 1  |
| K06-012/1 | NBR | PU | 12     | 18.6    | 14       | 3.7          | 5.5  | 1  |
| K06-012/4 | NBR | PU | 12     | 18.6    | 15       | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-12/2  | NBR |    | 12     | 20.7    | 18.3     | 5            | 7    | 1  |
| K06-014   | NBR | PU | 14     | 18.6    | 17       | 2.3          | 3.3  | 1  |
| K06-014/1 | NBR | PU | 14     | 20.6    | 17       | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-015/1 | NBR | PU | 15     | 21.8    | 18       | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-015/2 | NBR | PU | 15     | 27.3    | 18.5     | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-016/1 | NBR | PU | 16     | 22.6    | 19       | 3.7          | 5.5  | 1  |
| K06-016/2 | NBR | PU | 16     | 22.6    | 19       | 3.9          | 5    | 1  |
| K06-016/3 | NBR | PU | 16     | 22.8    | 19       | 3.1          | 4    | 1  |
| K06-016   | NBR | PU | 16     | 24.6    | 19       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-018/3 | NBR | PU | 18     | 24      | 20.4     | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-018   | NBR | PU | 18     | 26.6    | 21       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-018/1 | NBR |    | 18     | 30.3    | 21.1     | 5.4          | 7    | 1  |
| K06-019/1 | NBR |    | 19     | 28.4    | 23       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-019   | NBR | PU | 19.05  | 28.49   | 23.4     | 4.76         | 7.15 | 1  |
| K06-020/1 | NBR |    | 20     | 25      | 23       | 4.3          | 6    | 1  |
| K06-020   | NBR | PU | 20     | 28.6    | 23       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-020/2 |     | PU | 20     | 30      | 22.4     | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-022/2 | NBR | PU | 22     | 30.2    | 25       | 2.3          | 3.5  | 1  |
| K06-022   | NBR | PU | 22     | 30.6    | 25       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-022/1 |     | PU | 22.22  | 31.75   | 28.15    | 4.74         | 7.1  | 1  |
| K06-024/1 | NBR | PU | 24     | 32      | 26.8     | 2.3          | 3.5  | 1  |
| K06-024   | NBR | PU | 24     | 32.6    | 27       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-025/2 | NBR | PU | 25     | 30      | 27.2     | 4.8          | 6.50 | 1  |
| K06-025/4 | NBR |    | 25     | 30      | 27.8     | 4.3          | 6    | 1  |
| K06-025   | NBR | PU | 25     | 33.6    | 28       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-025/1 | NBR | PU | 25.4   | 34.93   | 28.4     | 4.76         | 7.15 | 1  |
| K06-027   | NBR | PU | 27     | 35      | 29.4     | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-028   | NBR | PU | 28     | 36.6    | 31       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-028/1 | NBR |    | 28     | 38.2    | 31       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-030   | NBR | PU | 30     | 38.6    | 33       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-030/3 | NBR | PU | 30     | 40.2    | 34.2     | 3.1          | 4    | 1  |
| K06-030/1 | NBR | PU | 30     | 45      | 35.4     | 5.3          | 8    | 1  |
| K06-031/1 | NBR | PU | 31.75  | 41.27   | 37.97    | 4.76         | 7.15 | 1  |
| K06-032/2 | NBR | PU | 32     | 40.2    | 35       | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-032   | NBR | PU | 32     | 40.6    | 35       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-033   | NBR | PU | 33     | 42      | 35.4     | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-034   | NBR | PU | 34.92  | 44.45   | 41.15    | 4.76         | 7.15 | 1  |
| K06-035/3 | NBR | PU | 35     | 40.2    | 38       | 3.8          | 5    | 1  |
| K06-035   | NBR | PU | 35     | 43.6    | 38       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-035/1 | NBR |    | 35     | 47.50   | 38.3     | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-036   | NBR | PU | 36     | 44.6    | 39       | 5.3          | 7    | 1  |
| K06-036/1 | NBR |    | 36     | 48.2    | 39.4     | 5.3          | 7    | 1  |



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | b    | r1  |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|------|-----|
| K06-038/1 | NBR | PU | 38     | 46.6    | 41       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-038   | NBR | PU | 38.1   | 47.62   | 44.45    | 4.76         | 7.15 | 1   |
| K06-040   | NBR | PU | 40     | 48.6    | 43       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-040/1 | NBR | PU | 40     | 48.6    | 43       | 4.3          | 7    | 1   |
| K06-040/3 | NBR | PU | 40     | 50.6    | 43       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-040/2 | NBR | PU | 40     | 52.2    | 46       | 5.3          | 8    | 1   |
| K06-040/4 | NBR |    | 40     | 52.2    | 46       | 6.3          | 8    | 1   |
| K06-042   | NBR | PU | 42     | 50.6    | 45       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-043   | NBR |    | 43     | 55      | 48.4     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-044   | NBR | PU | 44.45  | 53.97   | 50.67    | 4.76         | 7.15 | 1   |
| K06-045/1 | NBR | PU | 45     | 53.6    | 48       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-045   | NBR | PU | 45     | 55.6    | 48       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-045/2 | NBR | PU | 45     | 60      | 52.4     | 4.3          | 6    | 1   |
| K06-046   | NBR | PU | 46     | 54      | 48.4     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-048   | NBR | PU | 48     | 56.6    | 51       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-050/1 | NBR | PU | 50     | 58.6    | 53       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-050/4 | NBR | PU | 50     | 58.6    | 53       | 4.3          | 6    | 1   |
| K06-050   | NBR | PU | 50     | 60.6    | 53       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-050/6 | NBR |    | 50     | 62      | 55       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-050/8 | NBR | PU | 50     | 65.6    | 53.2     | 4.3          | 6    | 1   |
| K06-050/2 | NBR |    | 50     | 65.6    | 58       | 7.8          | 12   | 1.5 |
| K06-050/5 | NBR |    | 50.8   | 63      | 57.4     | 6.7          | 9.52 | 1   |
| K06-050/3 | NBR | PU | 50.8   | 63.5    | 57       | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-053   | NBR | PU | 53     | 61.6    | 56.2     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-055/2 | NBR | PU | 55     | 63.6    | 58       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-055   | NBR | PU | 55     | 65.6    | 58       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-055/1 | NBR | PU | 55     | 67.2    | 61       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-056/1 | NBR | PU | 56     | 64.6    | 59       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-056   | NBR | PU | 56     | 66.6    | 59       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-057   | NBR | PU | 57     | 69.85   | 63.85    | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-058   | NBR | PU | 58     | 68.6    | 61       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-060/1 | NBR | PU | 60     | 68.6    | 63       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-060/2 | NBR | PU | 60     | 70.3    | 63       | 7.2          | 10   | 1   |
| K06-060   | NBR | PU | 60     | 70.6    | 63       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-060/3 | NBR | PU | 60     | 70.60   | 63       | 6.3          | 10   | 1   |
| K06-060/4 | NBR | PU | 60.32  | 73.02   | 67.42    | 6.42         | 9.52 | 1   |
| K06-061   |     | PU | 61     | 69.6    | 64       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-063/1 | NBR | PU | 63     | 71.6    | 66       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-063   | NBR | PU | 63     | 73.6    | 66       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-063/4 | NBR |    | 63     | 75.2    | 69       | 6.3          | 9    | 1   |
| K06-063/2 | NBR | PU | 63.5   | 76.12   | 70.2     | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-065/1 | NBR | PU | 65     | 73.6    | 68       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-065   | NBR | PU | 65     | 75.6    | 68       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-065/2 | NBR | PU | 65     | 77.2    | 71       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-069   |     | PU | 69.72  | 79.62   | 73.22    | 4.76         | 6.35 | 1   |
| K06-070/1 | NBR | PU | 70     | 78.6    | 73       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-070/5 |     | PU | 70     | 80      | 74.8     | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-070   | NBR | PU | 70     | 80.6    | 73       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-070/2 |     | PU | 70     | 80.6    | 73       | 7.2          | 10   | 1   |

| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | b    | r1  |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|------|-----|
| K06-070/3 | NBR | PU | 70     | 82.6    | 76       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-073   |     | PU | 73     | 81.6    | 76       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-073/1 |     | PU | 73     | 83.6    | 76.2     | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-075/1 | NBR | PU | 75     | 83.2    | 78       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-075/3 |     | PU | 75     | 85      | 79.8     | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-075/2 | NBR |    | 75     | 85.6    | 78       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-075   | NBR | PU | 75     | 87.2    | 81       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-076/1 |     | PU | 76     | 84.6    | 79       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-076   |     | PU | 76.2   | 88.8    | 84.5     | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-078   |     | PU | 78     | 92.2    | 85       | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-080/1 | NBR | PU | 80     | 88.6    | 83       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-080/3 |     | PU | 80     | 90      | 84.8     | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-080/2 |     | PU | 80     | 90.2    | 83       | 6.3          | 9    | 1   |
| K06-080   | NBR | PU | 80     | 92.2    | 86       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-082   | NBR |    | 82     | 95      | 87.8     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-085/1 | NBR | PU | 85     | 93.6    | 88       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-085/2 |     | PU | 85     | 95      | 87.4     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-085/3 |     | PU | 85     | 95      | 89.8     | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-085   | NBR | PU | 85     | 97.2    | 91       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-088/1 | NBR |    | 88     | 100.2   | 94       | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-088   |     | PU | 88.9   | 101.5   | 97.21    | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-090/3 | NBR |    | 90     | 98      | 92.4     | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-090/6 |     | PU | 90     | 100     | 94.8     | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-090/4 |     | PU | 90     | 100     | 96.8     | 6.3          | 9    | 1   |
| K06-090/1 | NBR |    | 90     | 100.6   | 93       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-090   | NBR | PU | 90     | 102.2   | 96       | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-091   |     | PU | 91     | 99.6    | 94       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-095/1 | NBR | PU | 95     | 103.6   | 98       | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-095/2 |     | PU | 95     | 105.2   | 97.6     | 6.35         | 8    | 1   |
| K06-095   | NBR | PU | 95     | 107.2   | 101      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-095/3 |     | PU | 95.12  | 105.62  | 99.22    | 4.76         | 6.35 | 1   |
| K06-100/1 | NBR |    | 100    | 108.6   | 103      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-100/3 | NBR |    | 100    | 108.6   | 103      | 6            | 8    | 1   |
| K06-100/4 |     | PU | 100    | 110     | 104.8    | 6.8          | 8    | 1   |
| K06-100/5 | NBR |    | 100    | 110.6   | 102.8    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-100   | NBR | PU | 100    | 112.2   | 106      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-100/2 |     | PU | 100    | 115.2   | 108      | 9.5          | 13   | 1.5 |
| K06-101   |     | PU | 101.6  | 114.3   | 109.91   | 6.35         | 9.52 | 1   |
| K06-103   | NBR |    | 103    | 115.2   | 109      | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-105/1 | NBR | PU | 105    | 113.6   | 108      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-105   | NBR | PU | 105    | 117.2   | 111      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-105/2 |     | PU | 105    | 120.4   | 112.4    | 7.5          | 9.5  | 1.5 |
| K06-106   |     | PU | 106    | 118     | 113.4    | 6            | 9    | 1   |
| K06-110/1 | NBR |    | 110    | 118.6   | 113      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-110   | NBR | PU | 110    | 122.2   | 116      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-110/3 |     | PU | 110    | 125.2   | 118      | 9.5          | 13   | 1.5 |
| K06-113   |     | PU | 113    | 125     | 118.4    | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-115/1 | NBR | PU | 115    | 123.2   | 118      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-115/2 | NBR |    | 115    | 125.6   | 118      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-115   | NBR | PU | 115    | 127.2   | 121      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-118   |     | PU | 118    | 126     | 121      | 5            | 7    | 1   |
| K06-120/3 | NBR |    | 120    | 128.6   | 123      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-120/2 | NBR | PU | 120    | 130     | 122.4    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-120   | NBR | PU | 120    | 132.2   | 126      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-120/1 |     | PU | 120.52 | 130.42  | 124.02   | 4.77         | 6.35 | 1   |
| K06-123   |     | PU | 123    | 131     | 125.4    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-125/1 | NBR | PU | 125    | 133.6   | 128      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-125/2 | NBR | PU | 125    | 137.6   | 131      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-125/5 |     | PU | 125    | 138     | 131.8    | 7.8          | 10   | 1   |
| K06-125/4 |     | PU | 125    | 140     | 132.4    | 9.3          | 15   | 1.5 |
| K06-125   | NBR | PU | 125    | 140     | 132.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-127   |     | PU | 127    | 146.05  | 139.52   | 9.52         | 12.7 | 1.5 |
| K06-128   |     | PU | 128    | 140.2   | 134      | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-130/1 | NBR | PU | 130    | 142.6   | 136      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-130   | NBR |    | 130    | 145     | 137.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | b    | r1  |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|------|-----|
| K06-135   | NBR | PU | 135    | 147     | 141      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-135/2 | NBR |    | 135    | 149.2   | 141      | 7.3          | 12   | 1.5 |
| K06-140/8 |     | PU | 140    | 148.6   | 142.8    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-140/5 |     | PU | 140    | 148.6   | 143      | 6            | 8    | 1   |
| K06-140/4 | NBR |    | 140    | 150     | 142.4    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-140/2 | NBR |    | 140    | 152.2   | 145.6    | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-140/6 |     | PU | 140    | 152.2   | 146      | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-140/7 |     | PU | 140    | 153     | 146.8    | 7.8          | 10   | 1   |
| K06-140/3 |     | PU | 140    | 155     | 147.4    | 9            | 12   | 1.5 |
| K06-140   | NBR | PU | 140    | 155     | 147.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-142/1 |     | PU | 142    | 150.7   | 146.1    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-142/2 |     | PU | 142    | 154     | 147.4    | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-143   |     | PU | 143    | 151     | 146      | 5.5          | 7    | 1   |
| K06-145   |     | PU | 145    | 153.6   | 148      | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-145/3 |     | PU | 145    | 157.2   | 151      | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-145/1 |     | PU | 145    | 160.2   | 152.6    | 9.3          | 16   | 1.5 |
| K06-145/2 |     | PU | 145.92 | 156.42  | 150      | 4.76         | 6.35 | 1   |
| K06-150/2 |     | PU | 150    | 162     | 156      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-150   | NBR | PU | 150    | 165     | 157.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-155   | NBR |    | 155    | 167     | 161      | 10.2         | 12   | 1   |
| K06-155/2 |     | PU | 155    | 170     | 160.6    | 6.5          | 10   | 1   |
| K06-155/1 |     | PU | 155    | 170     | 162.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-160/5 |     | PU | 160    | 168     | 162.4    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-160/1 | NBR | PU | 160    | 172     | 166      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-160/7 |     | PU | 160    | 173     | 166.8    | 7.8          | 10   | 1   |
| K06-160/6 |     | PU | 160    | 175     | 167.4    | 9.5          | 13   | 1.5 |
| K06-160   | NBR | PU | 160    | 175     | 167.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-163   | NBR | PU | 163    | 175.80  | 169      | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-170/1 |     | PU | 170    | 182     | 176      | 10.3         | 16   | 1   |
| K06-170/2 | NBR | PU | 170    | 182.2   | 176      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-170   | NBR | PU | 170    | 185     | 177.5    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-171   |     | PU | 171    | 186.2   | 178.6    | 10.3         | 16   | 1.5 |
| K06-171/1 |     | PU | 171.32 | 181.82  | 175.6    | 4.76         | 6.35 | 1   |
| K06-172   |     | PU | 172    | 184     | 177.4    | 7.3          | 12   | 1   |
| K06-180/1 |     | PU | 180    | 188     | 182.4    | 5.3          | 7    | 1   |
| K06-180/2 |     | PU | 180    | 193     | 186.8    | 7.8          | 10   | 1   |
| K06-180/3 |     | PU | 180    | 195     | 189.8    | 9.5          | 14   | 1.5 |
| K06-180   | NBR | PU | 180    | 200     | 190      | 10.2         | 18   | 3   |
| K06-185   | NBR | PU | 185    | 197     | 191      | 7.2          | 12   | 1   |
| K06-190   | NBR | PU | 190    | 210     | 199      | 10.2         | 18   | 3   |
| K06-195   |     | PU | 195    | 210     | 202.5    | 9.3          | 16   | 1.5 |
| K06-200/4 |     | PU | 200    | 213     | 206.8    | 7.8          | 10   | 1   |
| K06-200/1 |     | PU | 200    | 215     | 207.4    | 9.6          | 12.3 | 1.5 |
| K06-200/2 |     | PU | 200    | 215     | 207.4    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-200   | NBR | PU | 200    | 220     | 210      | 10.2         | 18   | 3   |
| K06-200/3 |     | PU | 200.78 | 211.19  | 205      | 4.76         | 6.35 | 1   |
| K06-210/1 | NBR | PU | 210    | 225     | 217.6    | 10.2         | 16   | 1.5 |
| K06-210   | NBR |    | 210    | 230     | 220      | 10.2         | 18   | 3   |
| K06-212   | NBR | PU | 212    | 224     | 219      | 7.2          | 12   | 1   |





K07 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto de rascado.
- Alojamiento de construcción sencilla abierto axialmente.
- Fijación segura en el alojamiento mediante ajuste a presión.
- Ahorra espacio de construcción.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción media o ligera, carretillas elevadoras, maquinaria agrícola, rodillos de sustentación y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| ACERO    | ST37       | FE9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

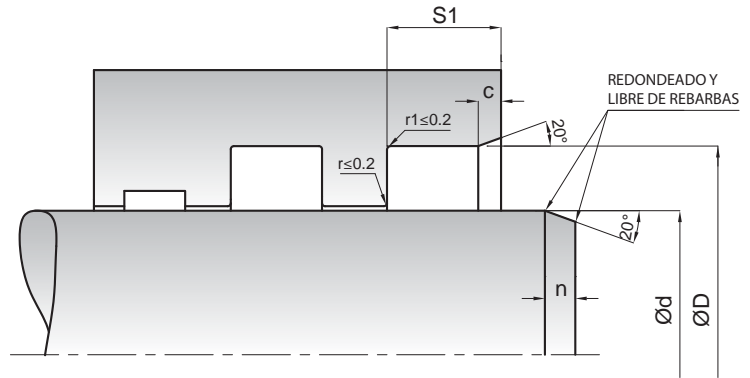
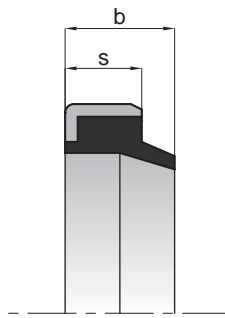
El rascador se monta a presión axialmente en un alojamiento abierto. Es necesario el uso de útiles específicos en este proceso. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes de su montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

El rascador K07 de simple efecto puede usarse en combinación con cualquier junta de vástago. El rascador K07 puede fabricarse bajo pedido en FKM para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura.

**K07**

**RASCADOR CAJA METÁLICA**



| KASTAŞ NO. | d (f8) | D (H8) | s/s1 | b  | c   |
|------------|--------|--------|------|----|-----|
| K07-020    | 20     | 30     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-022/1  | 22     | 30     | 5    | 8  | 1   |
| K07-022/2  | 22     | 32     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-025    | 25     | 35     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-030    | 30     | 40     | 5    | 7  | 0.8 |
| K07-030/1  | 30     | 40     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-032    | 32     | 40     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-032/1  | 32     | 45     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-035    | 35     | 45     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-036    | 36     | 46     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-040    | 40     | 50     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-040/1  | 40     | 50     | 5    | 8  | 1   |
| K07-045    | 45     | 55     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-050    | 50     | 60     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-050/1  | 50     | 56     | 5    | 7  | 0.8 |
| K07-055    | 55     | 65     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-060    | 60     | 70     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-063    | 63     | 75     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-065    | 65     | 75     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-070    | 70     | 80     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-070/1  | 70     | 80     | 5    | 7  | 0.8 |
| K07-075    | 75     | 85     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-080    | 80     | 90     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-090    | 90     | 100    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-100    | 100    | 110    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-105    | 105    | 115    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-130    | 130    | 145    | 9    | 12 | 1.8 |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |
|            |        |        |      |    |     |

Para medidas fuera de stock consulten a nuestro departamento comercial.





K07 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto de raspado.
- Alojamiento de construcción sencilla abierto axialmente.
- Puede usarse en condiciones duras gracias a las buenas propiedades mecánicas del material PU.
- Fijación segura en el alojamiento mediante ajuste a presión.
- Ahorra espacio de construcción.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción media o ligera, carretillas elevadoras, maquinaria agrícola, rodillos de sustentación y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |
| ACERO    | ST37       | FE9901 |

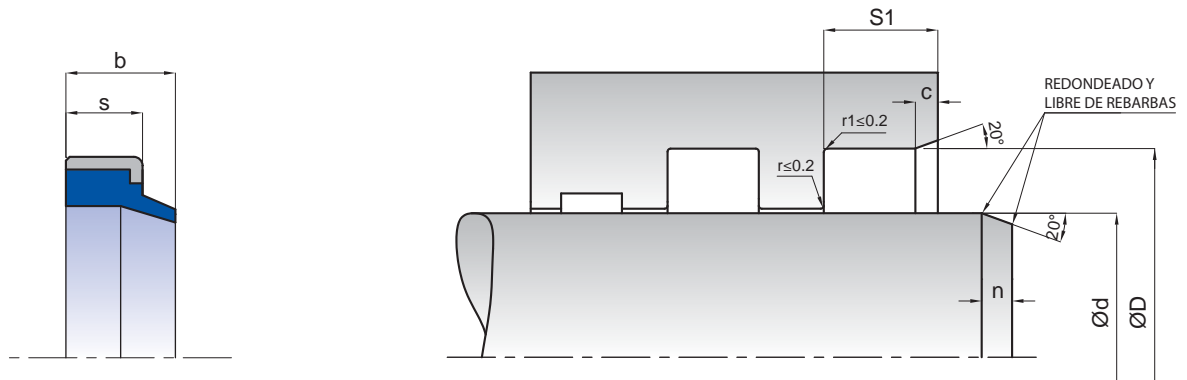
| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

El rascador se monta a presión axialmente en un alojamiento abierto. Es necesario el uso de útiles específicos en este proceso. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes de su montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.



| KASTAŞ NO.   | d (f8) | D (H8) | s/s1 | b  | c   |
|--------------|--------|--------|------|----|-----|
| K07-020 PU   | 20     | 30     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-022 PU   | 22     | 32     | 5    | 8  | 1   |
| K07-025 PU   | 25     | 35     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-028 PU   | 28     | 38     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-030/1 PU | 30     | 40     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-032/2 PU | 32     | 42     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-035 PU   | 35     | 45     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-040 PU   | 40     | 50     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-045 PU   | 45     | 55     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-050 PU   | 50     | 60     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-055 PU   | 55     | 65     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-060 PU   | 60     | 70     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-065 PU   | 65     | 75     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-070 PU   | 70     | 80     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-075 PU   | 75     | 85     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-080 PU   | 80     | 90     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-080/1 PU | 80     | 94     | 8    | 11 | 1.6 |
| K07-085 PU   | 85     | 99     | 8    | 11 | 1.6 |
| K07-085/1 PU | 85     | 95     | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-090 PU   | 90     | 100    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-090/1 PU | 90     | 104    | 8    | 11 | 1.6 |
| K07-095 PU   | 95     | 105    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-100 PU   | 100    | 110    | 7    | 10 | 1.4 |
| K07-130/1 PU | 130    | 146    | 9    | 12 | 1.8 |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |
|              |        |        |      |    |     |



K09 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Muy buen efecto de rascado.
- No se retuerce en su alojamiento.
- Diseñado especialmente para evitar la penetración en el sistema de partículas grandes.
- Amplia gama de dimensiones.
- Se puede usar en condiciones duras gracias a las propiedades mecánicas del material PU.
- Fijación segura en su alojamiento.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| NBR         |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

| PU          |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

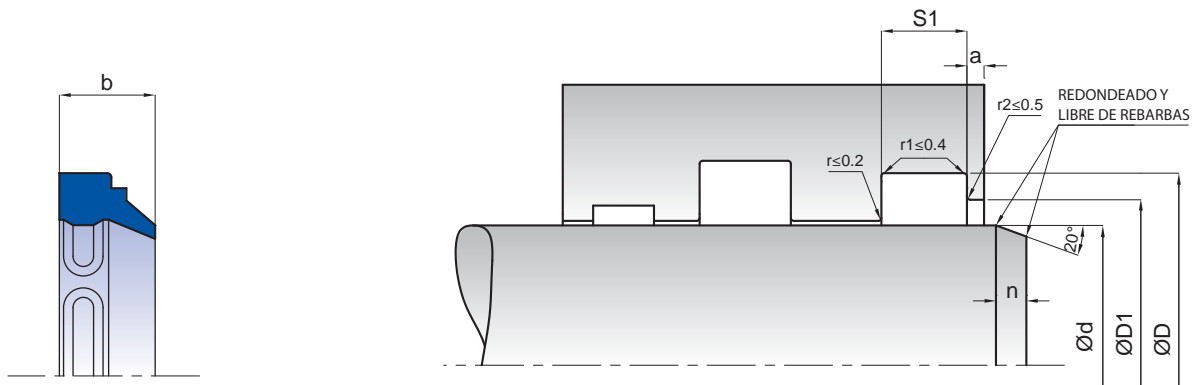
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

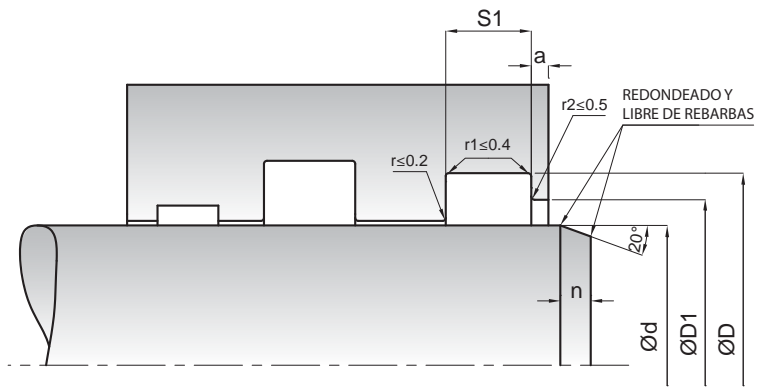
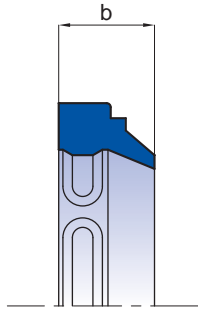
Normalmente el rascador se monta fácilmente en un alojamiento cerrado doblándolo con forma de riñón. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

El rascador K09 de simple efecto puede utilizarse en combinación con cualquier junta de vástago. K09 puede fabricarse en FKM bajo pedido para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura.



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | a (±0.2) | b   |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|----------|-----|
| K09-004   | NBR |    | 4      | 12      | 10       | 4            | 1        | 7   |
| K09-005   | NBR |    | 5      | 8       | 7        | 2.2          | 1        | 4   |
| K09-006   | NBR |    | 6      | 10      | 9        | 2.2          | 1        | 4   |
| K09-008   | NBR |    | 8      | 16      | 14       | 4            | 1        | 7   |
| K09-010   | NBR | PU | 10     | 18      | 16       | 4            | 1        | 7   |
| K09-012/2 | NBR |    | 12     | 18      | 16       | 2.6          | 1        | 5   |
| K09-012   | NBR | PU | 12     | 20      | 18       | 4            | 1        | 7   |
| K09-014   | NBR |    | 14     | 22      | 20       | 4            | 1        | 7   |
| K09-015   | NBR | PU | 15     | 23      | 21       | 4            | 1        | 7   |
| K09-016   | NBR | PU | 16     | 24      | 22       | 4            | 1        | 7   |
| K09-017   | NBR |    | 17     | 25      | 23       | 4            | 1        | 7   |
| K09-018   | NBR | PU | 18     | 26      | 24       | 4            | 1        | 7   |
| K09-020   | NBR | PU | 20     | 28      | 26       | 4            | 1        | 7   |
| K09-022   | NBR | PU | 22     | 30      | 28       | 4            | 1        | 7   |
| K09-022/1 | NBR |    | 22     | 32      | 30       | 4            | 1        | 7   |
| K09-023   | NBR |    | 23     | 31      | 29       | 4            | 1        | 7   |
| K09-024   | NBR |    | 24     | 32      | 30       | 4            | 1        | 7   |
| K09-025   | NBR | PU | 25     | 33      | 31       | 4            | 1        | 7   |
| K09-025/1 | NBR | PU | 25     | 35      | 33       | 4            | 1        | 7   |
| K09-025/2 | NBR |    | 25     | 34      | 32       | 5            | 1        | 8.5 |
| K09-026   | NBR | PU | 26     | 34      | 32       | 4            | 1        | 7   |
| K09-028   | NBR | PU | 28     | 36      | 34       | 4            | 1        | 7   |
| K09-030   | NBR | PU | 30     | 38      | 36       | 4            | 1        | 7   |
| K09-030/1 | NBR |    | 30     | 40      | 38       | 4            | 1        | 7   |
| K09-032   | NBR | PU | 32     | 40      | 38       | 4            | 1        | 7   |
| K09-033   | NBR |    | 33     | 41      | 39       | 4            | 1        | 7   |
| K09-034   | NBR | PU | 34     | 42      | 40       | 4            | 1        | 7   |
| K09-035   | NBR | PU | 35     | 43      | 41       | 4            | 1        | 7   |
| K09-035/1 | NBR | PU | 35     | 45      | 43       | 4            | 1        | 7   |
| K09-036   | NBR | PU | 36     | 44      | 42       | 4            | 1        | 7   |
| K09-038   | NBR | PU | 38     | 46      | 44       | 4            | 1        | 7   |
| K09-040   | NBR | PU | 40     | 48      | 46       | 4            | 1        | 7   |
| K09-040/1 | NBR |    | 40     | 50      | 48       | 4            | 1        | 7   |
| K09-042   | NBR | PU | 42     | 50      | 48       | 4            | 1        | 7   |
| K09-044   | NBR | PU | 44     | 52      | 50       | 4            | 1        | 7   |
| K09-045   | NBR | PU | 45     | 53      | 51       | 4            | 1        | 7   |
| K09-045/1 | NBR |    | 45     | 56      | 54       | 5            | 1        | 8   |
| K09-048   | NBR |    | 48     | 56      | 54       | 4            | 1        | 7   |
| K09-050   | NBR | PU | 50     | 58      | 56       | 4            | 1        | 7   |
| K09-050/1 | NBR | PU | 50     | 62      | 59       | 5.5          | 1.5      | 10  |
| K09-052   | NBR | PU | 52     | 60      | 58       | 4            | 1        | 7   |
| K09-054   | NBR |    | 54     | 62      | 60       | 4            | 1        | 7   |
| K09-055   | NBR | PU | 55     | 63      | 61       | 4            | 1        | 7   |
| K09-056   | NBR | PU | 56     | 64      | 62       | 4            | 1        | 7   |
| K09-057   | NBR | PU | 57     | 65      | 63       | 4            | 1        | 7   |
| K09-060   | NBR | PU | 60     | 68      | 66       | 4            | 1        | 7   |
| K09-062   | NBR |    | 62     | 70      | 68       | 4            | 1        | 7   |
| K09-063   | NBR | PU | 63     | 71      | 69       | 4            | 1        | 7   |
| K09-065   | NBR | PU | 65     | 73      | 71       | 4            | 1        | 7   |



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | a (±0.2) | b  |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|----------|----|
| K09-068   | NBR |    | 68     | 76      | 74       | 4            | 1        | 7  |
| K09-070   | NBR | PU | 70     | 78      | 76       | 4            | 1        | 7  |
| K09-075   | NBR | PU | 75     | 83      | 81       | 4            | 1        | 7  |
| K09-078   | NBR |    | 78     | 86      | 84       | 4            | 1        | 7  |
| K09-080   | NBR | PU | 80     | 88      | 86       | 4            | 1        | 7  |
| K09-085   | NBR | PU | 85     | 93      | 91       | 4            | 1        | 7  |
| K09-088   | NBR |    | 88     | 96      | 94       | 4            | 1        | 7  |
| K09-090   | NBR | PU | 90     | 98      | 96       | 4            | 1        | 7  |
| K09-092   | NBR |    | 92     | 100     | 98       | 4            | 1        | 7  |
| K09-095   | NBR |    | 95     | 103     | 101      | 4            | 1        | 7  |
| K09-100   | NBR | PU | 100    | 108     | 106      | 4            | 1        | 7  |
| K09-102   | NBR |    | 102    | 114     | 111      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-110   | NBR |    | 110    | 118     | 116      | 4            | 1        | 7  |
| K09-106   |     | PU | 106    | 118     | 115      | 5            | 1.5      | 10 |
| K09-110/1 | NBR | PU | 110    | 122     | 119      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-115   | NBR |    | 115    | 127     | 124      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-117/1 |     | PU | 117    | 129     | 126      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-120   | NBR | PU | 120    | 132     | 129      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-125   | NBR |    | 125    | 137     | 134      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-128   | NBR |    | 128    | 140     | 137      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-130   | NBR |    | 130    | 142     | 139      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-135   | NBR |    | 135    | 147     | 144      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-140   | NBR |    | 140    | 152     | 149      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-150   | NBR | PU | 150    | 162     | 159      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-152   | NBR |    | 152    | 164     | 161      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-155   | NBR |    | 155    | 167     | 164      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-160   | NBR |    | 160    | 172     | 169      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-165   | NBR |    | 165    | 177     | 174      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-180   | NBR | PU | 180    | 192     | 189      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-190   | NBR |    | 190    | 202     | 199      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-200   | NBR |    | 200    | 212     | 209      | 5.5          | 1.5      | 10 |
| K09-210   | NBR |    | 210    | 225     | 222      | 6.5          | 1.5      | 13 |
| K09-210/1 | NBR |    | 210    | 218     | 216      | 4            | 1        | 7  |
| K09-220   | NBR |    | 220    | 235     | 232      | 6.5          | 1.5      | 13 |
| K09-250   | NBR |    | 250    | 265     | 262      | 6.5          | 1.5      | 13 |



20 horizontal light gray lines for writing.



K10 es un rascador doble de simple efecto que asegura que no se introduzcan partículas extrañas en los cilindros hidráulicos. El labio ha sido diseñado con una forma particular que asegura la fiabilidad del raspado pero permite el regreso al interior de la lubricación residual del vástago.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Buen efecto de raspado.
- Amplia gama de dimensiones.
- No se retuerce en el alojamiento.
- fiabilidad del efecto de raspado junto a la posibilidad de retorno de la película residual de aceite al sistema.
- El doble labio proporciona una protección adicional ante la entrada de partículas en el cilindro.
- Fácil montaje.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

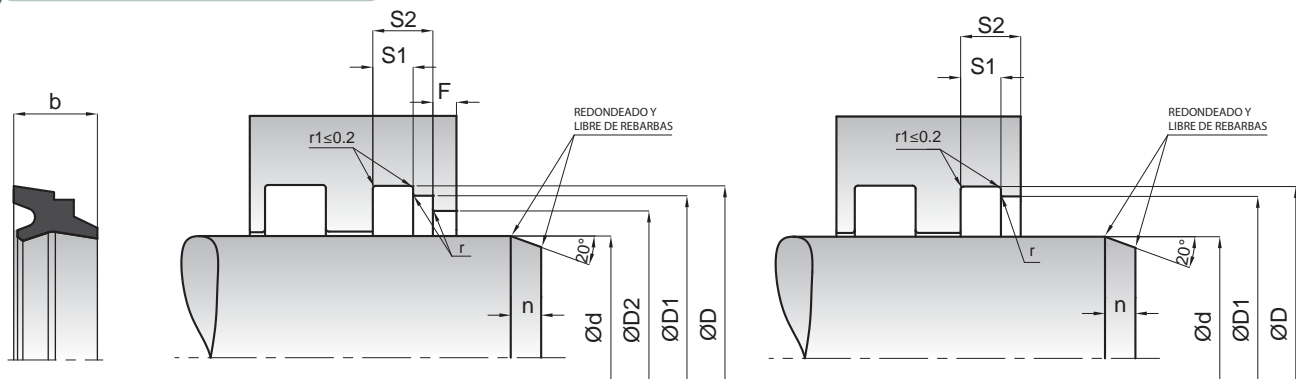
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.3 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.8 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3 µm   | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Normalmente el rascador se monta fácilmente en un alojamiento cerrado doblándolo con forma de riñón. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

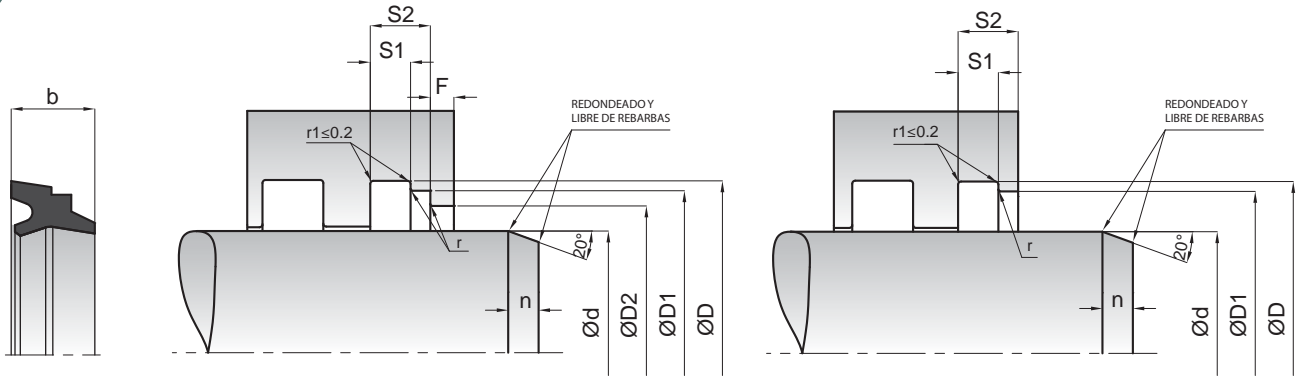
#### NOTAS

El rascador doble K10 debe usarse en combinación con ciertas juntas de vástago para evitar presiones hidrodinámicas o acumulaciones de presión; en tapa del vástago, en el espacio entre la junta y el rascador deben hacerse un orificio de alivio de presión con vista a evitar la formación de presiones (ver sección; Juntas de estanqueidad hidráulica – ejemplos de diseño). El rascador K10 puede fabricarse bajo pedido en FKM para aplicaciones que requieran de trabajo a alta temperatura.



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H10) | D1 (H9) | D2 (H10) | S1 (-0/+0.2) | S2 (-0/+0.2) | F ≥ | b  | r   |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------------|--------------|-----|----|-----|
| K10-010   | 10     | 18      | 16      | 13.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-012   | 12     | 20      | 18      | 15.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-014   | 14     | 22      | 20      | 17.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-015   | 15     | 23      | 21      | 18.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-016   | 16     | 24      | 22      | 19.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-018   | 18     | 26      | 24      | 21.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-020   | 20     | 28      | 26      | 23.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-022   | 22     | 30      | 28      | 25.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-024   | 24     | 32      | 30      | 27.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-025   | 25     | 33      | 31      | 28.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-026   | 26     | 34      | 32      | 29.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-028   | 28     | 36      | 34      | 31.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-030   | 30     | 38      | 36      | 33.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-032   | 32     | 40      | 38      | 35.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-035   | 35     | 43      | 41      | 38.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-036   | 36     | 44      | 42      | 39.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-037   | 37     | 45      | 43      | 40.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-038   | 38     | 46      | 44      | 41.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-040   | 40     | 48      | 46      | 43.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-042   | 42     | 50      | 48      | 45.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-045   | 45     | 53      | 51      | 48.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-046   | 46     | 54      | 52      | 49.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-048   | 48     | 56      | 54      | 51.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-050   | 50     | 58      | 56      | 53.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-052   | 52     | 60      | 58      | 55.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-055   | 55     | 63      | 61      | 58.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-056   | 56     | 64      | 62      | 59.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-060   | 60     | 68      | 66      | 63.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-063   | 63     | 71      | 69      | 66.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-065   | 65     | 73      | 71      | 68.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-068   | 68     | 76      | 74      | 71.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-070   | 70     | 78      | 76      | 73.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-075   | 75     | 83      | 81      | 78.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-080   | 80     | 88      | 86      | 83.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-085   | 85     | 93      | 91      | 88.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-090   | 90     | 98      | 96      | 93.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-095   | 95     | 103     | 101     | 98.5     | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-100   | 100    | 108     | 106     | 103.5    | 4            | 6            | 2   | 8  | 0.5 |
| K10-105   | 105    | 117     | 114     | 110      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-110   | 110    | 122     | 119     | 115      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-113   | 113    | 125     | 122     | 118      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-115   | 115    | 127     | 124     | 120      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-120   | 120    | 132     | 129     | 125      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-125   | 125    | 137     | 134     | 130      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-130   | 130    | 142     | 139     | 135      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-135   | 135    | 147     | 144     | 140      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-140   | 140    | 152     | 149     | 145      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-142   | 142    | 154     | 151     | 147      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |
| K10-145   | 145    | 157     | 154     | 150      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1   |





| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H10) | D1 (H9) | D2 (H10) | S1 (-0/+0.2) | S2 (-0/+0.2) | F ≥ | b  | r |
|-----------|--------|---------|---------|----------|--------------|--------------|-----|----|---|
| K10-150   | 150    | 162     | 159     | 155      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-155   | 155    | 167     | 164     | 160      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-160   | 160    | 172     | 169     | 165      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-165   | 165    | 177     | 174     | 170      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-170   | 170    | 182     | 179     | 175      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-172   | 172    | 184     | 181     | 177      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-175   | 175    | 187     | 184     | 180      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-180   | 180    | 192     | 189     | 185      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-185   | 185    | 197     | 194     | 190      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-190   | 190    | 202     | 199     | 195      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-192   | 192    | 204     | 201     | 197      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-195   | 195    | 207     | 204     | 200      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-200   | 200    | 212     | 209     | 205      | 5.5          | 8.2          | 3   | 11 | 1 |
| K10-205   | 205    | 220     | 216     | 212      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-210   | 210    | 225     | 221     | 217      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-215   | 215    | 230     | 227     | 222      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-220   | 220    | 235     | 231     | 227      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-225   | 225    | 240     | 236     | 232      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-230   | 230    | 245     | 241     | 237      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-235   | 235    | 250     | 247     | 242      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-240   | 240    | 255     | 251     | 247      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-245   | 245    | 260     | 257     | 252      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-250   | 250    | 265     | 261     | 257      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-258   | 258    | 273     | 270     | 265      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-260   | 260    | 275     | 271     | 267      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-270   | 270    | 285     | 282     | 277      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-275   | 275    | 290     | 286     | 282      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-280   | 280    | 295     | 291     | 287      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-285   | 285    | 300     | 297     | 292      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-290   | 290    | 305     | 301     | 297      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-300   | 300    | 315     | 311     | 307      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-310   | 310    | 325     | 321     | 317      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-320   | 320    | 335     | 331     | 327      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-340   | 340    | 355     | 352     | 347      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-345   | 345    | 360     | 357     | 352      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-350   | 350    | 365     | 361     | 357      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-360   | 360    | 375     | 371     | 367      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-370   | 370    | 385     | 381     | 377      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-400   | 400    | 415     | 412     | 407      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-450   | 450    | 465     | 462     | 457      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |
| K10-460   | 460    | 475     | 472     | 467      | 6.4          | 9.5          | 3   | 13 | 1 |



20 horizontal light gray lines for writing.



K11 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto de rascado.
- Fácil y sencilla fabricación del alojamiento.
- No se retuerce en su alojamiento.
- Diseñado para que el contacto entre el labio y el vástago permitan retirar barro o hielo fuertemente adheridos y evitar que entren en el cilindro.
- El diámetro exterior entra en contacto con el alojamiento y tiene un labio adicional para evitar la entrada de humedad en su interior.

#### APLICACIONES

Especialmente usado en maquinaria de construcción que trabaja a la intemperie, cilindros telescópicos, grúas, equipos de minería y plataformas de carga.

| MATERIAL | CÓDIGO |
|----------|--------|
| TPE      | TP7301 |

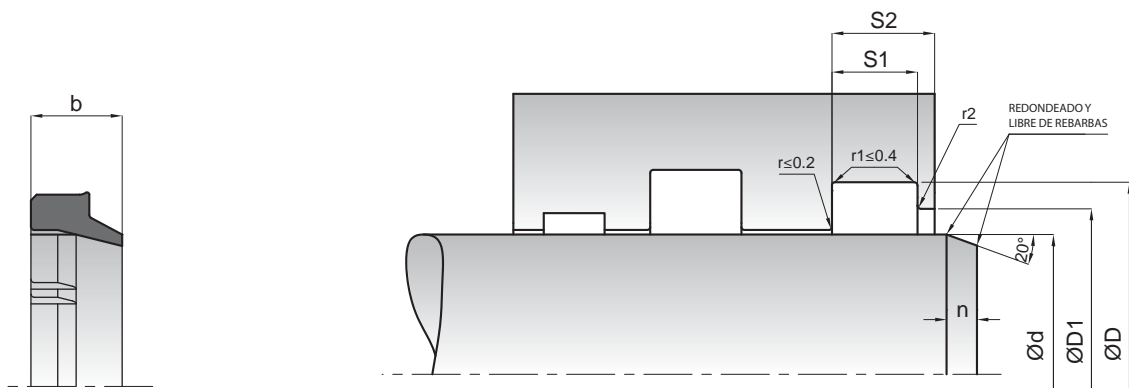
| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>          | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -40°C<br>+120°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| <b>VELOCIDAD</b>       | ≤2.0 m/sec                    | ≤2.0 m/sec    | ≤2.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Se recomiendan alojamientos abiertos pero puede usarse en alojamientos cerrados en rascadores de diámetros interiores superiores a 40 mm. Es muy importante que los útiles de trabajo sean de materiales blandos y no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador se debe lubricar con aceite del sistema.



| KASTAŞ NO | Ød (f8) | ØD (H11) | ØD1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | S2    | b     | r2  |
|-----------|---------|----------|-----------|--------------|-------|-------|-----|
| K11-020   | 20      | 28       | 25.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-025   | 25      | 33       | 30.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-028   | 28      | 36       | 33.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-030   | 30      | 38       | 35.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-032   | 32      | 40       | 37.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-035   | 35      | 43       | 40.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-038   | 38.1    | 47.62    | 44.45     | 4.76         | 7.15  | 7.15  | 0.2 |
| K11-040   | 40      | 48       | 45.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-044   | 44.45   | 53.97    | 50.67     | 4.76         | 7.15  | 7.15  | 0.2 |
| K11-045   | 45      | 55.6     | 48        | 5.3          | 7     | 7     | 0.2 |
| K11-045/1 | 45      | 53       | 50.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-048   | 48      | 60       | 55        | 5            | 10    | 10    | 0.2 |
| K11-050/2 | 50      | 58       | 55.5      | 5            | 8     | 8     | 0.2 |
| K11-050/1 | 50      | 58.6     | 53        | 5.3          | 7     | 9     | 0.2 |
| K11-050   | 50      | 60.6     | 53        | 5.3          | 7     | 7     | 0.2 |
| K11-055   | 55      | 65.6     | 58        | 5.3          | 7     | 7     | 0.4 |
| K11-056   | 56      | 66       | 62        | 6            | 9     | 9     | 0.4 |
| K11-060   | 60      | 70       | 66        | 6            | 9     | 9     | 0.4 |
| K11-060/3 | 60      | 70       | 66        | 5.3          | 7     | 7     | 0.4 |
| K11-063   | 63      | 73.6     | 66        | 5            | 7     | 7     | 0.4 |
| K11-063/1 | 63.5    | 76.12    | 70.2      | 6.35         | 9.52  | 9.52  | 0.4 |
| K11-065   | 65      | 75       | 72        | 6.3          | 10    | 10    | 0.4 |
| K11-070   | 70      | 80       | 76        | 6            | 9     | 9     | 0.4 |
| K11-070/1 | 70      | 80.6     | 73        | 5.3          | 7     | 7     | 0.4 |
| K11-075   | 75      | 87.2     | 81        | 7.2          | 12    | 12    | 0.4 |
| K11-080   | 80      | 90       | 86        | 6            | 9     | 9     | 0.4 |
| K11-080/1 | 80      | 92.2     | 86        | 7.2          | 12    | 12    | 0.4 |
| K11-085   | 85      | 98       | 92        | 7.5          | 11.5  | 11.5  | 0.4 |
| K11-090   | 90      | 100      | 96        | 6            | 9     | 9     | 0.6 |
| K11-090/1 | 90      | 102.2    | 96        | 7.2          | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-095   | 95      | 107.2    | 101       | 7.2          | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-100   | 100     | 112.2    | 106       | 7.2          | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-110   | 110     | 125      | 120       | 9.5          | 14    | 14    | 0.6 |
| K11-114   | 114.3   | 133.35   | 123.45    | 9.52         | 14.27 | 14.27 | 0.6 |
| K11-115   | 115     | 127.2    | 121       | 7.2          | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-120   | 120     | 132.2    | 126       | 7.2          | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-125   | 125     | 140      | 135       | 9.5          | 14    | 14    | 0.6 |
| K11-140/1 | 140     | 155      | 147.5     | 10.2         | 16    | 16    | 0.6 |
| K11-140   | 140     | 155      | 150       | 9.5          | 14    | 14    | 0.6 |
| K11-150   | 150     | 165      | 158.6     | 10.2         | 12    | 12    | 0.6 |
| K11-160   | 160     | 175      | 167       | 10.2         | 16    | 16    | 0.6 |
| K11-180   | 180     | 200      | 190       | 10.2         | 18    | 18    | 0.6 |
| K11-195   | 195     | 210      | 202.5     | 10.2         | 16    | 16    | 0.6 |
| K11-200   | 200     | 220      | 210       | 10.2         | 18    | 18    | 0.8 |
| K11-210   | 210     | 230      | 220       | 10.2         | 18    | 18    | 0.8 |
| K11-220   | 220     | 240      | 233.5     | 12.5         | 18    | 18    | 0.8 |
| K11-240   | 240     | 260      | 250       | 10.2         | 18    | 18    | 0.8 |
| K11-260   | 260     | 280      | 270.5     | 10.2         | 18    | 18    | 0.8 |
| K11-290   | 290     | 310      | 300       | 10.2         | 18    | 18    | 0.8 |





20 horizontal light gray lines for writing.



K12 Es un rascador de simple efecto que asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Excelente efecto de rascado.
- Alojamiento abierto axialmente de fácil fabricación.
- Puede usarse en condiciones duras gracias a las buenas propiedades del material PU.
- El labio de rascado permite evitar la suciedad exterior y permite el retroceso de la película de aceite al recogerse el vástago.
- Diseño que ahorra espacio.
- El doble labio provee de una protección adicional para la prevención de la entrada de partículas en el cilindro.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria agrícola, cilindros de apoyo y cilindros estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 95 SHORE A | PU9501 |
| ACERO    | ST37       | FE9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

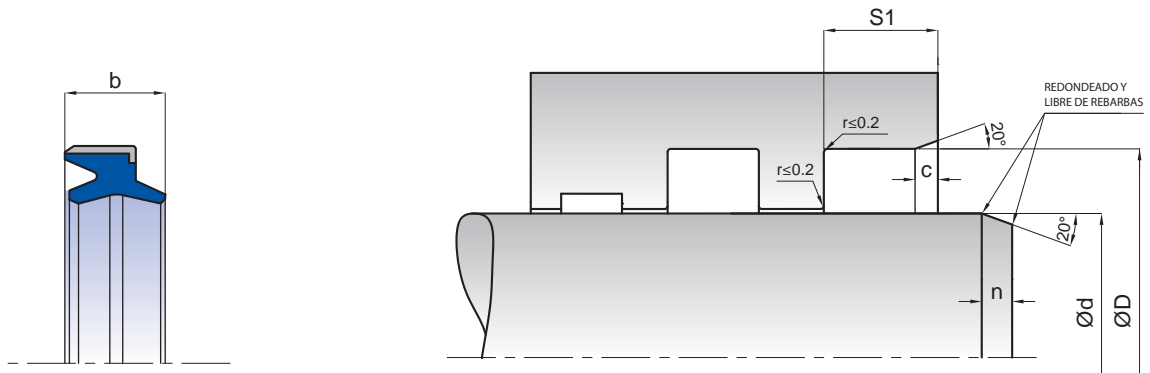
|             |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

El rascador se monta a presión axialmente en un alojamiento abierto. Es necesario el uso de útiles específicos en este proceso. Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes de su montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H8) | S1 (-0/+0.3) | b    | c   |
|-----------|--------|--------|--------------|------|-----|
| K12-020   | 20     | 32     | 6            | 9    | 0.6 |
| K12-025   | 25     | 37     | 6            | 9    | 0.6 |
| K12-030   | 30     | 42     | 6            | 9    | 0.6 |
| K12-032   | 32     | 44     | 7            | 10   | 0.6 |
| K12-035   | 35     | 47     | 7            | 10   | 0.6 |
| K12-040   | 40     | 52     | 7            | 10   | 0.6 |
| K12-045   | 45     | 57     | 7            | 10   | 0.6 |
| K12-050   | 50     | 62     | 7            | 10   | 0.6 |
| K12-055   | 55     | 69     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-060   | 60     | 74     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-065   | 65     | 79     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-070   | 70     | 84     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-075   | 75     | 89     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-080   | 80     | 94     | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-085   | 85     | 99     | 8            | 12   | 0.8 |
| K12-090   | 90     | 104    | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-095   | 95     | 109    | 8            | 12   | 0.8 |
| K12-100   | 100    | 114    | 8            | 11   | 0.8 |
| K12-105   | 105    | 121    | 9            | 12.5 | 1   |
| K12-110   | 110    | 126    | 9            | 12   | 1   |
| K12-115   | 115    | 131    | 9            | 12   | 1   |
| K12-120   | 120    | 136    | 9            | 12   | 1   |
| K12-130   | 130    | 146    | 9            | 12   | 1   |
| K12-140   | 140    | 160    | 10           | 14   | 1.2 |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |





K27 es un rascador doble que asegura que no se introduzcan partículas extrañas en los cilindros hidráulicos. El labio ha sido diseñado con una forma particular que asegura la fiabilidad del rascado pero permite el regreso al interior de la lubricación residual del vástago.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Buen efecto de rascado.
- Amplia gama de dimensiones.
- No se retuerce en el alojamiento.
- El labio de rascado permite evitar la suciedad exterior y permite el retroceso de la película de aceite al recogerse el vástago.
- El doble labio provee de una protección adicional para la prevención de la entrada de partículas en el cilindro.
- Fácil montaje.

#### APLICACIONES

Maquinaria de construcción, carretillas elevadoras, maquinaria de inyección de plástico, maquinaria agrícola y cilindros estándar.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

| NBR         |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

| PU          |                               |               |                |
|-------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS      | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

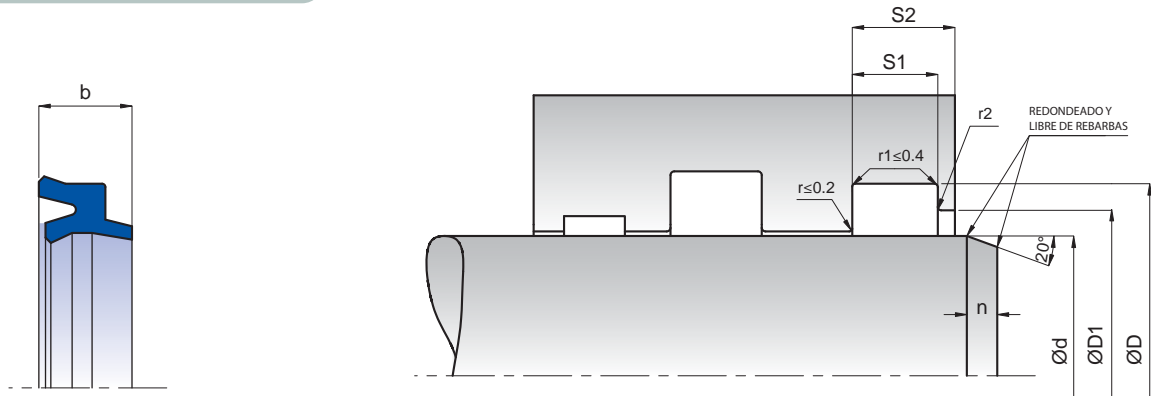
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | S1 | ≤3 µm   | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Normalmente el rascador se monta fácilmente en un alojamiento cerrado doblándolo con forma de riñón. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

El rascador doble K27 debe usarse en combinación con ciertas juntas de vástago para evitar presiones hidrodinámicas o acumulaciones de presión; en tapa del vástago, en el espacio entre la junta y el rascador deben hacerse un orificio de alivio de presión con vista a evitar la formación de presiones (ver sección; Juntas de estanqueidad hidráulica – ejemplos de diseño). El rascador K27 puede fabricarse bajo pedido en FKM para aplicaciones que requieran de trabajo a alta temperatura.



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (f8) | D (H10) | D1 (H11) | S1 (-0/+0.2) | S2   | b    | r2  |
|-----------|-----|----|--------|---------|----------|--------------|------|------|-----|
| K27-016   | NBR |    | 16     | 22      | 19       | 3.8          | 5.8  | 5.5  | 0.5 |
| K27-020   | NBR | PU | 20     | 28.6    | 23       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-025   | NBR | PU | 25     | 33.6    | 28       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-028   | NBR | PU | 28     | 36.6    | 31       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-030   | NBR | PU | 30     | 38.6    | 33       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-035   | NBR | PU | 35     | 43.6    | 38       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-036   | NBR | PU | 36     | 44.6    | 39       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-040   | NBR | PU | 40     | 48.6    | 43       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-045   | NBR | PU | 45     | 55.6    | 48       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-050   | NBR | PU | 50     | 60.6    | 53       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-050/2 | NBR | PU | 50     | 58.6    | 53       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-055   | NBR | PU | 55     | 65.6    | 58       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-060   | NBR | PU | 60     | 70.6    | 63       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-063   | NBR | PU | 63     | 71.6    | 66       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-063/1 | NBR | PU | 63     | 73.6    | 66       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-065   | NBR | PU | 65     | 75.6    | 68       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-070   | NBR | PU | 70     | 80.6    | 73       | 5.3          | 7.3  | 7    | 1   |
| K27-075   | NBR | PU | 75     | 87.2    | 81       | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-080   | NBR | PU | 80     | 92.2    | 86       | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-085   | NBR | PU | 85     | 97.2    | 91       | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-090   | NBR | PU | 90     | 102.2   | 96       | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-095   | NBR | PU | 95     | 107.2   | 101      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-115   | NBR | PU | 115    | 127.2   | 121      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-125   | NBR | PU | 125    | 140.2   | 110      | 7.6          | 9.6  | 9.5  | 1   |
| K27-135   | NBR | PU | 135    | 147.2   | 141      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-155   | NBR | PU | 155    | 167.2   | 161      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-160   | NBR | PU | 160    | 172.2   | 166      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-185   | NBR | PU | 185    | 197.2   | 191      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-215   | NBR | PU | 215    | 227.2   | 221      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-240   | NBR | PU | 240    | 255.2   | 247      | 7.1          | 9.1  | 12   | 1   |
| K27-280   | NBR |    | 280    | 305     | 292      | 15.8         | 17.8 | 22.5 | 1   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



K703 Es un rascador de simple efecto de dos piezas que consiste en un anillo de diseño especial en PTFE y una junta tórica como elemento energizante. K703 asegura que las partículas exteriores no entren en el interior de los sistemas hidráulicos, evitando daños y desgaste en todos los componentes internos incluido las juntas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Baja fricción, libre de stick-slip.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Diseño que ahorra espacio.
- Amplio rango de temperaturas de trabajo y de resistencia a productos químicos dependiendo del material de la junta tórica.
- Amplia gama de dimensiones.

#### APLICACIONES

Hidráulica móvil, maquinaria de inyección de aluminio y equipos industriales.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| VELOCIDAD              | ≤5.0 m/sec                    | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

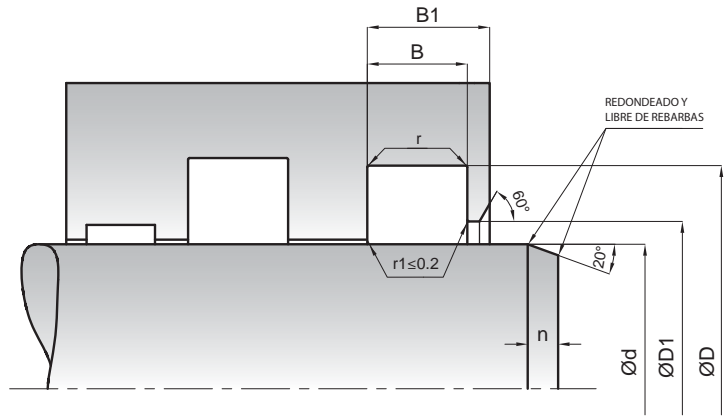
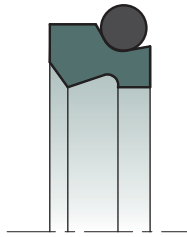
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje). Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Cuando se usa el rascador K703 en combinación con una junta de estanqueidad con labio adicional debe preverse un orificio de alivio de presión acumulada entre la junta y el rascador. Para aplicaciones que requieran de trabajo a altas temperaturas o de trabajo con productos químicos el rascador puede fabricarse en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM.



| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H9) | D1 (H11) | B (-0/+0.2) | B1   | r   | O-Ring      |
|------------|--------|--------|----------|-------------|------|-----|-------------|
| K703-020   | 20     | 27.6   | 21.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 21.89x2.62  |
| K703-028   | 28     | 35.6   | 29.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 29.82x2.62  |
| K703-030   | 30     | 37.6   | 31.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 32.99x2.62  |
| K703-032   | 32     | 39.6   | 33.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 34.59x2.62  |
| K703-036/1 | 36     | 43.6   | 37.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 37.77x2.62  |
| K703-040   | 40     | 48.8   | 41.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 44.12x2.62  |
| K703-042   | 42     | 49.6   | 43.5     | 4.2         | 7.2  | 0.8 | 44.12x2.62  |
| K703-045   | 45     | 53.8   | 46.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 48.90x2.62  |
| K703-050   | 50     | 58.8   | 51.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 53.64x2.62  |
| K703-055   | 55     | 63.8   | 56.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 58.42x2.62  |
| K703-056   | 56     | 64.8   | 57.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 59.99x2.62  |
| K703-060   | 60     | 68.8   | 61.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 63.17x2.62  |
| K703-063   | 63     | 71.8   | 64.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 66.34x2.62  |
| K703-065   | 65     | 73.8   | 66.5     | 6.3         | 9.3  | 0.8 | 67.95x2.62  |
| K703-070   | 70     | 82.2   | 72       | 8.1         | 12.1 | 1   | 75.79x3.53  |
| K703-075   | 75     | 87.2   | 77       | 8.1         | 12.1 | 1   | 78.97x3.53  |
| K703-080   | 80     | 92.2   | 82       | 8.1         | 12.1 | 1   | 85.32x3.53  |
| K703-085   | 85     | 97.2   | 87       | 8.1         | 12.1 | 1   | 88.49x3.53  |
| K703-090   | 90     | 102.2  | 92       | 8.1         | 12.1 | 1   | 94.84x3.53  |
| K703-100   | 100    | 112.2  | 102      | 8.1         | 12.1 | 1   | 104.37x3.53 |
| K703-105   | 105    | 117.2  | 107      | 8.1         | 12.1 | 1   | 110.72x3.53 |
| K703-110   | 110    | 122.2  | 112      | 8.1         | 12.1 | 1   | 113.89x3.53 |
| K703-115   | 115    | 127.2  | 117      | 8.1         | 12.1 | 1   | 120.24x3.53 |
| K703-120   | 120    | 132.2  | 122      | 8.1         | 12.1 | 1   | 123.42x3.53 |
| K703-125   | 125    | 137.2  | 127      | 8.1         | 12.1 | 1   | 129.77x3.53 |
| K703-130   | 130    | 142.2  | 132      | 8.1         | 12.1 | 1   | 136.12x3.53 |
| K703-135   | 135    | 147.2  | 137      | 8.1         | 12.1 | 1   | 139.29x3.53 |
| K703-140   | 140    | 156    | 142.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 145.42x5.33 |
| K703-150   | 150    | 166    | 152.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 151.77x5.33 |
| K703-160   | 160    | 176    | 162.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 164.47x5.33 |
| K703-165   | 165    | 181    | 167.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 170.82x5.33 |
| K703-170   | 170    | 186    | 172.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 177.17x5.33 |
| K703-180   | 180    | 196    | 182.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 183.52x5.33 |
| K703-190   | 190    | 206    | 192.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 196.22x5.33 |
| K703-200   | 200    | 216    | 202.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 202.57x5.33 |
| K703-220   | 220    | 236    | 222.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 221.62x5.33 |
| K703-240   | 240    | 256    | 242.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 247.02x5.33 |
| K703-250   | 250    | 266    | 252.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 253.57x5.33 |
| K703-260   | 260    | 276    | 262.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 266.07x5.33 |
| K703-270   | 270    | 286    | 272.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 278.77x5.33 |
| K703-280   | 280    | 296    | 282.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 278.77x5.33 |
| K703-300   | 300    | 316    | 302.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 304.17x5.33 |
| K703-320   | 320    | 336    | 322.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 329.57x5.33 |
| K703-330   | 330    | 346    | 332.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 329.57x5.33 |
| K703-350   | 350    | 366    | 352.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 354.97x5.33 |
| K703-380   | 380    | 396    | 382.5    | 9.5         | 14.5 | 1.5 | 380.37x5.33 |
| K703-480   | 480    | 504    | 482.5    | 14          | 22   | 1.5 | 481.46x6.99 |
| K703-500   | 500    | 524    | 502.5    | 14          | 22   | 1.5 | 506.86x6.99 |



20 horizontal light gray lines for writing.



**JUNTAS DE ESTANQUEIDAD ESPECIALES**



Lined writing area consisting of 25 horizontal light gray bars.

| CÓDIGO KASTAS         | DENOMINACIÓN                        | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL             | CÓDIGO               | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|-----------------------|-------------------------------------|---|------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K14</b>            | V-Ring                              |  |            | NBR                  | NB7001               | 0.3              | -30/+105             | 12.0<br>Periférica                  | 192    |
| <b>K150</b>           | Anillo Empaque-tadura               |  | Vástago    | NBR+ Tejido          | NB8503               | 250              | -30/+80              | 2.0                                 | 196    |
| <b>K151</b>           | Anillo Empaque-tadura Alta Presión  |  | Vástago    | NBR+ Tejido POM PTFE | NB8503 PM9901 PT6002 | 250              | -30/+80              | 2.0                                 | 198    |
| <b>K152/<br/>K153</b> | Anillo Empaque-tadura Baja presión  |  | Vástago    | NBR+ Tejido POM PTFE | NB8503 PM9901        | 80               | -30/+80              | 2.0                                 | 200    |
| <b>K702</b>           | Junta Vástago Para Trabajo Rotativo |  | Vástago    | NBR PTFE             | NB7001 PT6003        | 300              | -30/+105             | 5.0<br>Periférica                   | 202    |
| <b>K752</b>           | Junta Pistón Para Trabajo Rotativo  |  | Piston     | NBR PTFE             | NB7001 PT6003        | 300              | -30/+105             | 5.0<br>Periférica                   | 204    |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |
|                       |                                     |   |            |                      |                      |                  |                      |                                     |        |





K14 Es un V-ring diseñado para su uso en ejes rotativos.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Sencillo montaje y requiere de poco espacio.
- Funciona incluso en superficies de calidad pobre.
- Una única dimensión de V-ring puede usarse para varios diámetros de eje.
- Baja fricción.
- Solución económica de estanqueidad.

#### APLICACIONES

Motores eléctricos, maquinaria agrícola, ingeniería de automoción y aplicaciones especiales de sistemas rotativos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |              |             |
|------------------------|--------------|-------------|
| MEDIO                  | Agua y vapor | Grasas      |
| TEMPERATURA            | +5°C         | -30°C       |
|                        | +105°C       | +105°C      |
| PRESIÓN                | 0.3 Bar      | 0.3 Bar     |
| VELOCIDAD PERIFÉRICA   | ≤12.0 m/sec  | ≤12.0 m/sec |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

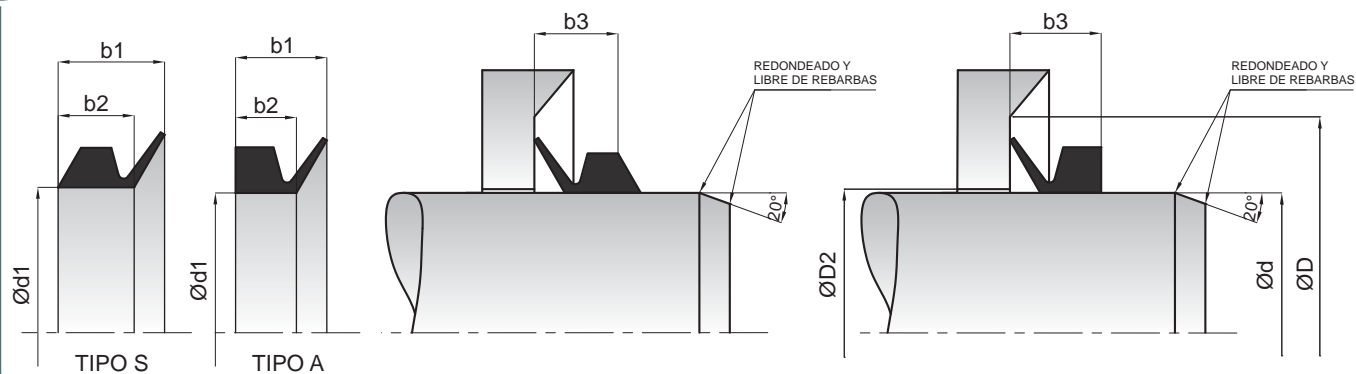
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ≤0.8 μm | ≤3 μm   |
| Fondo del alojamiento       | ≤1.8 μm | ≤6.3 μm |
| Laterales del alojamiento   | ≤5 μm   | ≤18 μm  |

#### MONTAJE

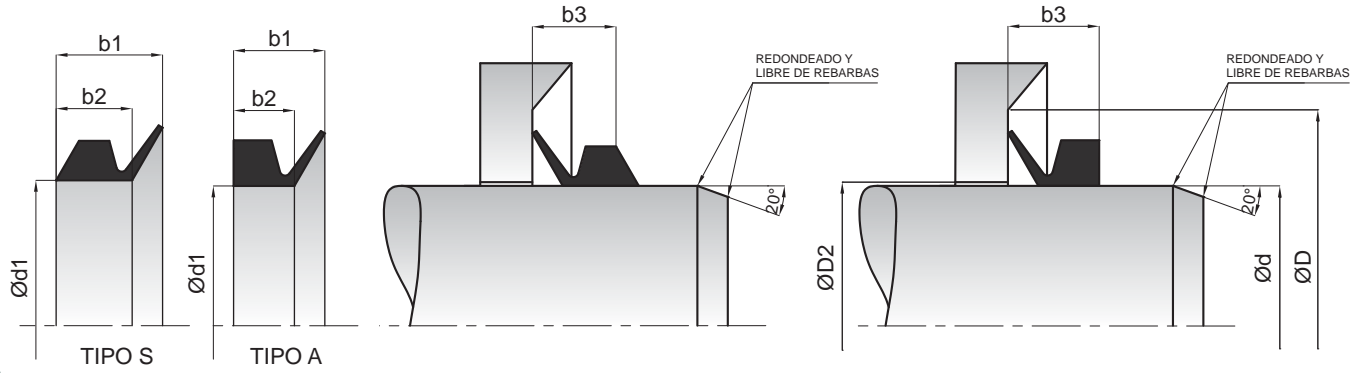
El montaje del V-ring es fácil y no requiere mucho tiempo. El anillo se expande y se monta sobre el eje. Es entonces cuando se empuja a su posición con un destornillador redondeado o algo similar. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta de estanqueidad debe ser lubricado con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones a alta temperatura, los V-ring pueden fabricarse en FKM.



| KASTAŞ NO | d         | D min | Ød1  | b1   | b2   | b3       | D2 max. |
|-----------|-----------|-------|------|------|------|----------|---------|
| K14-010 A | 9.5-11.5  | d+9   | 9    | 5.5  | 3.4  | 4.5±0.6  | d+2     |
| K14-010 S | 9.5-11.5  | d+9   | 9    | 7.7  | 5.6  | 6.7±0.6  | d+2     |
| K14-012 A | 11.5-13.5 | d+9   | 10.5 | 5.5  | 3.4  | 4.5±0.6  | d+2     |
| K14-012 S | 11.5-13.5 | d+9   | 10.5 | 7.7  | 5.6  | 6.7±0.6  | d+2     |
| K14-014 A | 13.5-15.5 | d+9   | 12.5 | 5.5  | 3.4  | 4.5±0.6  | d+2     |
| K14-014 S | 13.5-15.5 | d+9   | 12.5 | 7.7  | 5.6  | 6.7±0.6  | d+2     |
| K14-016 A | 15.5-17.5 | d+9   | 14   | 5.5  | 3.4  | 4.5±0.6  | d+2     |
| K14-016 S | 15.5-17.5 | d+9   | 14   | 7.7  | 5.6  | 6.7±0.6  | d+2     |
| K14-018 A | 17.5-19   | d+9   | 16   | 5.5  | 3.4  | 4.5±0.6  | d+2     |
| K14-018 S | 17.5-19   | d+9   | 16   | 7.7  | 5.6  | 6.7±0.6  | d+2     |
| K14-020 A | 19-21     | d+12  | 18   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+2     |
| K14-020 S | 19-21     | d+12  | 18   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+2     |
| K14-025 A | 24-27     | d+12  | 22   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+2     |
| K14-025 S | 24-27     | d+12  | 22   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+2     |
| K14-030 A | 29-31     | d+12  | 27   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+3     |
| K14-030 S | 29-31     | d+12  | 27   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+3     |
| K14-032 A | 31-33     | d+12  | 29   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+3     |
| K14-032 S | 31-33     | d+12  | 29   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+3     |
| K14-035 A | 33-36     | d+12  | 31   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+3     |
| K14-035 S | 33-36     | d+12  | 31   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+3     |
| K14-038 A | 36-38     | d+12  | 34   | 7.5  | 4.7  | 6.0±0.8  | d+3     |
| K14-038 S | 36-38     | d+12  | 34   | 10.5 | 7.9  | 9.0±0.8  | d+3     |
| K14-040 A | 38-43     | d+12  | 36   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-040 S | 38-43     | d+15  | 36   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-045 A | 43-48     | d+15  | 40   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-045 S | 43-48     | d+15  | 40   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-050 A | 48-53     | d+15  | 45   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-050 S | 48-53     | d+15  | 45   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-055 A | 53-58     | d+15  | 49   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-055 S | 53-58     | d+15  | 49   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-060 A | 58-63     | d+15  | 54   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-060 S | 58-63     | d+15  | 54   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-065 A | 63-68     | d+15  | 58   | 9    | 5.5  | 7.0±1.0  | d+3     |
| K14-065 S | 63-68     | d+15  | 58   | 13   | 9.5  | 11.0±1.0 | d+3     |
| K14-070 A | 68-73     | d+18  | 63   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-070 S | 68-73     | d+18  | 63   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-075 A | 73-78     | d+18  | 67   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-075 S | 73-78     | d+18  | 67   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-080 A | 78-83     | d+18  | 72   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-080 S | 78-83     | d+18  | 72   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-085 A | 83-88     | d+18  | 76   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-085 S | 83-88     | d+18  | 76   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-090 A | 88-93     | d+18  | 81   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-090 S | 88-93     | d+18  | 81   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-095 A | 93-98     | d+18  | 85   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-095 S | 93-98     | d+18  | 85   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-100 A | 98-105    | d+18  | 90   | 11   | 6.8  | 9.0±1.2  | d+4     |
| K14-100 S | 98-105    | d+18  | 90   | 15.5 | 11.3 | 13.5±1.2 | d+4     |
| K14-110 A | 105-115   | d+21  | 99   | 12.8 | 7.9  | 10.5±1.5 | d+4     |



| KASTAŞ NO | d       | D min | Ød1 | b1   | b2   | b3       | D2 max. |
|-----------|---------|-------|-----|------|------|----------|---------|
| K14-110 S | 105-115 | d+21  | 99  | 18   | 13.1 | 15.5±1.5 | d+4     |
| K14-120 A | 115-125 | d+21  | 108 | 12.8 | 7.9  | 10.5±1.5 | d+4     |
| K14-120 S | 115-125 | d+21  | 108 | 18   | 13.1 | 15.5±1.5 | d+4     |
| K14-130 A | 125-135 | d+21  | 117 | 12.8 | 7.9  | 10.5±1.5 | d+4     |
| K14-130 S | 125-135 | d+21  | 117 | 18   | 13.1 | 15.5±1.5 | d+4     |
| K14-140 A | 135-145 | d+21  | 126 | 12.8 | 7.9  | 10.5±1.5 | d+4     |
| K14-140 S | 135-145 | d+21  | 126 | 18   | 13.1 | 15.5±1.5 | d+4     |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |
|           |         |       |     |      |      |          |         |



20 horizontal light gray lines for writing.



K150 Es un anillo de empaquetadura de simple efecto diseñado especialmente para trabajar en agua o mezcla agua-aceite y fabricado con una mezcla especialmente formulada de caucho nitrilo y refuerzo de tejido de algodón.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Capaz de soportar cambios de presión.
- Larga vida útil.
- Trabaja en medios de agua y mezclas agua-aceite.
- Alojamiento ajustable.

#### APLICACIONES

Minería y equipos de limpieza de alta presión.

| MATERIAL           | CÓDIGO |
|--------------------|--------|
| NBR+TEJIDO ALGODÓN | NB8503 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                           |
|------------------------|---------------------------|
| MEDIOS                 | Agua y mezcla agua-aceite |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+80°C            |
| PRESIÓN                | ≤250 Bar                  |
| VELOCIDAD              | ≤2.0 m/sec                |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              | Ra | Rmax    |        |
|------------------------------------|----|---------|--------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.3 µm | ≤4 µm  |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.5 µm | ≤10 µm |

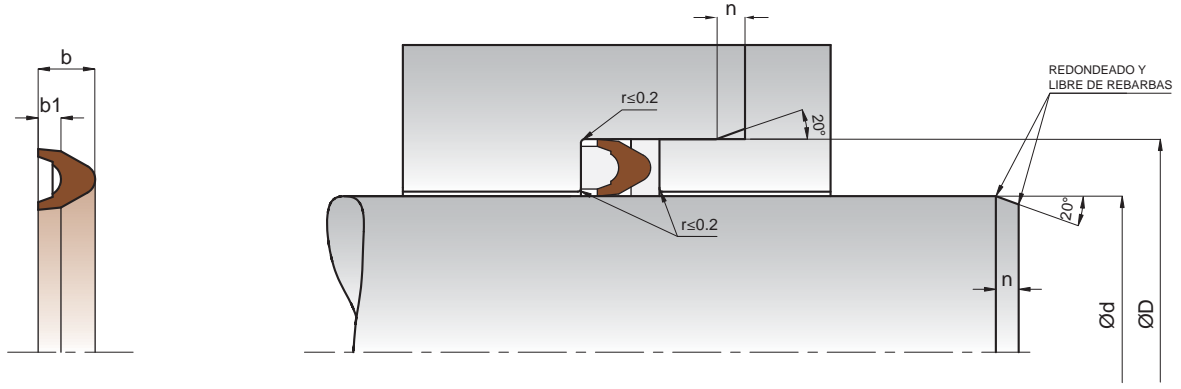
*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

El anillo de empaquetadura K150 se usa en alojamientos desmontables. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

Gracias a la formulación especial de su compuesto de NBR con refuerzo de tejido de algodón, la vida útil es mucho mayor que las juntas de NBR con tejido normales.



| KASTAŞ NO  | D (H9) | d (f7) | b   | b1  | n |
|------------|--------|--------|-----|-----|---|
| K150-025   | 25     | 15     | 5   | 3   | 6 |
| K150-026   | 26     | 18     | 5   | 3   | 6 |
| K150-028   | 28     | 15     | 6.5 | 4   | 7 |
| K150-028/1 | 28     | 18     | 5.5 | 3.5 | 6 |
| K150-030   | 30     | 15     | 7.5 | 4.5 | 8 |
| K150-030/1 | 30     | 16     | 7   | 4   | 8 |
| K150-030/2 | 30     | 18     | 6   | 3.5 | 7 |
| K150-030/3 | 30     | 20     | 5.5 | 3.3 | 6 |
| K150-032   | 32     | 18     | 7.1 | 4.6 | 8 |
| K150-032/1 | 32     | 20     | 6.7 | 4.5 | 7 |
| K150-035   | 35     | 20     | 7.5 | 4.5 | 8 |
| K150-035/1 | 35     | 22     | 7   | 4.5 | 7 |
| K150-035/2 | 35     | 24     | 6   | 4   | 7 |
| K150-035/3 | 35     | 25     | 5.5 | 3.3 | 6 |
| K150-038   | 38     | 22     | 8.5 | 3.5 | 8 |
| K150-038/1 | 38     | 25     | 7   | 4.6 | 7 |
| K150-038/2 | 38     | 28     | 6.1 | 4.1 | 6 |
| K150-045   | 45     | 30     | 7.5 | 4.5 | 8 |
| K150-048   | 48     | 36     | 6   | 3.5 | 7 |
| K150-048/1 | 48     | 38     | 6   | 3.5 | 6 |
| K150-056   | 56     | 36     | 10  | 6   | 9 |
| K150-060   | 60     | 45     | 7.5 | 4.5 | 8 |
| K150-060/1 | 60     | 50     | 5.5 | 3.5 | 6 |
| K150-065   | 65     | 50     | 7.5 | 4.5 | 8 |
| K150-065/1 | 65     | 55     | 5.5 | 3.5 | 6 |
| K150-070   | 70     | 55     | 7.5 | 4.5 | 8 |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |
|            |        |        |     |     |   |



K151 Es un conjunto de empaquetadura de tres piezas de simple efecto que consiste en un anillo tapa de termoplástico, un anillo de empaquetadura de una fórmula especial de NBR con refuerzo de tejido de algodón y un anillo de apoyo de PTFE.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Capaz de soportar cambios de presión.
- Larga vida útil.
- Trabaja en medios de agua y mezclas agua-aceite.
- Fácil montaje.

#### APLICACIONES

Equipos de limpieza de alta presión.

| MATERIAL           | CÓDIGO |
|--------------------|--------|
| NBR+TEJIDO ALGODÓN | NB8503 |
| POM                | PM9901 |
| PTFE               | PT6002 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |  |
|------------------------|--|
| MEDIOS                 | Aceites minerales, agua y mezcla agua-aceite |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+80°C                               |
| PRESIÓN                | ≤250 Bar                                     |
| VELOCIDAD              | ≤2.0 m/sec                                   |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax   |
|-----------------------------|----|---------|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.3 µm | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.5 µm | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3 µm   | ≤16 µm |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

El anillo de empaquetadura K151 se usa en alojamientos desmontables. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

Gracias a la formulación especial de su compuesto de NBR con refuerzo de tejido de algodón, la vida útil es mucho mayor que las juntas de NBR con tejido normales.







K152 Es un anillo de empaquetadura para baja presión de simple efecto fabricado en una fórmula especial de caucho NBR con refuerzo de tejido de algodón.

K153 Es un conjunto de empaquetadura para baja presión de simple efecto que consiste en una junta de estanqueidad de una fórmula especial de caucho NBR con refuerzo de tejido de algodón y un anillo tapa de termoplástico.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Capaz de soportar cambios de presión.
- Larga vida útil.
- Trabaja en medios de agua y mezclas agua-aceite.
- Fácil montaje.

#### APLICACIONES

Equipos de limpieza de alta presión en el lado de la baja presión.

| MATERIAL           | CÓDIGO |
|--------------------|--------|
| NBR+TEJIDO ALGODÓN | NB8503 |
| POM                | PM9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |  |
|------------------------|--|
| MEDIOS                 | Aceites minerales, agua y mezcla agua-aceite |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+80°C                               |
| PRESIÓN                | ≤80 Bar                                      |
| VELOCIDAD              | ≤2.0 m/sec                                   |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax   |
|-----------------------------|----|---------|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.3 µm | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.5 µm | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.0 µm | ≤16 µm |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

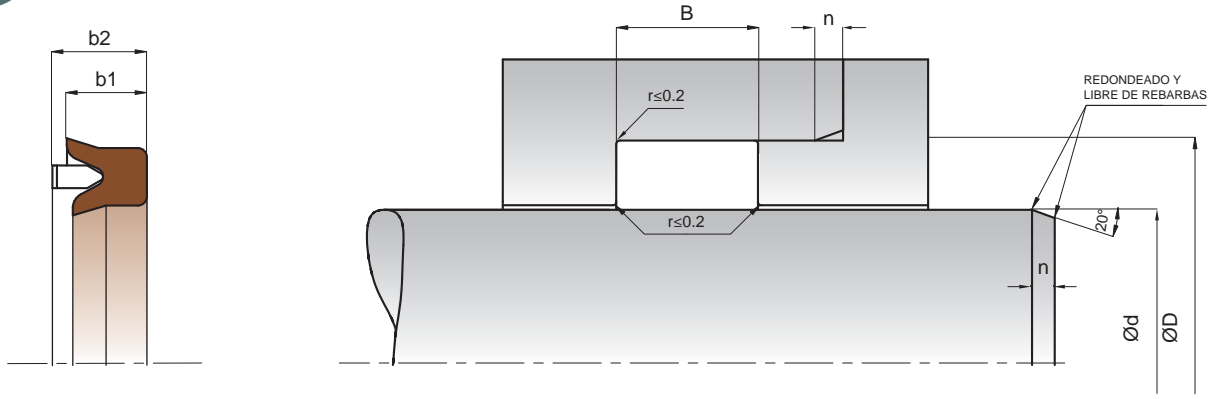
El anillo de empaquetadura K152 y K153 se usa en alojamientos desmontables. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe lubricarse con aceite del sistema.

#### NOTAS

Gracias a la formulación especial de su compuesto de NBR con refuerzo de tejido de algodón, la vida útil es mucho mayor que las juntas de NBR con tejido normales.

**K152 K153**

**ANILLO EMPAQUETADURA BAJA PRESIÓN**



| KASTAŞ NO | d (f7) | D (H9) | b1  | B (-0/+0.2) | n |
|-----------|--------|--------|-----|-------------|---|
| K152-012  | 12     | 20     | 5.3 | 5.8         | 5 |
| K152-014  | 14     | 22     | 5.5 | 6           | 5 |
| K152-016  | 16     | 24     | 5.5 | 6           | 5 |
| K152-018  | 18     | 26     | 5.5 | 6           | 5 |
| K152-020  | 20     | 28     | 5.5 | 6           | 5 |
| K152-022  | 22     | 30     | 5.5 | 6           | 5 |
| K152-024  | 24     | 32     | 5.3 | 5.8         | 5 |
| K152-042  | 42     | 50     | 5.5 | 6           | 5 |

| KASTAŞ NO | d (f7) | D (H9) | b2  | B (-0/+0.2) | n |
|-----------|--------|--------|-----|-------------|---|
| K153-014  | 14     | 22     | 6.5 | 7           | 5 |
| K153-022  | 22     | 30     | 6.5 | 7           | 5 |
| K153-024  | 24     | 32     | 6.3 | 6.8         | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Para medidas fuera de stock consulten a nuestro departamento comercial.



K702 Es un conjunto de estanqueidad de doble efecto de dos piezas que consiste en un anillo de cierre de una mezcla especial de PTFE y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Puede usarse a altas presiones y velocidades periféricas bajas.
- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alojamiento de diseño simple y estrecho.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Amplio rango de temperatura de trabajo y de compatibilidad química dependiendo del material de la junta tórica.
- Mínima pérdida de energía y de aumento de temperatura por trabajo gracias a su mínimo coeficiente de fricción estático y dinámico.

#### APLICACIONES

Hidráulica móvil, amarres y distribuidores rotativos.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA<br>HFB    | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤300 Bar                      | ≤300 Bar      | ≤300 Bar       |
| VELOCIDAD PERIFÉRICA   | ≤5.0 m/sec                    | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

*Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.*

#### MONTAJE

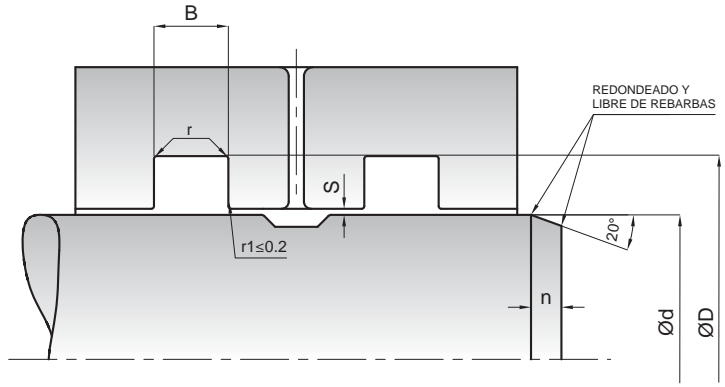
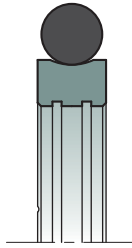
Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje). Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura o resistencia a productos químicos, la junta de pistón se fabrica en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de vastago K702 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| B (mm)                     | Smax (mm) |         |         |
|                            | 100 bar   | 200 bar | 300 bar |
| 2.2                        | 0.15      | 0.10    | 0.075   |
| 3.2                        | 0.20      | 0.15    | 0.10    |
| 4.2                        | 0.20      | 0.15    | 0.10    |
| 6.3                        | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| 8.1                        | 0.30      | 0.20    | 0.15    |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H9) | B (-0/+0.2) | r   | n   | O-Ring      |
|------------|--------|--------|-------------|-----|-----|-------------|
| K702-012   | 12     | 16.9   | 2.2         | 0.4 | 2.0 | 14.00x1.78  |
| K702-015   | 15     | 19.9   | 2.2         | 0.4 | 2.0 | 17.17x1.78  |
| K702-020   | 20     | 27.5   | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 21.89x2.62  |
| K702-020/1 | 20     | 24.9   | 2.2         | 0.4 | 2.0 | 21.95x1.78  |
| K702-025   | 25     | 32.5   | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 28.25x2.62  |
| K702-025/1 | 25.4   | 32.9   | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 28.25x2.62  |
| K702-030   | 30     | 37.5   | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 33.00x2.62  |
| K702-035   | 35     | 42.5   | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 37.77x2.62  |
| K702-040   | 40     | 51     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 44.04x3.53  |
| K702-045   | 45     | 56     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 50.39x3.53  |
| K702-050   | 50     | 61     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 53.57x3.53  |
| K702-055   | 55     | 66     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 59.92x3.53  |
| K702-060   | 60     | 71     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 65.10x3.53  |
| K702-060/1 | 60     | 75.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 66.04x5.33  |
| K702-065   | 65     | 76     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 69.44x3.53  |
| K702-070   | 70     | 81     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 75.79x3.53  |
| K702-075   | 75     | 86     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 78.97x3.53  |
| K702-080   | 80     | 91     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 85.32x3.53  |
| K702-085   | 85     | 96     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 88.49x3.53  |
| K702-090   | 90     | 101    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 94.84x3.53  |
| K702-095   | 95     | 106    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 101.19x3.53 |
| K702-100   | 100    | 111    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 104.37x3.53 |
| K702-105   | 105    | 116    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 110.72x3.53 |
| K702-110   | 110    | 121    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 113.90x3.53 |
| K702-115   | 115    | 126    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 120.24x3.53 |
| K702-120   | 120    | 131    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 123.40x3.53 |
| K702-125   | 125    | 136    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 129.77x3.53 |
| K702-130   | 130    | 141    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 136.12x3.53 |
| K702-140   | 140    | 151    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 145.64x3.53 |
| K702-145   | 145    | 156    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 148.82x3.53 |
| K702-150/1 | 150    | 165.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 158.12x5.33 |
| K702-160   | 160    | 171    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 164.70x3.53 |
| K702-170   | 170    | 181    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 171.05x3.53 |
| K702-180   | 180    | 191    | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 183.75x3.53 |
| K702-200   | 200    | 215.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 208.92x5.33 |
| K702-210   | 210    | 225.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 215.27x5.33 |
| K702-220   | 220    | 235.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 227.97x5.33 |
| K702-240   | 240    | 255.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 247.02x5.33 |
| K702-250   | 250    | 265.5  | 6.3         | 1.2 | 5   | 253.57x5.33 |
| K702-300   | 300    | 321    | 8.1         | 1.6 | 6.5 | 304.17x6.99 |
|            |        |        |             |     |     |             |
|            |        |        |             |     |     |             |
|            |        |        |             |     |     |             |
|            |        |        |             |     |     |             |
|            |        |        |             |     |     |             |
|            |        |        |             |     |     |             |



K752 Es un conjunto de estanqueidad de doble efecto de dos piezas que consiste en un anillo de cierre de una mezcla especial de PTFE y una junta tórica como elemento energizante.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Puede usarse a altas presiones y velocidades periféricas bajas.
- Baja fricción, libre de efecto stick-slip.
- Alojamiento de diseño simple y estrecho.
- Larga vida útil.
- Alta velocidad de deslizamiento.
- Amplio rango de temperatura de trabajo y de compatibilidad química dependiendo del material de la junta tórica.
- Mínima pérdida de energía y de aumento de temperatura por trabajo gracias a su mínimo coeficiente de fricción estático y dinámico.

#### APLICACIONES

Hidráulica móvil, amarres y distribuidores rotativos.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| PTFE     |            | PT6003 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| PRESIÓN                | ≤300 Bar                      | ≤300 Bar      | ≤300 Bar       |
| VELOCIDAD PERIFÉRICA   | ≤5.0 m/sec                    | ≤5.0 m/sec    | ≤5.0 m/sec     |

Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤0.2 µm | ≤2.0 µm |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

Nota: Es recomendable tener un valor de área de contacto superficial con el material entre un 50% y un 90%.

#### MONTAJE

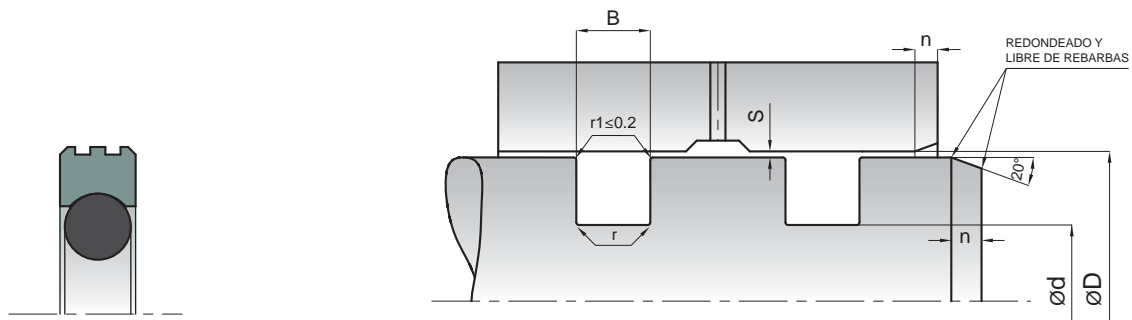
Recomendamos usar útiles de montaje específicos (ver sección: Juntas de estanqueidad hidráulica, información general de montaje). Es muy importante que los útiles de montaje sean de materiales blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales que requieran de trabajo a alta temperatura o resistencia a productos químicos, la junta de pistón se fabrica en una mezcla especial de PTFE y la junta tórica en FKM. Los valores de ranura de extrusión máxima de la junta de pistón K752 se muestran en la tabla inferior.

| RANURA DE EXTRUSIÓN MÁXIMA |           |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|
| B (mm)                     | Smax (mm) |         |         |
|                            | 100 bar   | 200 bar | 300 bar |
| 2.2                        | 0.15      | 0.10    | 0.075   |
| 3.2                        | 0.20      | 0.15    | 0.10    |
| 4.2                        | 0.20      | 0.15    | 0.10    |
| 6.3                        | 0.30      | 0.20    | 0.15    |
| 8.1                        | 0.30      | 0.20    | 0.15    |

Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.



| KASTAŞ NO  | D (H8) | Ød (h9) | B (-0/+0.2) | r   | n   | O-Ring      |
|------------|--------|---------|-------------|-----|-----|-------------|
| K752-015   | 15     | 10.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 9.25x1.78   |
| K752-020   | 20     | 15.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 14.00x1.78  |
| K752-025   | 25     | 20.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 18.77x1.78  |
| K752-030   | 30     | 25.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 23.53x1.78  |
| K752-032   | 32     | 27.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 26.70x1.78  |
| K752-035   | 35     | 30.1    | 2.2         | 0.4 | 2   | 28.30x1.78  |
| K752-040   | 40     | 32.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 31.42x2.62  |
| K752-040/1 | 40     | 29      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 28.17x3.53  |
| K752-045   | 45     | 37.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 36.17x2.62  |
| K752-050   | 50     | 42.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 40.95x2.62  |
| K752-052   | 52     | 44.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 42.52x2.62  |
| K752-055   | 55     | 47.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 45.69x2.62  |
| K752-060   | 60     | 52.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 50.47x2.62  |
| K752-063   | 63     | 55.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 53.65x2.62  |
| K752-065   | 65     | 57.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 56.82x2.62  |
| K752-070   | 70     | 62.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 61.60x2.62  |
| K752-075   | 75     | 67.5    | 3.2         | 0.6 | 2.5 | 66.35x2.62  |
| K752-080   | 80     | 69      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 66.68x3.53  |
| K752-080/1 | 80     | 64.5    | 6.3         | 1.2 | 5   | 62.87x5.33  |
| K752-085   | 85     | 74      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 72.62x3.53  |
| K752-090   | 90     | 79      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 78.97x3.53  |
| K752-095   | 95     | 84      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 82.14x3.53  |
| K752-100   | 100    | 89      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 88.50x3.53  |
| K752-105   | 105    | 94      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 91.67x3.53  |
| K752-110   | 110    | 99      | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 98.02x3.53  |
| K752-115   | 115    | 104     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 101.20x3.53 |
| K752-120   | 120    | 109     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 107.54x3.53 |
| K752-125   | 125    | 114     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 113.90x3.53 |
| K752-130   | 130    | 119     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 117.07x3.53 |
| K752-135   | 135    | 119.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 116.84x5.33 |
| K752-135/1 | 135    | 124     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 120.25x3.53 |
| K752-140   | 140    | 124.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 123.19x5.33 |
| K752-145   | 145    | 134     | 4.2         | 0.8 | 3.5 | 129.77x3.53 |
| K752-150   | 150    | 134.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 132.72x5.33 |
| K752-160   | 160    | 144.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 142.24x5.33 |
| K752-170   | 170    | 154.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 151.77x5.33 |
| K752-180   | 180    | 164.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 164.47x5.33 |
| K752-190   | 190    | 174.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 170.82x5.33 |
| K752-200   | 200    | 184.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 183.52x5.33 |
| K752-210   | 210    | 194.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 196.22x5.33 |
| K752-220   | 220    | 204.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 202.57x5.33 |
| K752-230   | 230    | 214.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 208.92x5.33 |
| K752-240   | 240    | 224.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 221.62x5.33 |
| K752-250   | 250    | 234.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 227.97x5.33 |
| K752-260   | 260    | 244.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 240.67x5.33 |
| K752-300   | 300    | 284.5   | 6.3         | 1.2 | 5   | 278.77x5.33 |



Blank lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.

**JUNTAS DE ESTANQUEIDAD NEUMÁTICA**





Principios de funcionamiento de las juntas de estanqueidad

Los cilindros neumáticos son muy usados en aplicaciones mecánicas que necesitan altas velocidades lineales y pequeños esfuerzos. Las juntas de estanqueidad son una de las partes más importantes de dichos cilindros.

Las juntas neumáticas se instalan en sus correspondientes alojamientos con precarga. La figura 22 muestra a la junta de estanqueidad libre, precargada después del montaje de la junta y el espacio libre necesario en el alojamiento.

La junta de estanqueidad es capaz de trabajar a bajas presiones debido a esta precarga. La figura 23 muestra el aire presurizado llenando el alojamiento y la junta de estanqueidad que se expande con dicha presión. Las juntas de estanqueidad se fabrican con materiales elastómeros, termoplásticos y elastómeros termoplásticos, que pueden cambiar su forma cuando se les aplica una fuerza (figura 23) y pueden volver a su forma original cuando la fuerza desaparece (figura 22).

Por motivos de espacio y coste las juntas neumáticas pueden realizar más de una función, así la junta de vástago trabaja como junta y como rascador. En las juntas de pistón la mayoría de los diseños están enfocados a evitar la necesidad de tener pistón metálico.

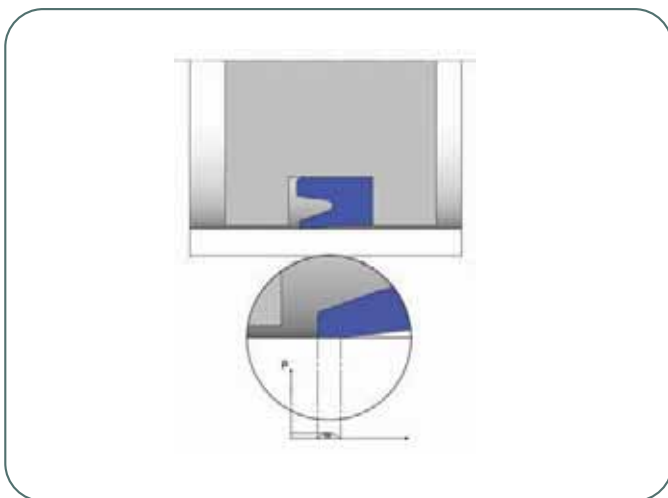


Figura 22  
Distribución de la tensión en condición estática.

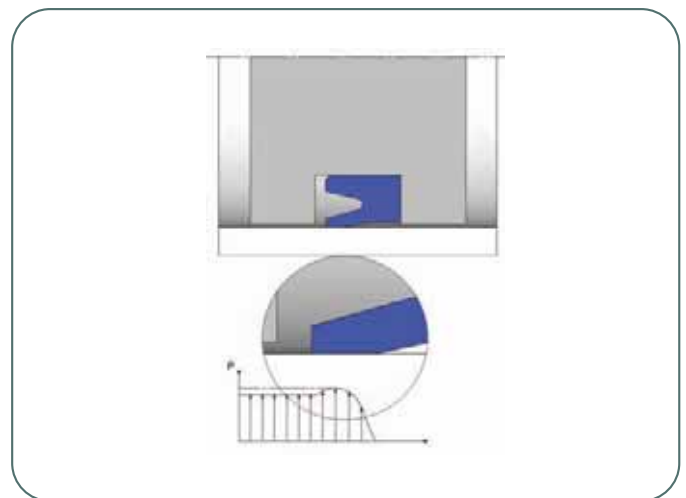


Figura 23  
Distribución de la tensión bajo presión

SELECCIÓN DE UNA JUNTA DE ESTANQUEIDAD

La presión del sistema, velocidad de deslizamiento, temperatura, medio a estanqueizar, rugosidad superficial y tolerancia del sistema son los parámetros más importantes cuando estamos seleccionando el tipo de junta de estanqueidad a usar.

**PRESIÓN**

La presión no sobrepasa los 16 bar (excepto en aplicaciones especiales) en los sistemas neumáticos. Esto es debido a que los compresores habitualmente trabajan entre 3 y 8 bar. Se espera que una junta de estanqueidad neumática funcione correctamente y sin interrupción a bajas presiones.

**VELOCIDAD**

Los procesos de automatización son cada vez más rápidos y por ello cada vez se necesita trabajar a velocidades mayores. Las velocidades máximas que se utilizan en las aplicaciones hidráulicas (0.5 m/seg o más) son consideradas velocidades medias para un sistema neumático. Los efectos negativos que produce la fricción a altas velocidades deben ser tenidos en consideración a la hora de elegir el material y el perfil para conseguir el efecto óptimo de estanqueidad en el sistema.

**TEMPERATURA**

La temperatura del sistema y el incremento de temperatura debido a las fuerzas de fricción deben tenerse en consideración cuando seleccionamos una junta de estanqueidad para un sistema neumático. Para aplicaciones de alta temperatura pueden usarse juntas de estanqueidad en FKM y PTFE.

**AIRE**

Generalmente, el aire comprimido contiene polvo, suciedad y humedad si no lo hemos tratado antes. La vida útil de una junta de estanqueidad se acorta en estas condiciones de trabajo. Por ello deben usarse filtros para el purificado y lubricado del aire del compresor. La máxima limpieza del aire es esencial antes del lubricado y entrada en servicio; el sistema debe estar completamente libre de partículas del mecanizado, lubricantes viejos y cualquier otro tipo de contaminación. El aire comprimido debe usarse seco o lubricado con aceites especiales. Deben usarse grasas especiales de montaje para las juntas de estanqueidad que vayan a trabajar en aire no lubricado con el fin de conseguir optimizar las fuerzas de fricción.

## RUGOSIDAD SUPERFICIAL

El valor de rugosidad superficial máxima,  $R_{max}$ , es el factor más importante que afecta a la vida útil de las juntas de estanqueidad en un sistema neumático. Los valores de rugosidad superficial deben estar de acuerdo a lo indicado en el catálogo para cada familia de producto.

El valor  $R_z$  muestra en nuestro catálogo la media de 5 rugosidades máximas consecutivas en una longitud superficial dada,  $R_{max}$  es el máximo de esos valores y  $R_p$  es el valor entre el punto más alto de la rugosidad en la longitud superficial dada y su línea central

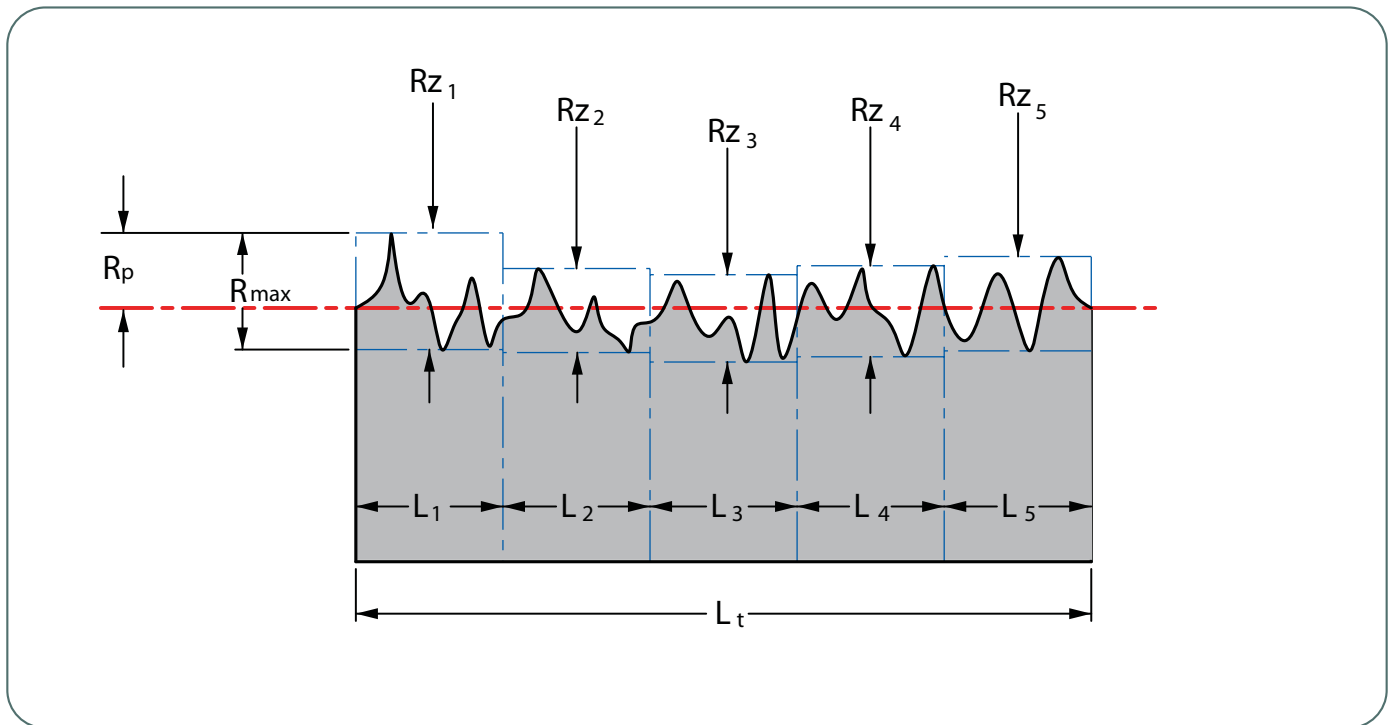


Figura 24  
Valor de rugosidad superficial  $R_z$  y cálculo de  $R_{max}$

$$R_z = \frac{Rz_1 + Rz_2 + Rz_3 + Rz_4 + Rz_5}{5}$$

Recomendamos que el valor  $R_{max}$  no sea mayor que el dado en nuestro catálogo y  $R_p/R_z$  sea menor de 0.5. El ratio de área de contacto superficial  $R_{mr}$  es también un factor importante en la rugosidad superficial.

## TOLERANCIAS DEL SISTEMA Y DISEÑOS

Las tolerancias del sistema son un factor importante en la vida útil de las juntas de estanqueidad. Dimensiones inapropiadas, tolerancias y cilindros neumáticos descentrados hacen que las juntas de estanqueidad se desgasten rápidamente y que el sistema no dé el rendimiento adecuado. Todas las dimensiones y tolerancias están indicadas en las páginas de producto de nuestro catálogo. La tabla 3 muestra las tolerancias generales usadas en los sistemas neumáticos.

La camisa de un cilindro neumático se fabrica de acero, materiales blandos como el aluminio y plásticos técnicos. Las superficies de deslizamiento deben de ser preparadas correctamente (rectificadas, lapeadas, pulidas etc) para conseguir los valores de rugosidad superficial requeridos. Los vástagos se fabrican de acero cromado (55 HRC) y deben rectificarse y pulirse. Otros elementos del cilindro se fabrican de acero, aluminio y plásticos técnicos.

TOLERANCIAS EN CILINDROS NEUMÁTICOS

| DIMENSION NOMINAL (mm) |     | TOLERANCIA DE LA CAMISA (µm) |      |      |      |      |      | TOLERANCIA DEL VÁSTAGO (µm) |      |      |     |      |      |      |
|------------------------|-----|------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------|------|-----|------|------|------|
| >                      | <=  | H8                           | H9   | H10  | H11  | H12  | e9   | f7                          | f8   | f9   | h8  | h9   | h10  | h11  |
|                        | 3   | +14                          | +25  | +40  | +60  | +100 | -14  | -6                          | -6   | -6   | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 6   | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -39  | -16                         | -20  | -31  | -14 | -25  | -40  | -60  |
| 3                      |     | +18                          | +30  | +48  | +75  | +120 | -20  | -10                         | -10  | -10  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 6   | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -50  | -22                         | -28  | -40  | -18 | -30  | -48  | -75  |
|                        | 10  | +22                          | +36  | +58  | +90  | +150 | -25  | -13                         | -13  | -13  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 10  | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -61  | -28                         | -35  | -49  | -22 | -36  | -58  | -90  |
| 10                     |     | +27                          | +43  | +70  | +110 | +180 | -32  | -16                         | -16  | -16  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 18  | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -75  | -34                         | -43  | -59  | -27 | -43  | -70  | -110 |
|                        | 30  | +33                          | +52  | +84  | +130 | +210 | -40  | -20                         | -20  | -20  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 30  | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -92  | -41                         | -53  | -72  | -33 | -52  | -84  | -130 |
| 30                     |     | +39                          | +62  | +100 | +160 | +250 | -50  | -25                         | -25  | -25  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 50  | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -112 | -50                         | -64  | -87  | -39 | -62  | -100 | -160 |
|                        | 80  | +46                          | +74  | +120 | +190 | +300 | -60  | -30                         | -30  | -30  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 80  | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -134 | -60                         | -76  | -104 | -46 | -74  | -120 | -190 |
| 80                     |     | +54                          | +87  | +140 | +220 | +350 | -72  | -36                         | -36  | -36  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 120 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -159 | -71                         | -90  | -123 | -54 | -87  | -140 | -220 |
|                        | 180 | +63                          | +100 | +160 | +250 | +400 | -85  | -43                         | -43  | -43  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 180 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -185 | -83                         | -106 | -143 | -63 | -100 | -160 | -250 |
| 180                    |     | +72                          | +115 | +185 | +290 | +460 | -100 | -50                         | -50  | -50  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 250 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -215 | -96                         | -122 | -165 | -72 | -115 | -185 | -290 |
|                        | 315 | +81                          | +130 | +210 | +320 | +520 | -110 | -56                         | -56  | -56  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 315 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -240 | -108                        | -137 | -185 | -81 | -130 | -210 | -320 |
| 315                    |     | +89                          | +140 | +230 | +360 | +570 | -125 | -62                         | -62  | -62  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 400 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -265 | -119                        | -151 | -202 | -89 | -140 | -230 | -360 |
|                        | 500 | +97                          | +155 | +250 | +400 | +630 | -135 | -68                         | -68  | -68  | 0   | 0    | 0    | 0    |
|                        | 500 | -0                           | -0   | -0   | -0   | -0   | -290 | -131                        | -165 | -223 | -97 | -155 | -250 | -400 |

## ROZAMIENTO

El rozamiento juega un papel importante no solo en la vida útil de una junta de estanqueidad sino también en el funcionamiento correcto a bajas presiones en cilindros neumáticos. La figura 25 muestra la relación entre el rozamiento y la velocidad de deslizamiento.

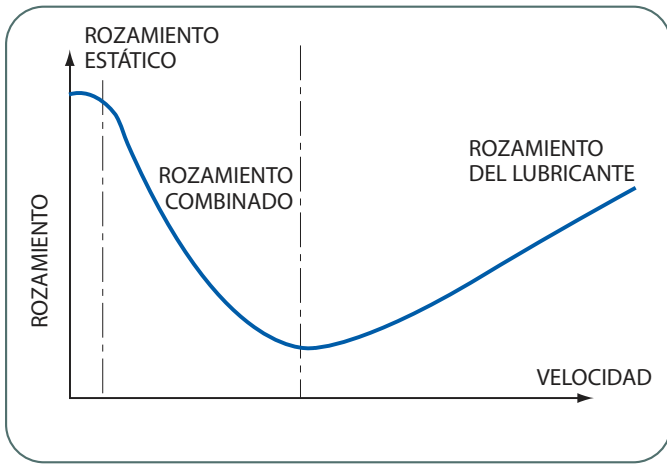


Figura 25  
Rozamiento en relación a la velocidad de deslizamiento.

El rozamiento y el desgaste entre dos cuerpos deslizándose uno contra otro puede minimizarse si ambas superficies de rozamiento están completamente separadas por una capa de lubricante. Los labios de estanqueidad de las juntas de estanqueidad neumáticas son más delgadas y largas en comparación con los de las juntas de estanqueidad hidráulicas con el fin de conseguir la película lubricante óptima y el menor rozamiento.

Una junta de estanqueidad adecuada permite una película ideal de aceite en el área de contacto; una correcta rugosidad superficial da un valor bajo de curva y reduce el rozamiento.

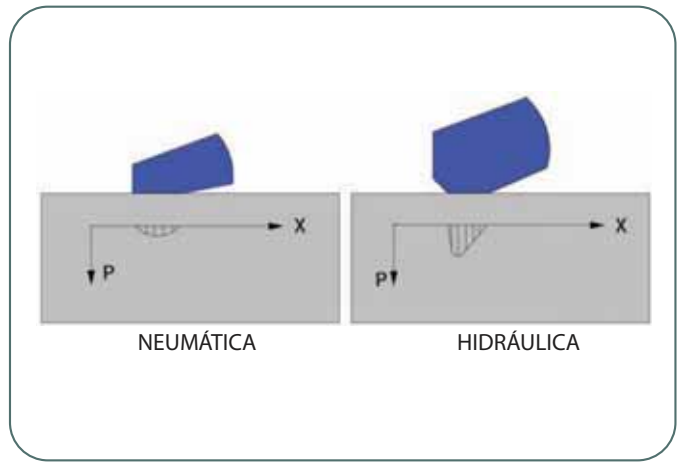


Figura 26  
Fuerzas en los labios de las juntas de estanqueidad

Esta geometría especial ayuda en aplicaciones sin lubricación a tener la tensión ideal. El rozamiento se minimiza y la vida útil de la junta de estanqueidad se aumenta.

## MONTAJE

Antes del montaje es muy recomendable ver la sección: Información general de montaje del catálogo técnico. Todo el sistema debe ser limpiado de residuos de mecanizado, suciedad y otras partículas. Las juntas de estanqueidad no deben ser forzadas a pasar por aristas vivas y deben ser engrasadas con aceite del sistema previamente a su montaje.

Las camisas y vástagos deben achaflanarse para prevenir las juntas de daños durante el montaje. Todas las aristas alrededor del alojamiento de la junta deben desbarbarse y redondearse. La junta de estanqueidad, vástago y camisa deben lubricarse antes del montaje. La tabla inferior muestra los valores de chaflán necesarios (figura 27)

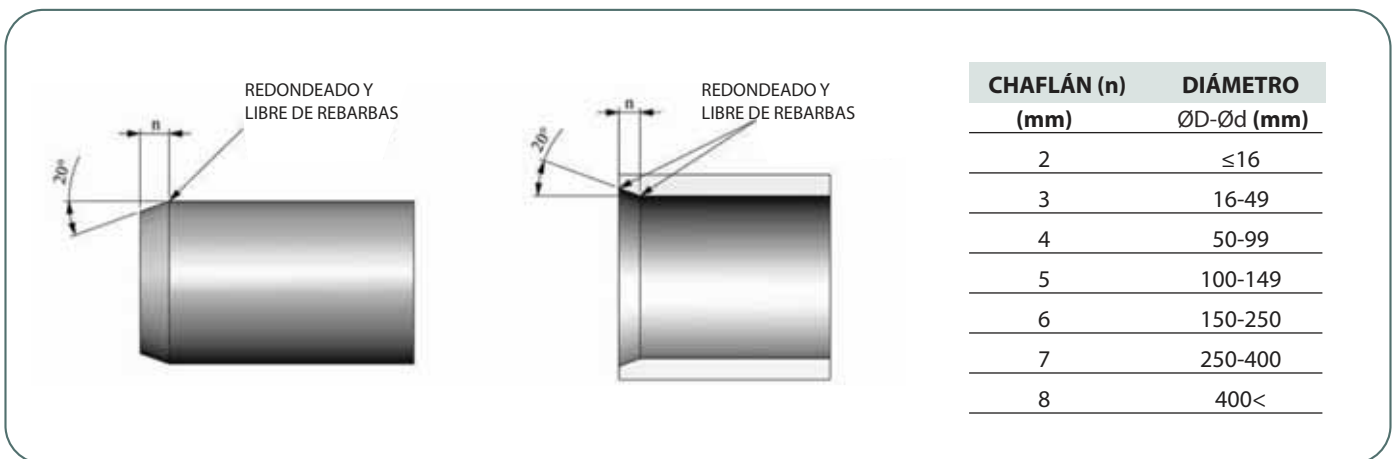


Figura 27  
Valores de chaflán

Se recomiendan útiles de montaje especiales para juntas de estanqueidad que deban montarse en alojamientos cerrados. Estos útiles pueden reducir el tiempo de montaje y evitar daños a las juntas. A continuación pueden verse diversos útiles de montaje para juntas de vástago y pistón.

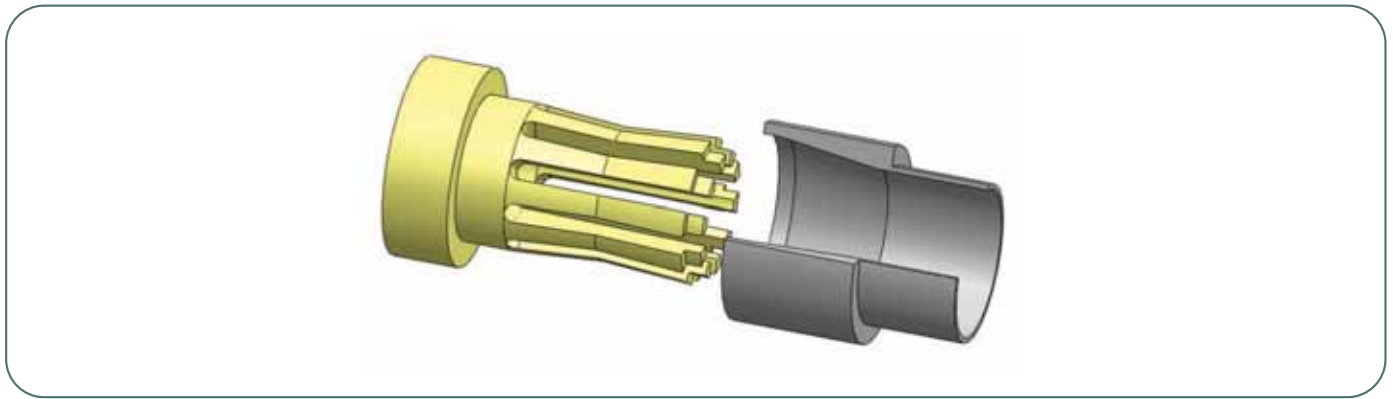


Figura 28  
Útil de montaje para guía de vástago.

Después del montaje de la junta de vástago, con el fin de evitar daños en las juntas de estanqueidad se debe introducir el vástago a través de la guía de vástago utilizando un útil de montaje especial tal como se muestra en la figura 29.

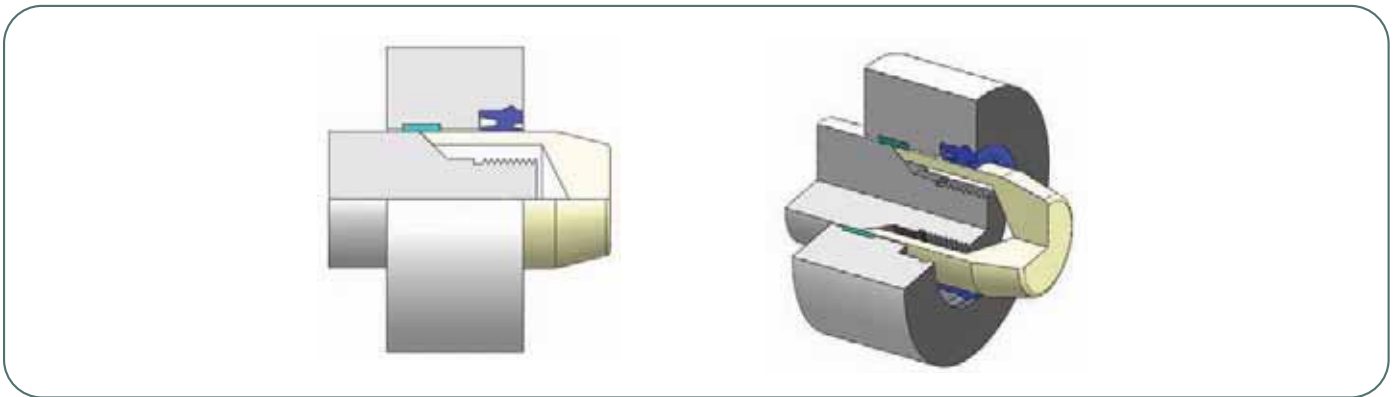


Figura 29  
Útil de montaje para la introducción del vástago.

Después del montaje de las juntas de pistón, con el fin de evitar daños en las mismas, cuando introducimos el pistón en la camisa, debe usarse un útil de montaje especial tal como muestra la figura 30.

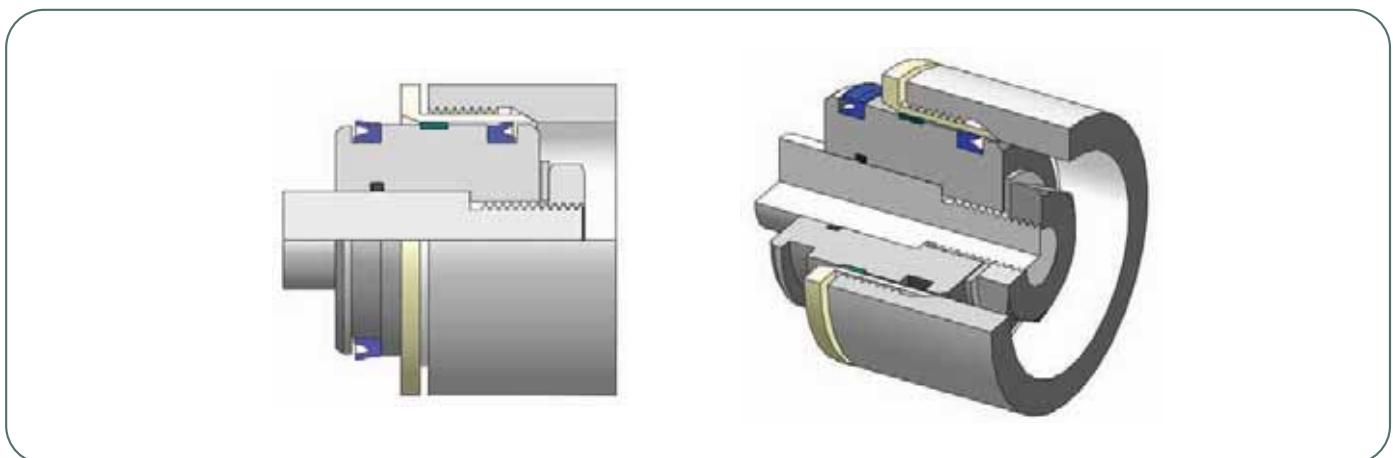
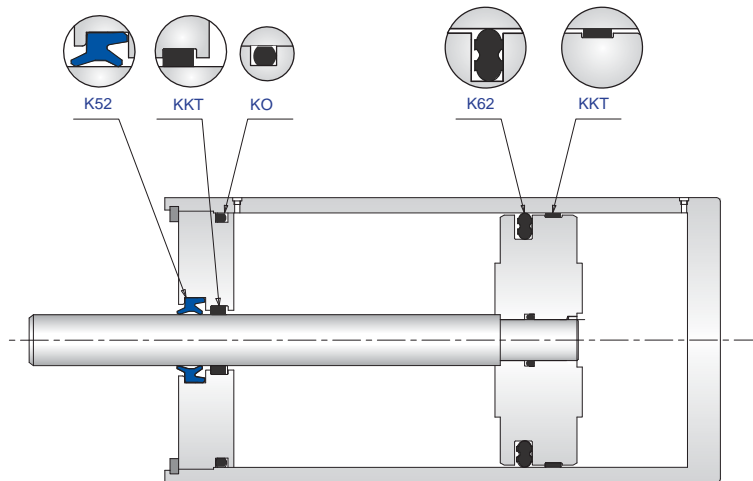
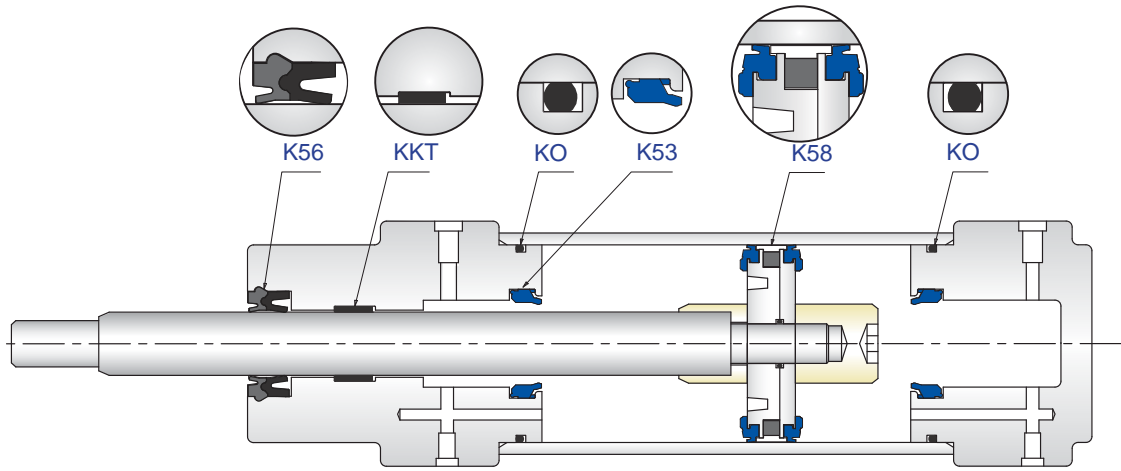
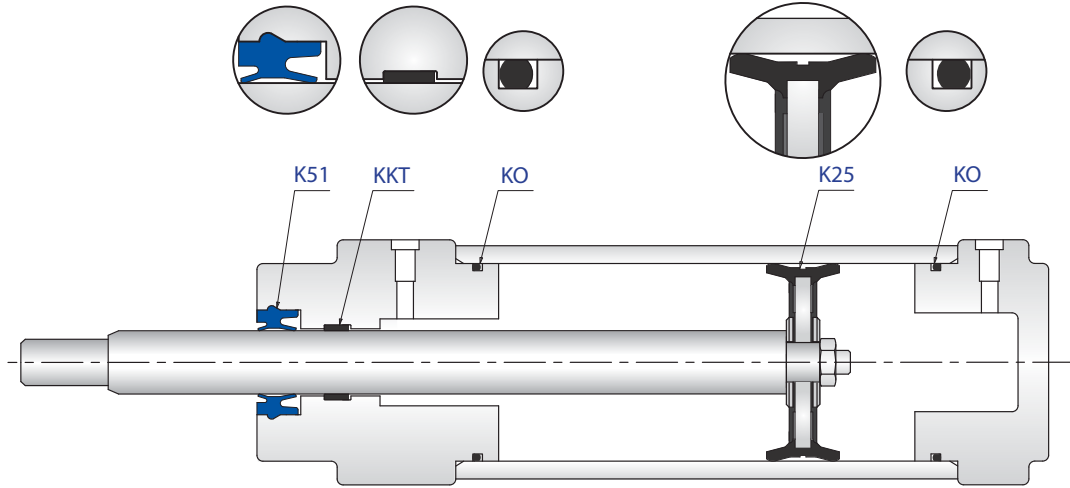


Figura 30  
Ejemplo de útil de montaje para pistón.





21 horizontal lines for text entry, each with a light gray background.






**JUNTAS DE NEUMÁTICA PARA VÁSTAGO**







21 horizontal light gray lines for writing.

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                     | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL  | CÓDIGO           | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|----------------------------------|---|------------|-----------|------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K30</b>    | Collarín Rascador Neumático      |  | Vástago    | NBR ACERO | NB7001<br>FE9901 | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 218    |
| <b>K51</b>    | Junta Neumática de Vástago       |  | Vástago    | PU        | PU9201           | 16               | -30/+80              | 1.0                                 | 220    |
| <b>K52</b>    | Junta Neumática de Vástago       |  | Vástago    | NBR PU    | NB9001<br>PU9201 | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 222    |
| <b>K56</b>    | Junta Neumática de Vástago       |  | Vástago    | NBR TPE   | NB8001<br>TP5501 | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 224    |
| <b>K53</b>    | Junta Neumática de Amortiguación |  | Vástago    | NBR PU    | NB9001<br>PU9201 | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 226    |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |
|               |                                  |   |            |           |                  |                  |                      |                                     |        |



K30 es una combinación de junta y rascador fabricada de NBR vulcanizado sobre metal utilizando métodos especiales de producción.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Excelente efecto de rascado
- Excelente efecto de estanqueidad
- Amplia gama de medidas
- Capaz de trabajar en condiciones duras
- Se adapta bien a los cambios de temperatura gracias al anillo de metal

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| ACERO    | ST37       | FE9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIALS

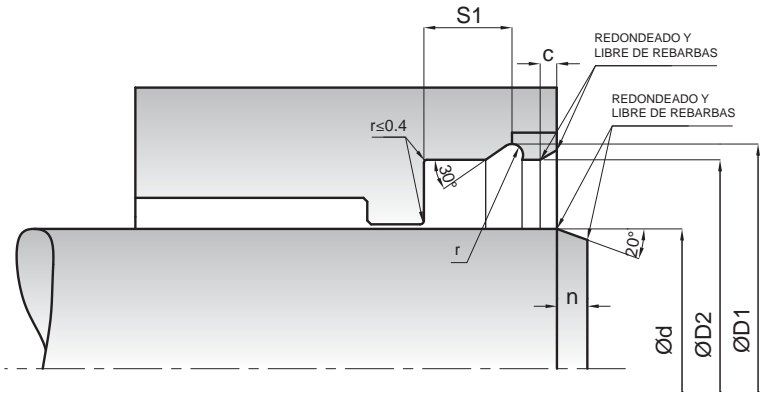
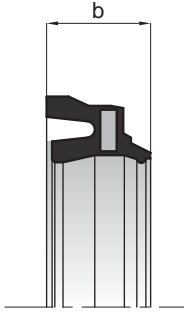
|                             |     | Rmax   |
|-----------------------------|-----|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød  | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD2 | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | S1  | ≤15 µm |

#### MONTAJE

K30 rascador/junta se monta en el alojamiento mediante la sujeción de un circlip. La parte de la junta se introduce en el alojamiento y se fija mediante el circlip. Es muy importante que los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K30 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | d (f9) | D1 (± 0.1) | D2 (H10) | b   | S1 (-0/+0.2) | r   | c   |
|-----------|--------|------------|----------|-----|--------------|-----|-----|
| K30-010   | 10     | 19         | 17       | 9.5 | 8.5          | 1.1 | 1.5 |
| K30-012   | 12     | 24         | 22       | 9.5 | 8.5          | 1.1 | 1.5 |
| K30-014   | 14     | 26         | 24       | 9.5 | 8.5          | 1.1 | 1.5 |
| K30-016   | 16     | 28         | 26       | 9.5 | 8.5          | 1.1 | 1.5 |
| K30-018   | 18     | 28         | 26       | 8.5 | 7.5          | 1.1 | 1.5 |
| K30-020   | 20     | 32         | 30       | 9.5 | 8.5          | 1.1 | 2   |
| K30-025   | 25     | 37.5       | 35       | 9.5 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-030   | 30     | 42.5       | 40       | 9.5 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-032   | 32     | 44.5       | 42       | 9.5 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-035   | 35     | 47.5       | 45       | 9.5 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-040   | 40     | 52.5       | 50       | 9.5 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-045   | 45     | 57.5       | 55       | 9.2 | 8.5          | 1.4 | 2   |
| K30-050   | 50     | 62.5       | 60       | 9.5 | 8.5          | 1.8 | 2   |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |
|           |        |            |          |     |              |     |     |



K51 es una junta neumática de simple efecto especialmente diseñada para ser montada sin ningún elemento adicional de sujeción.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Excelente efecto de estanqueidad
- Alojamiento estrecho
- Sencillo montaje en alojamiento abierto
- Amplia gama de medidas
- Solución de estanqueidad económica
- Alta resistencia al desgaste

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+80°C                   |
| PRESIÓN                | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   |    | ≤15 µm |

#### MONTAJE

Puede montarse en alojamiento cerrado de manera manual. K51 no necesita ningún elemento adicional como circlips para su sujeción en el alojamiento. Recomendamos utilizar un útil de montaje especial. Es muy importante que estos sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.





K52 es un rascador neumático de simple efecto que asegura que las partículas no penetren en el cilindro neumático. El perfil está diseñado para funcionar como junta y rascador.

#### PRODUCTOS DE VÁSTAGO

- Excelente efecto de estanqueidad
- Excelente efecto de rascado
- Baja fricción estática y dinámica
- Alojamiento estrecho
- Alta resistencia al desgaste

#### APLICACIÓN

Pequeños cilindros compactos y especiales

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| NBR                    |                                  |
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

| PU          |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+80°C                   |
| PRESIÓN     | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sn                        |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤15 µm |

#### MONTAJE

Puede montarse manualmente en alojamiento cerrado. K52 no necesita elementos adicionales como circlip. Recomendamos utilizar un útil de montaje especial. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K52 se puede fabricar en FKM.







K56 es una junta de neumática de simple efecto de dos piezas formada por una junta de estanqueidad de nitrilo y un perfil rascador de poliéster.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Buen efecto de rascado gracias a su especial geometría y material
- Alta resistencia a cambios de temperatura
- Excelente efecto de estanqueidad
- Baja fricción estática y dinámica

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| TPE      | 55 SHORE D | TP5501 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B1 | ≤15 µm |

#### MONTAJE

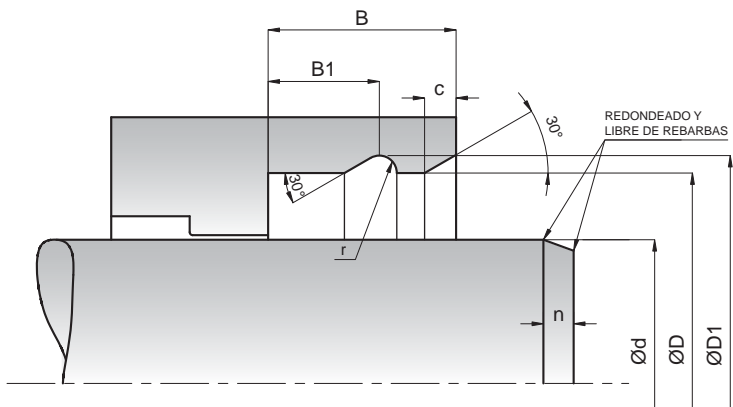
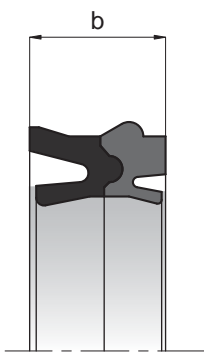
Puede montarse en alojamiento cerrado de manera manual. K51 no necesita ningún elemento adicional como circlips para su sujeción en el alojamiento. Recomendamos utilizar un útil de montaje especial. Es muy importante que sea de material blando y que no tenga aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K52 se puede fabricar en FKM.

# K56

## JUNTA DE VÁSTAGO NEUMÁTICA



| KASTAŞ NO | d (f9) | D (H10) | b    | B (-0/+0.5) | B1 (-0/+0.2) | D1 (-0.1+0.2) | r   | c   |
|-----------|--------|---------|------|-------------|--------------|---------------|-----|-----|
| K56-012   | 12     | 22      | 10.4 | 13          | 7.7          | 24            | 1.1 | 1.5 |
| K56-014   | 14     | 24      | 10.4 | 13          | 7.7          | 26            | 1.1 | 1.5 |
| K56-016   | 16     | 26      | 10.4 | 13          | 7.7          | 28            | 1.1 | 1.5 |
| K56-018   | 18     | 28      | 11   | 13          | 7.7          | 30            | 1.1 | 1.5 |
| K56-020   | 20     | 30      | 10.4 | 13          | 7.7          | 32            | 1.1 | 1.5 |
| K56-025   | 25     | 35      | 11   | 13          | 8            | 37.5          | 1.4 | 2   |
| K56-030   | 30     | 40      | 11.5 | 14          | 8            | 42.5          | 1.4 | 2   |
| K56-032   | 32     | 42      | 11   | 13          | 8            | 44.5          | 1.4 | 2   |
| K56-035   | 35     | 45      | 11.5 | 14          | 8            | 47.5          | 1.4 | 2   |
| K56-040   | 40     | 50      | 11   | 13          | 8            | 52.5          | 1.4 | 2   |
| K56-045   | 45     | 55      | 11.5 | 14          | 8.6          | 58.2          | 1.8 | 2   |
| K56-050   | 50     | 60      | 11.5 | 14          | 8.6          | 63.2          | 1.8 | 2   |
| K56-063   | 63     | 75      | 13   | 16          | 9.6          | 78.2          | 1.8 | 2   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |



K53 es una junta neumática de amortiguación con talones de centrado y pasos de presión para amortiguar el final de carrera en cilindros neumáticos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje sencillo
- Amortiguación de confianza gracias a los pasos de presión y su autocentrado.
- Capaz de trabajar en condiciones duras

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 90 SHORE A | NB9001 |
| PU       | 92 SHORE A | PU9201 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| NBR                    |                                  |
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

| PU          |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+80°C                   |
| PRESIÓN     | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

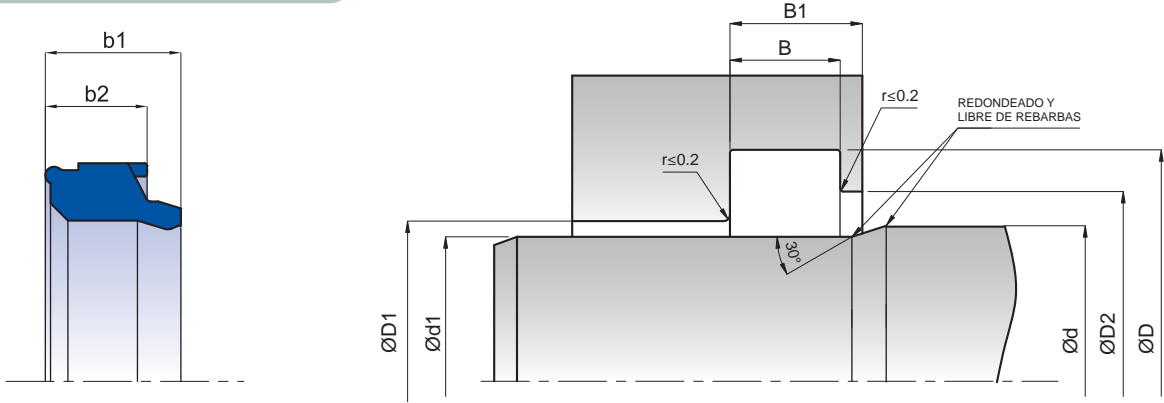
|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   |    | ≤15 µm |

#### MONTAJE

Se puede montar en alojamientos cerrados de manera manual. Es muy importante que los útiles de montaje sean de material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K53 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | NBR | PU | d (h10) | D (H11) | D1 max (H11) | D2 (H11) | d1 (f8) | b1  | b2  | B (±0.1) | B1 (±0.2) |
|-----------|-----|----|---------|---------|--------------|----------|---------|-----|-----|----------|-----------|
| K53-008   | NBR |    | 8       | 11.6    | 8.5          | 10       | 4       | 3.5 | 2.8 | 3.3      | 5.3       |
| K53-009.5 | NBR |    | 9.5     | 15      | 10           | 12       | 5.5     | 4.6 | 3.7 | 4.5      | 6.5       |
| K53-012   | NBR | PU | 12      | 18      | 13           | 15.5     | 8       | 5   | 4.1 | 4.8      | 6.8       |
| K53-012/1 | NBR | PU | 12      | 20      | 13           | 17       | 8       | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-014   | NBR | PU | 14      | 22      | 15           | 19       | 10      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-016   | NBR | PU | 16      | 24      | 17           | 21       | 12      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-016/1 | NBR | PU | 16      | 22      | 17           | 19.5     | 12      | 5.5 | 4.7 | 5.2      | 7.2       |
| K53-020   | NBR | PU | 20      | 28      | 21           | 24       | 16      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-022   | NBR |    | 22      | 30      | 23           | 26       | 18      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-024   | NBR | PU | 24      | 32      | 25           | 28       | 20      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-025   | NBR | PU | 25      | 33      | 26           | 29       | 21      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-025/1 |     | PU | 25      | 35      | 26           | 30       | 21      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-030   | NBR | PU | 30      | 40      | 31.5         | 35       | 26      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-032   |     | PU | 32      | 40      | 33.5         | 37       | 28      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-036   | NBR | PU | 36      | 46      | 37.5         | 41       | 32      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-040   | NBR | PU | 40      | 50      | 41.5         | 45       | 36      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-050   |     | PU | 50      | 67      | 53           | 58       | 46      | 11  | 11  | 12.5     | 14.5      |
| K53-050/1 |     | PU | 50      | 60      | 51.5         | 55       | 46      | 7.8 | 6.2 | 7        | 9         |
| K53-057   |     | PU | 57      | 74      | 60           | 65       | 53      | 11  | 10  | 12.5     | 14.5      |
| K53-070   |     | PU | 70      | 87      | 73           | 78       | 66      | 11  | 10  | 12.5     | 14.5      |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |




22 horizontal lines for text entry, each with a light gray background.

**JUNTAS DE NEUMÁTICA PARA PISTÓN**

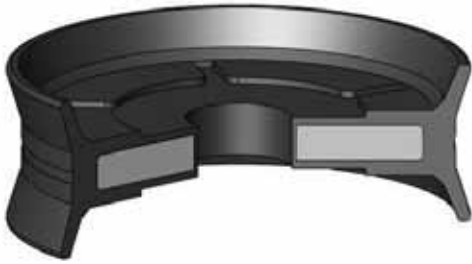




20 horizontal light gray lines for writing, evenly spaced and spanning the width of the page.

| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN              | PERFIL  | APLICACIÓN | MATERIAL                             | CÓDIGO                                   | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|---------------------------|---|------------|--------------------------------------|--|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| K25           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | NBR ACERO                            | NB7501 FE9901                            | 16               | -30/+105             | 1.0                                 | 232    |
| K50           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | NBR PU                               | NB8001 PU8001                            | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 234    |
| K54           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | NBR                                  | NB7001                                   | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 236    |
| K55           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | NBR ALUMINIO                         | NB7001 AL9901                            | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 238    |
| K57           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | NBR ALUMINIO                         | NB7001 AL9901                            | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 240    |
| K58           | Junta Neumática de Pistón |    | Pistón     | PU<br>POM<br>ALUMINIO<br>IMÁN<br>NBR | PU9201 PM9901<br>AL9901 MK9901<br>NB7001 | 12               | -30/+80              | 1.0                                 | 242    |
| K59           | Junta Neumática de Pistón |  | Pistón     | NBR PU                               | NB8001 PU8001                            | 12<br>16         | -30/+105<br>-30/+80  | 1.0<br>1.0                          | 244    |
| K62           | Junta Neumática de Pistón |  | Pistón     | NBR                                  | NB7001                                   | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 246    |
| K63           | Junta Neumática de Pistón |  | Pistón     | NBR                                  | NB7001                                   | 12               | -30/+105             | 1.0                                 | 248    |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |
|               |                           |   |            |                                      |  |                  |                      |                                     |        |





K25 es una junta de pistón completa de doble efecto fabricada de NBR vulcanizado sobre metal utilizando métodos especiales de producción.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Solución completa para pistón
- Amplia gama de medidas
- Bajo rozamiento y recorrido suave gracias a la geometría del labio
- Sencilla fijación en el vástago del pistón sin elementos de cierre suplementarios
- Larga vida útil
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos de acero y aluminio.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 75 SHORE A | NB7501 |
| ACERO    | ST37       | FE9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

R<sub>max</sub>

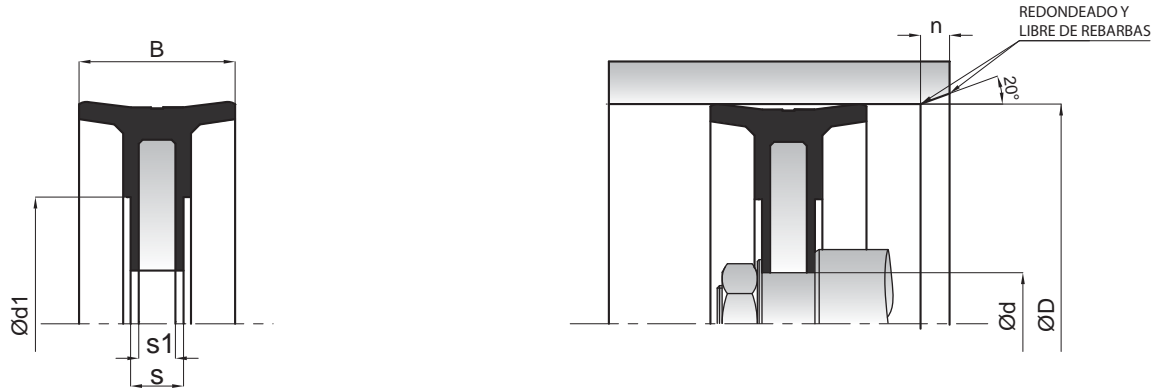
|                             |    |       |
|-----------------------------|----|-------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤4 µm |
|-----------------------------|----|-------|

#### MONTAJE

K25 se fija al vástago del pistón y hay que asegurarse de que la unión atornillada quede bien apretada. La superficie de deslizamiento y la camisa del cilindro se tienen que lubricar con aceite compatible con la junta de estanqueidad. Hay que tener especial cuidado para evitar que se dañen los labios de cierre en los extremos del recorrido.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales de altas temperaturas el K25 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h9) | B  | d1    | s1 | s    |
|-----------|---------|--------|----|-------|----|------|
| K25-020   | 20      | 5.2    | 8  | 12.2  | 1  | 1.4  |
| K25-025   | 25      | 8      | 12 | 14.5  | 3  | 4    |
| K25-026   | 26      | 8      | 12 | 15.5  | 3  | 4    |
| K25-032   | 32      | 8      | 15 | 16    | 3  | 4    |
| K25-035   | 35      | 8      | 15 | 19    | 3  | 4    |
| K25-036   | 36      | 8      | 15 | 20    | 3  | 4    |
| K25-040   | 40      | 10     | 18 | 23    | 4  | 5    |
| K25-050   | 50      | 10     | 18 | 29    | 4  | 5    |
| K25-060   | 60      | 12     | 22 | 36.8  | 4  | 5    |
| K25-062   | 62      | 15     | 22 | 39    | 5  | 6    |
| K25-063   | 63      | 12     | 22 | 40.5  | 5  | 6    |
| K25-070   | 70      | 12     | 22 | 47    | 5  | 6    |
| K25-075   | 75      | 15     | 22 | 52    | 5  | 6    |
| K25-080   | 80      | 16     | 25 | 55    | 5  | 6.5  |
| K25-090   | 90      | 16     | 25 | 65    | 5  | 6.5  |
| K25-100   | 100     | 16     | 25 | 75    | 5  | 6.5  |
| K25-110   | 110     | 18     | 25 | 85    | 6  | 7.5  |
| K25-125   | 125     | 20     | 30 | 90    | 8  | 10   |
| K25-140   | 140     | 20     | 30 | 95    | 10 | 12   |
| K25-150   | 150     | 20     | 30 | 105   | 10 | 12   |
| K25-160   | 160     | 27     | 31 | 115   | 10 | 12   |
| K25-180   | 180     | 27     | 31 | 135   | 10 | 12   |
| K25-190   | 190     | 20     | 30 | 160.4 | 10 | 12   |
| K25-200   | 200     | 27     | 35 | 150   | 12 | 15   |
| K25-250   | 250     | 30     | 35 | 200   | 12 | 16.5 |
| K25-320   | 320     | 36     | 40 | 278.5 | 15 | 18.6 |
| K25-400   | 400     | 40     | 50 | 320   | 20 | 23   |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |



K50 es una junta de pistón neumática de simple efecto diseñada con un perfil asimétrico con un labio dinámico más corto y fino.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Asentamiento seguro gracias al labio más largo y grueso
- Bajo rozamiento y buena estanqueidad gracias a la geometría de la junta
- Amplia gama de medidas
- Sencillo diseño de alojamiento

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos estándar.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| PU       | 80 SHORE A | PU8001 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

##### NBR

**MEDIOS** Aire comprimido preparado y seco

**TEMPERATURA** -30°C  
+105°C

**PRESIÓN** ≤12 Bar

**VELOCIDAD** ≤1.0 m/sec

##### PU

**MEDIOS** Aire comprimido seco

**TEMPERATURA** -30°C  
+80°C

**PRESIÓN** ≤16 Bar

**VELOCIDAD** ≤1.0 m/sec

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

#### Rmax

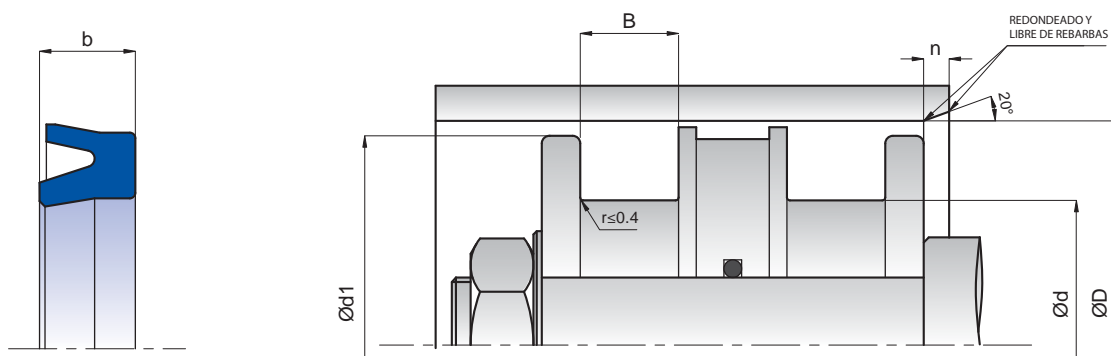
|                                    |    |        |
|------------------------------------|----|--------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ØD | ≤4 µm  |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | Ød | ≤10 µm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤15 µm |

#### MONTAJE

K50 se puede instalar manualmente en el alojamiento. En caso de utilizar un útil de montaje es muy importante que sea de material blando y sin aristas vivas. Antes de la instalación la junta de estanqueidad debe ser lubricado con aceite del sistema.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K50 se puede fabricar en FKM. Se recomienda utilizar aros guías con la junta de pistón K50.



| KASTAŞ NO | NBR | PU | D (H11) | d (h9) | B (-0/+0.2) | b     | d1 (-0/+0.2) |
|-----------|-----|----|---------|--------|-------------|-------|--------------|
| K50-016   | NBR | PU | 16      | 10     | 3.5         | 3     | 15           |
| K50-024   | NBR |    | 24      | 16     | 6           | 5.5   | 23           |
| K50-025/1 | NBR |    | 25      | 17     | 6           | 5.5   | 24           |
| K50-032   | NBR | PU | 32      | 24     | 6           | 5.5   | 30.5         |
| K50-038   |     | PU | 38.1    | 30.16  | 7.64        | 7.14  | 36.6         |
| K50-040   | NBR | PU | 40      | 30     | 7.5         | 7     | 38.5         |
| K50-042   |     | PU | 42      | 30     | 11          | 10    | 40.5         |
| K50-050/1 | NBR | PU | 50      | 36     | 7.5         | 7     | 48.5         |
| K50-050/3 |     | PU | 50      | 39.29  | 10.52       | 9.52  | 48.5         |
| K50-050   | NBR | PU | 50      | 40     | 7.5         | 7     | 48.5         |
| K50-050/4 |     | PU | 50.8    | 40.54  | 7.64        | 7.14  | 49.3         |
| K50-053   |     | PU | 53.97   | 44.45  | 6.85        | 6.35  | 52.47        |
| K50-057   |     | PU | 57.15   | 44.45  | 8.93        | 7.93  | 55.65        |
| K50-060   | NBR |    | 60      | 47     | 9           | 9     | 58.5         |
| K50-063   | NBR | PU | 63      | 53     | 7.5         | 7     | 61.5         |
| K50-063/1 |     | PU | 63.1    | 46.3   | 8.1         | 7.6   | 61.6         |
| K50-063/4 |     | PU | 63.5    | 50     | 8.95        | 7.95  | 48.5         |
| K50-063/3 |     | PU | 63.5    | 51.19  | 11.31       | 10.31 | 62           |
| K50-066   |     | PU | 66.67   | 57.15  | 8.94        | 7.94  | 65.17        |
| K50-069   |     | PU | 69.85   | 53.97  | 10.52       | 9.52  | 68.35        |
| K50-076   |     | PU | 76.2    | 58.3   | 14.89       | 13.89 | 74.7         |
| K50-080   | NBR | PU | 80      | 68     | 9.5         | 8.5   | 78.5         |
| K50-082   |     | PU | 82.55   | 70.64  | 9.73        | 8.73  | 81.05        |
| K50-100   | NBR | PU | 100     | 88     | 9.5         | 8.5   | 98           |
| K50-101   |     | PU | 101.6   | 83.56  | 13.7        | 12.7  | 99.6         |
| K50-115   | NBR |    | 115     | 100    | 11          | 10    | 113          |
| K50-125/1 |     | PU | 125     | 105    | 9.25        | 8.25  | 123          |
| K50-125   | NBR | PU | 125     | 110    | 11          | 10    | 123          |
| K50-127/1 |     | PU | 127     | 107.15 | 18.06       | 17.06 | 125          |
| K50-127   |     | PU | 127     | 107.95 | 12.81       | 11.81 | 125          |
| K50-152   |     | PU | 152.4   | 134.94 | 20.05       | 19.05 | 150.4        |
| K50-158   |     | PU | 158     | 146    | 9.5         | 8.5   | 156          |
| K50-160/1 |     | PU | 160     | 140    | 9.25        | 8.25  | 158          |
| K50-160   |     | PU | 160     | 140    | 15          | 14    | 158          |
| K50-180   |     | PU | 180     | 160    | 13          | 12    | 178          |
| K50-200   |     | PU | 200     | 180    | 15          | 14    | 198          |
| K50-203   |     | PU | 203.2   | 182.56 | 23.33       | 22.22 | 201.2        |
| K50-250   |     | PU | 250     | 226    | 17          | 16    | 248          |
| K50-254   |     | PU | 254     | 223.83 | 27.1        | 26.1  | 252          |
| K50-320   |     | PU | 320     | 295    | 18          | 17    | 317          |



K54 es una junta de pistón neumática de doble efecto diseñada para ser utilizada en alojamientos reducidos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Fácil montaje
- Amplia gama de medidas
- Bajo rozamiento
- Geometría redondeada y parte central flexible que ayuda a un buen ajuste
- Alojamiento estrecho.

#### APLICACIÓN

Cilindros de carrera pequeña y válvulas.

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

#### R<sub>max</sub>

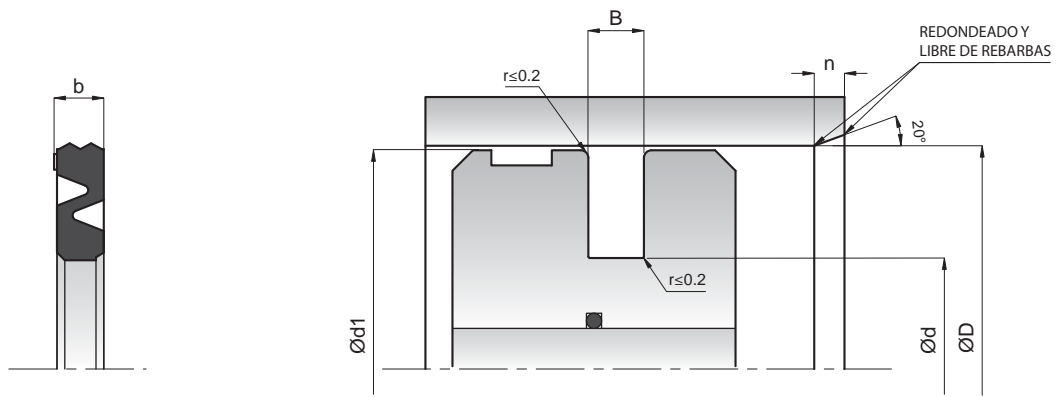
|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Superficie de deslizamiento | ØD ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | Ød ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B ≤15 µm  |

#### MONTAJE

Se puede montar manualmente en un pistón de una pieza. Es muy importante que los materiales de los útiles de montaje sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el rascador debe ser lubricado con aceite del sistema.

#### NOTAS

El alojamiento reducido permite que el K54 se use en cilindros de corto recorrido. Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K54 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h9) | B (-0/+0.2) | b   | d1 (±0.1) |
|-----------|---------|--------|-------------|-----|-----------|
| K54-012   | 12      | 7      | 2.5         | 2.1 | 11.6      |
| K54-016   | 16      | 9      | 2.5         | 2.1 | 13.6      |
| K54-020   | 20      | 13     | 2.5         | 2.1 | 19.6      |
| K54-025   | 25      | 18     | 2.5         | 2.1 | 24.6      |
| K54-028   | 28      | 19     | 3           | 2.5 | 27.6      |
| K54-030   | 30      | 21     | 3           | 2.5 | 29.6      |
| K54-032   | 32      | 23     | 3           | 2.5 | 31.6      |
| K54-035   | 35      | 26     | 3           | 2.5 | 34.5      |
| K54-040   | 40      | 31     | 3           | 2.5 | 39.5      |
| K54-045   | 45      | 36     | 3           | 2.5 | 44.5      |
| K54-050   | 50      | 41     | 3           | 2.5 | 49.5      |
| K54-060   | 60      | 44     | 4           | 3.4 | 59.5      |
| K54-063   | 63      | 51     | 4           | 3.4 | 62.5      |
| K54-070   | 70      | 58     | 4           | 3.4 | 69.5      |
| K54-080   | 80      | 68     | 4           | 3.4 | 79.5      |
| K54-100   | 100     | 88     | 4           | 3.4 | 99.4      |
| K54-125   | 125     | 110    | 5           | 4.4 | 124.4     |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |
|           |         |        |             |     |           |



K55 es un pistón neumático de simple efecto con un núcleo metálico vulcanizado con caucho nitrilo mediante un método de fabricación especial.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Solución completa para pistón
- Respuesta inmediata desde el principio de la carrera gracias a los conductos de ventilación
- Bajo rozamiento y funcionamiento suave gracias a la geometría de su labio
- Sencilla fijación en el vástago del pistón sin juntas de estanqueidad suplementarios
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos estándar y recambios

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| ALUMINIO |            | AL9901 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN     | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

R<sub>max</sub>

Superficie de deslizamiento

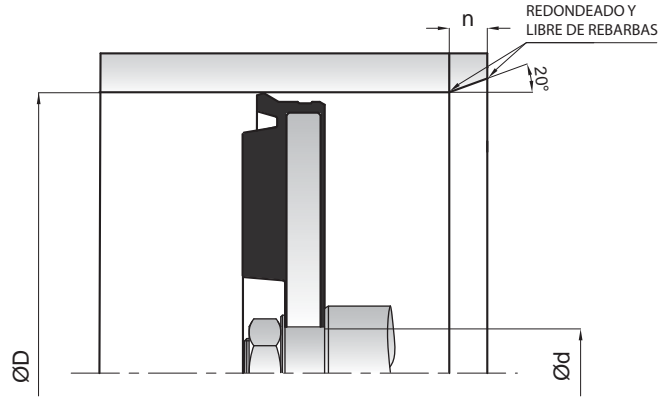
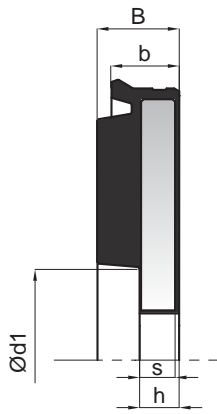
≤4 μm

#### MONTAJE

K55 se fija al vástago del pistón y hay que asegurarse de que la unión atornillada quede bien apretada. La superficie de deslizamiento y la camisa del cilindro se tienen que lubricar con aceite compatible con la junta de estanqueidad. Hay que tener especial cuidado para evitar que se dañen los labios de cierre en los extremos del recorrido.

#### NOTAS

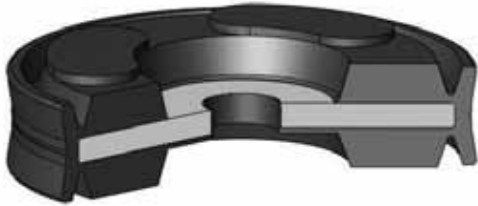
Para aplicaciones especiales de altas temperaturas el K55 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h10) | B    | d1 ( $\pm 0.2$ ) | b    | s   | h   |
|-----------|---------|---------|------|------------------|------|-----|-----|
| K55-016   | 16      | 4.5     | 4.4  | 6.9              | 3.4  | 2   | 2.3 |
| K55-020   | 20      | 6       | 5.5  | 9.4              | 4.4  | 2.5 | 2.8 |
| K55-025   | 25      | 7       | 6.4  | 10.8             | 5.4  | 3   | 3.5 |
| K55-032   | 32      | 8       | 7.5  | 12.5             | 6    | 3   | 3.5 |
| K55-040   | 40      | 8       | 8.5  | 17               | 7    | 4   | 4.5 |
| K55-050   | 50      | 10      | 10   | 26               | 8    | 4   | 4.5 |
| K55-063   | 63      | 12      | 10   | 26               | 8    | 4   | 4.5 |
| K55-080   | 80      | 16      | 11.4 | 30               | 9    | 5   | 5.5 |
| K55-100   | 100     | 20      | 12.9 | 35               | 10.9 | 6   | 6.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |





K57 es un pistón neumático de simple efecto con un núcleo metálico vulcanizado con caucho nitrilo mediante un método de fabricación especial.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Solución completa para pistón
- Respuesta inmediata desde el principio de la carrera gracias a los conductos de ventilación
- Bajo rozamiento y recorrido suave gracias a la geometría del labio
- Sencilla fijación en el vástago del pistón sin juntas de estanqueidad suplementarios
- Solución de estanqueidad económica

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos estándar y recambios

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |
| ALUMINIO |            | AL9901 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

R<sub>max</sub>

Superficie de deslizamiento ≤4 μm

#### MONTAJE

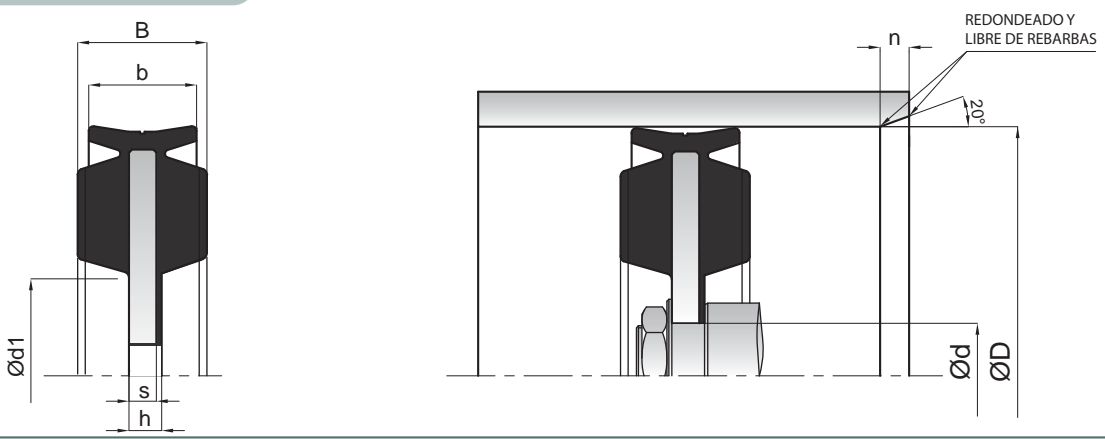
K57 se fija al vástago del pistón y hay que asegurarse de que la unión atornillada quede bien apretada. La superficie de deslizamiento y la camisa del cilindro se tienen que lubricar con aceite compatible con la junta de estanqueidad. Hay que tener especial cuidado para evitar que se dañen los labios de cierre en los extremos del recorrido.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales de altas temperaturas el K57 se puede fabricar en FKM.

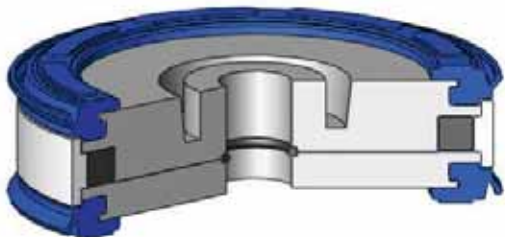
# K57

## JUNTA DE PISTÓN NEUMÁTICA



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h10) | B    | b   | d1   | h   | s   |
|-----------|---------|---------|------|-----|------|-----|-----|
| K57-010   | 10      | 3       | 5    | 4   | 5.2  | 1.8 | 1.5 |
| K57-012   | 12      | 4.5     | 6    | 4   | 6.9  | 2.3 | 2   |
| K57-016   | 16      | 4.5     | 6.5  | 4.5 | 6.9  | 2.3 | 2   |
| K57-025   | 25      | 7       | 8.8  | 7   | 10.8 | 3.5 | 3   |
| K57-032   | 32      | 8       | 11   | 8   | 12.5 | 3.5 | 3   |
| K57-040   | 40      | 8       | 11.8 | 8.8 | 17   | 4.5 | 4   |
| K57-050   | 50      | 10      | 14   | 10  | 26   | 4.5 | 4   |
| K57-063   | 63      | 12      | 14   | 10  | 26   | 4.5 | 4   |
| K57-080   | 80      | 16      | 16   | 12  | 30   | 5.5 | 5   |
| K57-100   | 100     | 20      | 18   | 14  | 35   | 6.5 | 6   |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |
|           |         |         |      |     |      |     |     |

Para medidas fuera de stock consulten a nuestro departamento comercial



K58 es una junta de doble efecto de cinco piezas formada por un cuerpo de aluminio, dos juntas de estanqueidad de elastómero, un aro guía, un imán y una tórica para la estanqueidad interior.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Solución completa para pistón
- Bajo rozamiento y recorrido suave gracias a la geometría del labio
- Sencilla fijación en el vástago del pistón sin elementos de cierre suplementarios
- Junta estática en el diámetro interior
- Montaje sencillo
- Larga vida útil
- Permite el uso de detectores de fin de carrera magnéticos

#### APLICACIÓN

Todos los cilindros neumáticos que necesiten control de carrera

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 80 SHORE A | PU9201 |
| POM      |            | PM9901 |
| ALUMINIO |            | AL9901 |
| IMÁN     |            | MK9901 |
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+80°C                   |
| PRESIÓN     | ≤16 Bar                          |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

R<sub>max</sub>

Superficie de deslizamiento

≤4 μm

#### MONTAJE

K58 se fija al vástago del pistón y hay que asegurarse de que la unión atornillada quede bien apretada. La superficie de deslizamiento y la camisa del cilindro se tienen que lubricar con aceite compatible con la junta de estanqueidad. Hay que tener especial cuidado para evitar que se dañen los labios de cierre en los extremos del recorrido.

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales de altas temperaturas el K57 se puede fabricar en FKM.





K59 es una junta de pistón neumática de simple efecto con un perfil asimétrico con un labio dinámico más corto y fino.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje sencillo
- Asentamiento seguro gracias al labio más largo y grueso
- Sencillo diseño y alojamiento estrecho.
- Alta estanqueidad en aplicaciones con amortiguación

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 80 SHORE A | NB8001 |
| PU       | 80 SHORE A | PU8001 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

##### NBR

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN     | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec                       |

##### POLIURETANO

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| MEDIOS      | Aire comprimido seco |
| TEMPERATURA | -30°C<br>+80°C       |
| PRESIÓN     | ≤16 Bar              |
| VELOCIDAD   | ≤1.0 m/sec           |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

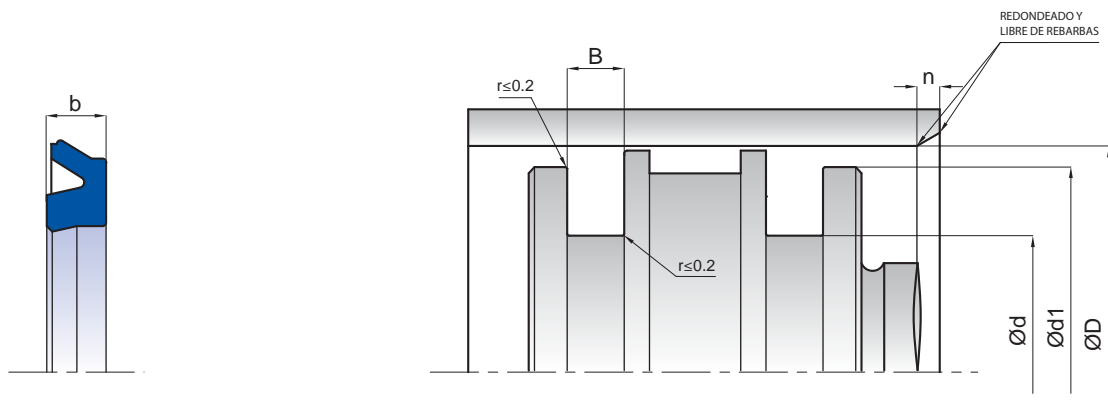
|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤4 μm  |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤10 μm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤15 μm |

#### MONTAJE

K59 Se puede montar manualmente en el alojamiento. En caso de utilizar útiles de montaje es muy importante que estos sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema. En caso de que el medio sea seco habría que utilizar una lubricación especial en la superficie de deslizamiento

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K59 se puede fabricar en FKM. Recomendamos la utilización de aros guía junto con el K59.



| KASTAŞ KOD | NBR | PU | D (H11) | d (h9) | B (-0/+0,2) | d1(-0/+0,2) | b    |
|------------|-----|----|---------|--------|-------------|-------------|------|
| K59-008    | NBR |    | 8       | 4.8    | 2.7         | 7.6         | 2.3  |
| K59-010    | NBR |    | 10      | 6      | 3           | 9.6         | 2.55 |
| K59-012    | NBR |    | 12      | 7      | 3           | 11.6        | 2.55 |
| K59-016    | NBR |    | 16      | 10     | 3           | 15.6        | 2.55 |
| K59-020    | NBR |    | 20      | 14     | 3           | 19.6        | 2.55 |
| K59-025    | NBR |    | 25      | 19     | 3.5         | 24.4        | 3.25 |
| K59-032    | NBR | PU | 32      | 24     | 3.5         | 31.4        | 3.25 |
| K59-040    | NBR | PU | 40      | 32     | 3.5         | 39.4        | 3.25 |
| K59-050    | NBR | PU | 50      | 42     | 3.5         | 49.4        | 3.25 |
| K59-063    | NBR | PU | 63      | 53     | 4.5         | 62.4        | 4.25 |
| K59-080    | NBR | PU | 80      | 70     | 4.5         | 79.4        | 4.25 |
| K59-100    | NBR | PU | 100     | 90     | 4.5         | 99.4        | 4.25 |
| K59-125    |     | PU | 125     | 105    | 8.5         | 123.8       | 8.25 |
| K59-160    |     | PU | 160     | 140    | 8.5         | 158.8       | 8.25 |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |
|            |     |    |         |        |             |             |      |



K62 es una junta de pistón neumática de doble efecto diseñada para trabajar en alojamientos estrechos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje sencillo
- Baja fricción
- Alto efecto de estanqueidad

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos de corto recorrido y válvulas

| MATERIAL | CÓDIGO     |        |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

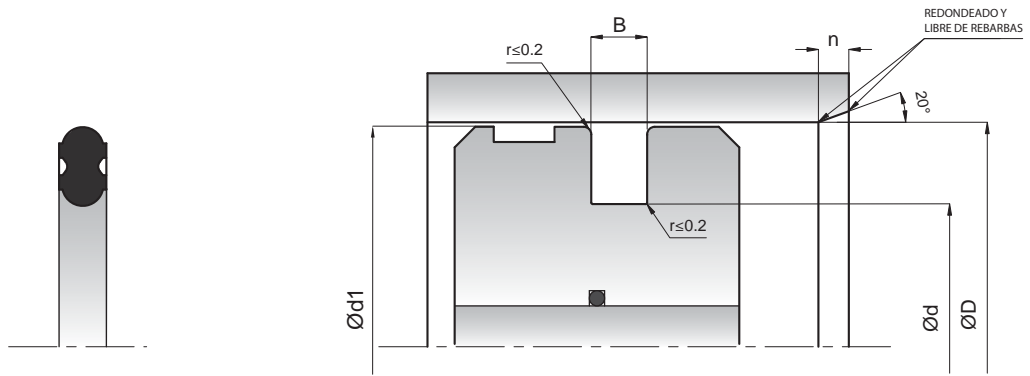
|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤15 µm |

#### MONTAJE

K62 Se puede montar manualmente en el alojamiento. En caso de utilizar útiles de montaje es muy importante que estos sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema. En caso de que el medio sea seco habría que utilizar una lubricación especial en la superficie de deslizamiento

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K62 se puede fabricar en FKM.



| KASTAŞ NO | D (H11) | d (h9) | B (-0/+0.2) | d1 (±0.1) |
|-----------|---------|--------|-------------|-----------|
| K62-032   | 32      | 24     | 3.2         | 31.5      |
| K62-040   | 40      | 32     | 3.2         | 39.5      |
| K62-050   | 50      | 40     | 4           | 49.5      |
| K62-063   | 63      | 53     | 4           | 62.4      |
| K62-080   | 80      | 65     | 6           | 79.4      |
| K62-100   | 100     | 85     | 6           | 99.4      |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |
|           |         |        |             |           |





K63 es una junta de pistón neumática de doble efecto diseñada para trabajar en alojamientos estrechos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje sencillo
- Baja fricción
- Alto efecto de estanqueidad

#### APLICACIÓN

Cilindros neumáticos de corto recorrido y válvulas

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| NBR      | 70 SHORE A | NB7001 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aire comprimido preparado y seco |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+105°C                  |
| PRESIÓN                | ≤12 Bar                          |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente.*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                             |    | Rmax   |
|-----------------------------|----|--------|
| Superficie de deslizamiento | ØD | ≤4 µm  |
| Fondo del alojamiento       | Ød | ≤10 µm |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤15 µm |

#### MONTAJE

K63 Se puede montar manualmente en el alojamiento. En caso de utilizar útiles de montaje es muy importante que estos sean blandos y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con aceite del sistema. En caso de que el medio sea seco habría que utilizar una lubricación especial en la superficie de deslizamiento

#### NOTAS

Para aplicaciones especiales en temperaturas altas el K63 se puede fabricar en FKM.





25 horizontal lines for writing, each with a light gray background.

**ELEMENTOS GUÍA**



Los elementos guía tienen un papel importante en el correcto funcionamiento de sistemas hidráulicos y neumáticos. Las fuerzas transversales en cilindros hidráulicos y neumáticos causan esfuerzos dentro del sistema.

Los elementos guía deben absorber estos esfuerzos para prevenir daños tanto en las juntas de estanqueidad como en el sistema. Los elementos guía se montan en el pistón y en la tapa del vástago para absorber las fuerzas radiales del sistema y evitar el contacto de metal contra metal del pistón contra el cilindro y del vástago contra la tapa del vástago. La deformación elástica de los componentes bajo presión (deformación del elemento guía, curvatura del vástago, deformación de la camisa) crea una desviación angular entre el pistón y la camisa y entre el vástago y la tapa del vástago. Hacer el cálculo dando por hecho que todos los elementos son paralelos entre sí generalmente da resultados incorrectos. Es vital tener esto en consideración al calcular los elementos guía.

Actualmente la mayoría de los cilindros tienen elementos guía no metálicos en lugar de elementos guía metálicos. Los elementos guía no metálicos tienen un coeficiente de fricción muy bajo, alta capacidad de carga, excelente amortiguación y capaz de trabajar en sistemas con vibración. Se montan fácilmente en cajas abiertas, previenen presiones hidrodinámicas y el efecto diesel, son capaces de absorber desviaciones angulares entre el pistón y la camisa y entre el vástago y la tapa del vástago y son una solución de guiado económica que los hacen muy útiles en una amplia variedad de aplicaciones.

En las aplicaciones de elementos guía no metálicos antes del montaje hay que comprobar la holgura (k) de acuerdo a la información de nuestro catálogo para evitar presiones hidrodinámicas y para aumentar la vida útil.

**MATERIALES USADOS EN ELEMENTOS GUÍA Y SUS CARACTERÍSTICAS**

Hoy en día se espera que los cilindros trabajen sin problemas en aplicaciones a alta velocidad y altas presiones. La temperatura de trabajo, la velocidad de deslizamiento, el medio y las presiones del sistema son factores importante al elegir el elemento guía. Los materiales más comunes de elementos guía no metálicos son PTFE con cargas, poliacetal con cargas o poliacetal puro, fibra o resina de poliéster. La utilización de elementos guía metálicos se ha reducido a lo largo de los últimos años pero todavía se utilizan en algunas aplicaciones.

Nuestros elementos guía se pueden dividir en 3 categorías. La figura 33 muestra la capacidad de carga superficial. La resistencia a la carga superficial de los elementos guía no metálicos se reduce cuando la velocidad de deslizamiento y la temperatura aumentan (Figura 33 y Figura 34). Por lo tanto el cálculo del elemento guía se debe hacer de acuerdo a la máxima temperatura del sistema y al dato de velocidad.

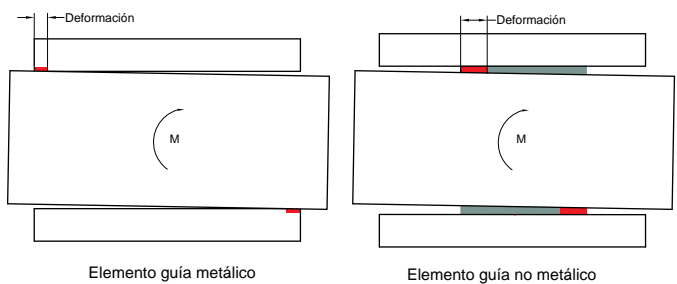


Figura 31  
Distribución de carga con elemento guía metálico

Figura 32  
Distribución de carga con elemento guía no metálico

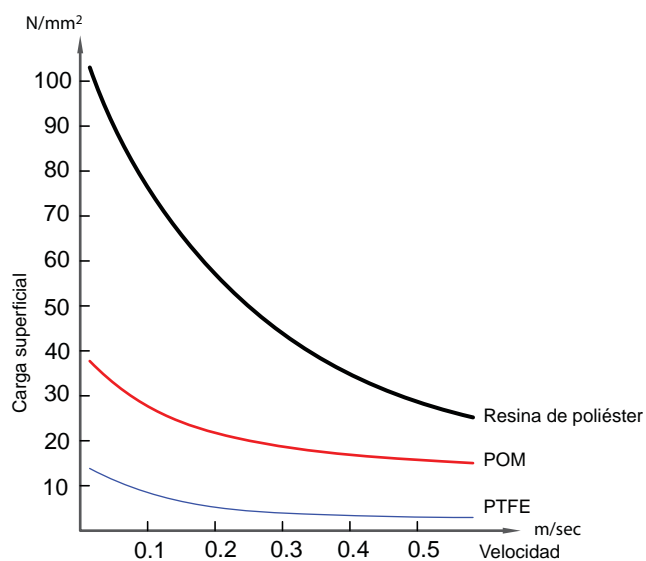


Figura 33  
Carga superficial respecto a velocidad a 60°C

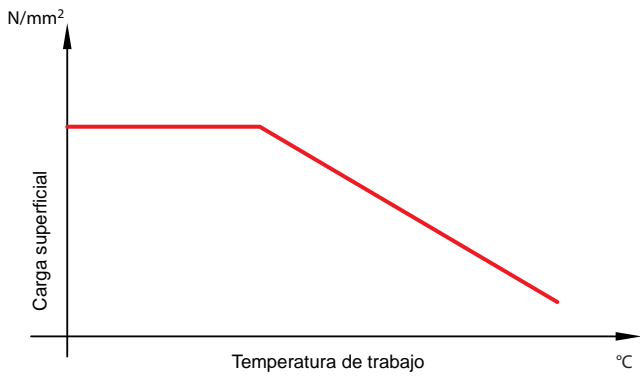


Figura 34  
Carga superficial respecto a temperatura de trabajo para elementos guía en POM

### ELEMENTOS GUÍA POM

Los elementos guía de poliacetal generalmente se utilizan con carga de fibra de vidrio o puro. Se utilizan mucho debido a su bajo coste. La carga superficial de los elementos guía POM disminuye al mismo nivel que los otros materiales termoplásticos cuando la temperatura sube de los +60°C. El material POM tiene una capacidad de carga entre media y baja.

### ELEMENTOS GUÍA DE RESINA DE POLIÉSTER

Los elementos de resina de poliéster han mejorado el funcionamiento en comparación con los elementos guía duros gracias a su estructura elástica. La elasticidad aumenta la superficie de contacto esto hace que pueda soportar cargas más elevadas. La carga superficial y las características a altas temperaturas de trabajo están muy influenciadas por la composición del material poliéster. Una textura especial de la resina de poliéster reduce las fuerzas de fricción y evita que el material se rompa durante su uso. La carga radial se distribuye homogéneamente en estos elementos de guía lo que hace posible el trabajo en aplicaciones con lubricación pobre. Los elementos de guía de resina de poliéster tienen una capacidad de carga media y alta.

### ELEMENTOS DE GUÍA PTFE

Los elementos guía de PTFE se utilizan comúnmente en aplicaciones con altas temperaturas, en medios agresivos y cuando se necesita reducir la fricción. Los aditivos de bronce, carbón y MoS2 mejoran las propiedades mecánicas del PTFE dependiendo de la aplicación. Los elementos guía PTFE se utilizan en ciertas aplicaciones en combinación con otros elementos guía de alta capacidad de carga. El PTFE es capaz de absorber las partículas extrañas del sistema en este tipo de aplicaciones para evitar daños en la camisa y en el vástago del cilindro y para que estas partículas no se adhieran en los elementos de guía más duros. Tiene una capacidad de carga baja.

### CÁLCULOS DE LA ALTURA Y ANCHURA DE LOS ELEMENTOS DE GUÍA

La deformación elástica de los componentes bajo carga (deformación del elemento guía, curvatura del vástago, extensión/contracción del cilindro) crea una desviación angular entre el pistón y la camisa y el vástago y la tapa del vástago. Hacer el cálculo dando por hecho que todos los elementos son paralelos entre sí generalmente da resultados incorrectos. Es vital tener esto en consideración al calcular los elementos guía.

La consideración geométrica (desviación angular, otros esfuerzos generados en el sistema, etc) debe ser tenida en cuenta al calcular la carga transversal aplicada sobre los elementos guía y también la deformación elástica de todos los componentes involucrados (deformación del elemento guía, curvatura del vástago, estriado del cilindro, etc). Por eso al hacer los cálculos hay que tener en cuenta un factor de seguridad (normalmente alrededor de 2). En los cilindros de carrera larga la carga transversal admisible está limitada por el pandeo del vástago y otros factores. Generalmente se supone que entre el 10% y el 15% de la fuerza hidráulica es aplicable a la carga transversal.

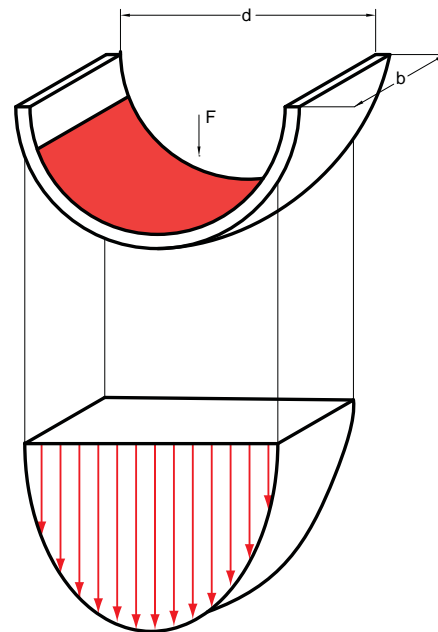


Figura 35  
Cálculo de la anchura del elemento guía

$$b = \frac{F}{d \times Pt}$$

b = Anchura de la banda de guía

F = Fuerza transversal

Pt = Presión de superficie de contacto permisible (N/mm<sup>2</sup>)

d = Diámetro nominal de vástago o pistón (mm)

No se requiere contacto de metal contra metal del pistón con la camisa y del vástago con la tapa del vástago. Por esta razón bajo presiones transversales, la máxima desviación angular del elemento guía debe ser menor que la holgura admisible determinada en el catálogo.

## CÁLCULOS DE LA LONGITUD DE GUÍA EN BANDAS GUÍA

L = Longitud de la banda guía (mm)  
 d = Diámetro nominal del vástago (mm)

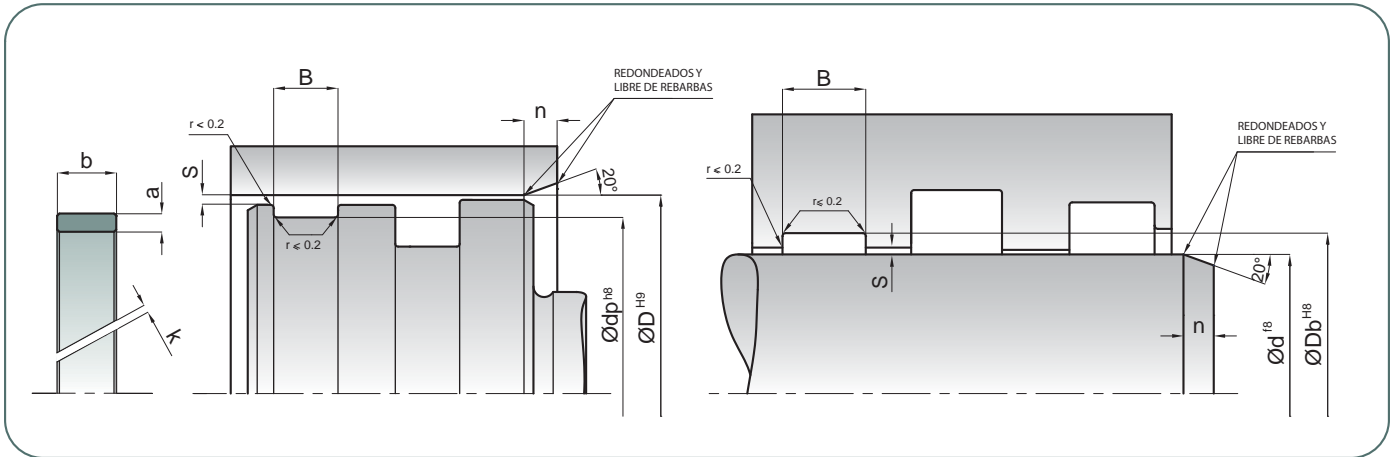
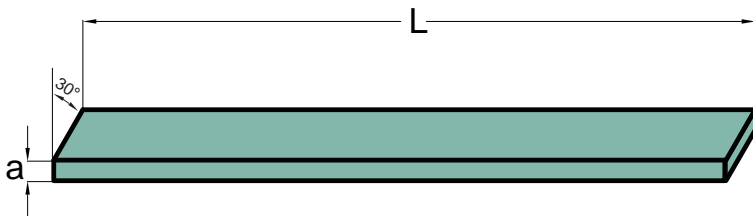
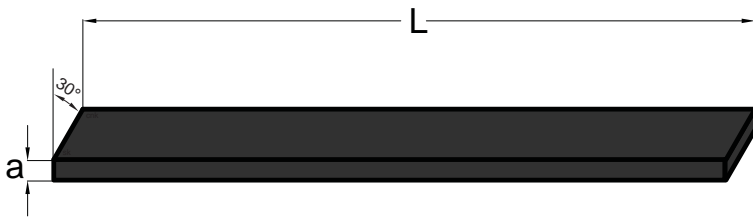
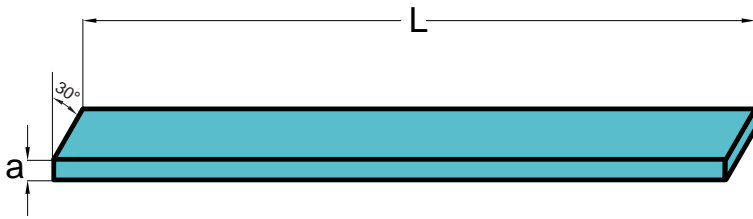
D = Diámetro nominal del pistón (mm)  
 a = Grueso de la banda guía (mm)








Aplicación de Pistón  

$$L = \frac{3.14 \times (D-a)}{1.01} - 1.2 \text{ mm}$$

Aplicación de Vástago  

$$L = \frac{3.14 \times (d+a)}{1.01} - 1.2 \text{ mm}$$



| CÓDIGO KASTAS | DENOMINACIÓN                      | PERFIL  | APLICACIÓN     | MATERIAL            | CÓDIGO | PRESIÓN (máx)bar | TEMPERATURA (máx) °C | Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg | PÁGINA |
|---------------|-----------------------------------|---|----------------|---------------------|--------|------------------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>K68</b>    | Aro Guía Vástago                  |    | Vástago        | POM                 | PM9902 |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 256    |
| <b>K69</b>    | Aro Guía Pistón                   |    | Pistón         | POM                 | PM9902 |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 262    |
| <b>K73</b>    | Aro Guía Pistón Vástago           |    | Pistón Vástago | RESINA DE POLIÉSTER | PR6501 |                  | -40/+120             | 1.0                                 | 266    |
| <b>K74</b>    | Aro Guía Vástago                  |    | Vástago        | POM                 | PM9902 |                  | -30/+125             | 1.0                                 | 270    |
| <b>KBT</b>    | Banda Guía PTFE+ Bronce           |    | Pistón Vástago | PTFE                | PT6003 |                  | -60/+200             | 15.0                                | 272    |
| <b>KKT</b>    | Banda Guía PTFE+ Carbón           |    | Piston Vástago | PTFE                | PT6002 |                  | -60/+200             | 15.0                                | 274    |
| <b>KPB</b>    | Banda Guía de Resina de Poliéster |  | Pistón Vástago | RESINA DE POLIÉSTER | PR6501 |                  | -40/+120             | 1.0                                 | 276    |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |
|               |                                   |   |                |                     |        |                  |                      |                                     |        |





K68 es un aro guía diseñado para ser utilizado en aplicaciones de vástago.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje fácil e instantáneo
- Capacidad media de carga
- Previene la presión hidrodinámica gracias a la holgura K
- Muy buena estabilidad geométrica en el rango de temperaturas de trabajo
- Los bordes achaflanados evitan tensiones dentro del alojamiento
- Amplia gama de dimensiones
- Solución de guiado económica

#### APLICACIÓN

Maquinaria de construcción, grúas, maquinaria de inyección por molde, maquinaria agrícola, cilindros de hidráulica ligera y media.

| MATERIAL      | CÓDIGO |
|---------------|--------|
| POM con carga | PM9902 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |                       |                       |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB             | HFC                   |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+125°C               | +5°C<br>+50°C         | -30°C<br>+40°C        |
| PRESIÓN DE CONTACTO    | ≤40 N/mm <sup>2</sup>         | ≤40 N/mm <sup>2</sup> | ≤40 N/mm <sup>2</sup> |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec            | ≤1.0 m/sec            |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

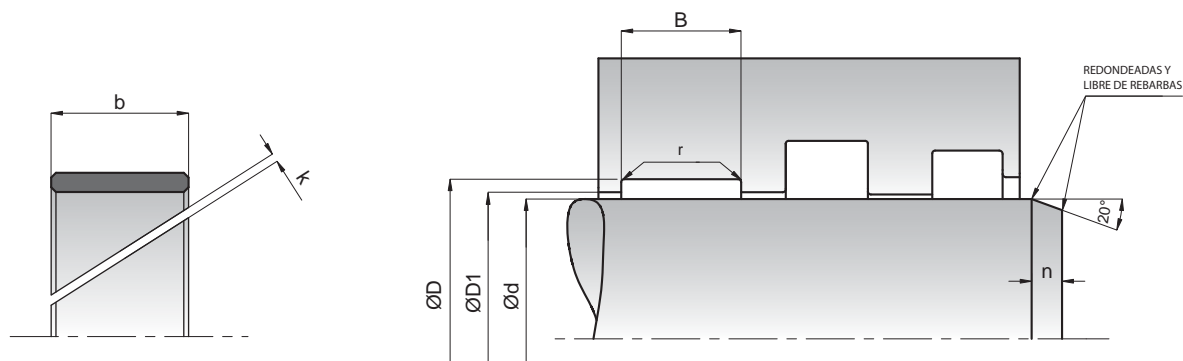
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | Ød | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| Fondo del alojamiento       | ØD | ≤2.5 µm | ≤10 µm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

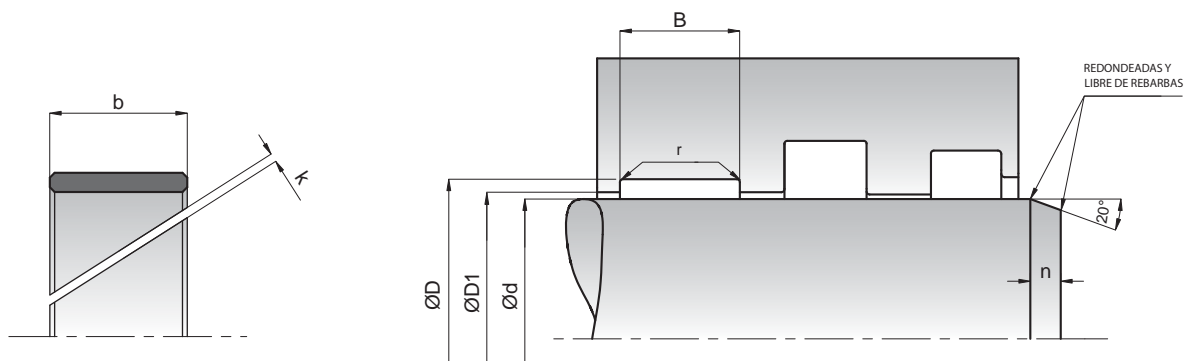
#### NOTAS

Durante el diseño del cilindro, el aro guía K68 debe colocarse en el lado lubricado. K68 no se puede utilizar en aplicaciones sin lubricación. La capacidad de carga en la superficie de contacto puede disminuir debido al incremento de temperatura.



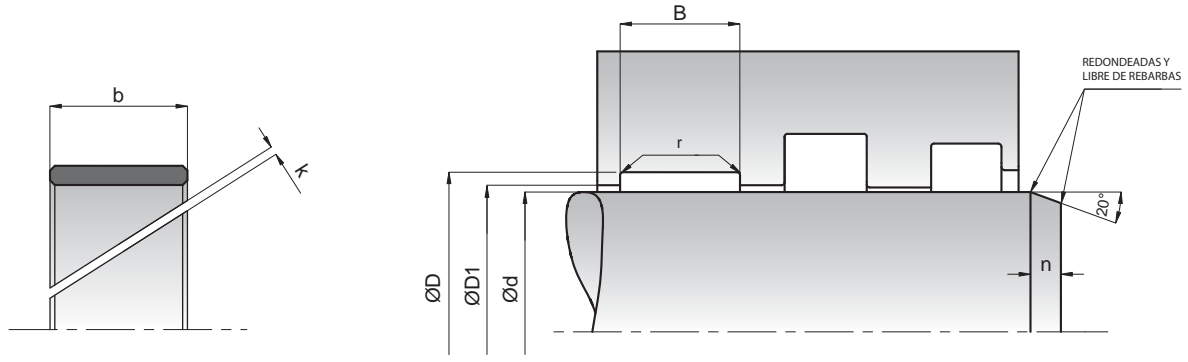
| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H8) | b     | B (-0/+0.2) | D1 (H9) | r   | k   |
|------------|--------|--------|-------|-------------|---------|-----|-----|
| K68-016    | 16     | 20     | 9.4   | 9.6         | 16.4    | 0.2 | 1   |
| K68-016/1  | 16     | 19     | 5.8   | 6           | 16.4    | 0.2 | 1   |
| K68-018    | 18     | 22     | 9.4   | 9.6         | 18.4    | 0.2 | 1   |
| K68-020    | 20     | 24     | 9.4   | 9.6         | 20.4    | 0.2 | 1   |
| K68-020/2  | 20     | 26     | 9.5   | 9.7         | 20.4    | 0.2 | 1   |
| K68-020/1  | 20     | 26     | 3.8   | 4           | 20.4    | 0.2 | 1   |
| K68-022    | 22     | 26     | 9.4   | 9.6         | 22.5    | 0.2 | 1   |
| K68-022/1  | 22     | 25     | 4     | 4.2         | 22.5    | 0.2 | 1   |
| K68-025    | 25     | 31     | 9.4   | 9.6         | 25.5    | 0.2 | 1   |
| K68-025/1  | 25     | 29     | 9.4   | 9.6         | 25.5    | 0.2 | 1   |
| K68-025/2  | 25     | 30     | 5.4   | 5.6         | 25.5    | 0.2 | 1   |
| K68-026    | 26     | 32     | 9.8   | 10          | 26.5    | 0.2 | 1   |
| K68-028    | 28     | 32     | 9.5   | 9.7         | 28.5    | 0.2 | 1   |
| K68-028/2  | 28     | 33     | 6.2   | 6.4         | 28.5    | 0.2 | 1   |
| K68-028/3  | 28     | 33     | 5.5   | 5.7         | 28.5    | 0.2 | 1   |
| K68-028/4  | 28     | 34     | 9.5   | 9.7         | 28.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030    | 30     | 35     | 15    | 15.2        | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030/1  | 30     | 34     | 9.5   | 9.7         | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030/2  | 30     | 36     | 9.3   | 9.5         | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030/3  | 30     | 35     | 9.5   | 9.7         | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030/4  | 30     | 35     | 8     | 8.2         | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-030/5  | 30     | 35     | 5.4   | 5.6         | 30.5    | 0.2 | 1   |
| K68-032    | 32     | 36     | 9.5   | 9.7         | 32.5    | 0.2 | 1   |
| K68-032/1  | 32     | 38     | 9.4   | 9.6         | 32.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035    | 35     | 40     | 15    | 15.2        | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/1  | 35     | 39     | 9.5   | 9.7         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/2  | 35     | 40     | 9.7   | 9.9         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/3  | 35     | 41     | 9.4   | 9.6         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/4  | 35     | 40     | 5.4   | 5.6         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/6  | 35     | 40     | 9.5   | 9.7         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-035/8  | 35     | 39     | 6.3   | 6.5         | 35.5    | 0.2 | 1   |
| K68-036    | 36     | 40     | 9.5   | 9.7         | 36.5    | 0.2 | 1   |
| K68-036/1  | 36     | 42     | 9.6   | 9.8         | 36.5    | 0.2 | 1   |
| K68-036/3  | 36     | 41     | 5.4   | 5.6         | 36.5    | 0.2 | 1   |
| K68-036/2  | 36     | 41     | 9.5   | 9.7         | 36.5    | 0.2 | 1   |
| K68-038/2  | 38     | 42     | 4     | 4.2         | 38.5    | 0.2 | 1   |
| K68-038    | 38     | 42     | 9.4   | 9.6         | 38.5    | 0.2 | 1   |
| K68-040    | 40     | 45     | 15    | 15.2        | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/1  | 40     | 44     | 9.5   | 9.7         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/2  | 40     | 46     | 9.6   | 9.8         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/3  | 40     | 45     | 9.5   | 9.7         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/8  | 40     | 44     | 6.3   | 6.5         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/5  | 40     | 45     | 4.8   | 5           | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/6  | 40     | 45     | 5.4   | 5.6         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/4  | 40     | 45     | 20    | 20.2        | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/7  | 40     | 46     | 12.8  | 13          | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-040/9  | 40     | 45     | 9.6   | 9.8         | 40.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-044.45 | 44.45  | 50.8   | 19.05 | 19.25       | 44.95   | 0.2 | 1.5 |
| K68-045    | 45     | 50     | 15    | 15.2        | 45.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-045/1  | 45     | 51     | 9.5   | 9.7         | 45.5    | 0.2 | 1.5 |

Para medidas fuera de stock consulten a nuestro departamento comercial.



| KASTAŞ NO  | d (f8) | D (H8) | b     | B (-0/+0.2) | D1 (H9) | r   | k   |
|------------|--------|--------|-------|-------------|---------|-----|-----|
| K68-045/2  | 45     | 50     | 9.5   | 9.7         | 45.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-045/3  | 45     | 51     | 12.5  | 12.7        | 45.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-045/5  | 45     | 50     | 5.4   | 5.6         | 45.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-048    | 48     | 54     | 9.6   | 9.8         | 48.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050    | 50     | 55     | 15    | 15.2        | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/1  | 50     | 56     | 9.5   | 9.7         | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/2  | 50     | 56     | 12.5  | 12.7        | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/3  | 50     | 55     | 8     | 8.2         | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/4  | 50     | 55     | 20    | 20.2        | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/5  | 50     | 55     | 9.5   | 9.7         | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050/6  | 50     | 55     | 5.4   | 5.6         | 50.5    | 0.2 | 1.5 |
| K68-050.8  | 50.8   | 57.15  | 19.05 | 19.25       | 51.3    | 0.2 | 1.5 |
| K68-055    | 55     | 60     | 15    | 15.2        | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/1  | 55     | 61     | 9.5   | 9.7         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/2  | 55     | 60     | 8     | 8.2         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/3  | 55     | 60     | 20    | 20.2        | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/4  | 55     | 61     | 12.5  | 12.7        | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/5  | 55     | 60     | 9.5   | 9.7         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/6  | 55     | 60     | 5.4   | 5.6         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/7  | 55     | 60     | 5.6   | 5.8         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-055/8  | 55     | 60     | 9.7   | 9.9         | 55.5    | 0.2 | 2   |
| K68-056    | 56     | 62     | 12.5  | 12.7        | 56.5    | 0.2 | 2   |
| K68-056/1  | 56     | 60     | 9.6   | 9.8         | 56.5    | 0.2 | 2   |
| K68-056/2  | 56     | 61     | 9.5   | 9.7         | 56.5    | 0.2 | 2   |
| K68-056/3  | 56     | 60     | 7.9   | 8.1         | 56.5    | 0.2 | 2   |
| K68-056/4  | 56     | 62     | 20    | 20.2        | 56.5    | 0.2 | 2   |
| K68-058    | 58     | 63     | 9.5   | 9.7         | 58.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060    | 60     | 65     | 15    | 15.2        | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/1  | 60     | 66     | 12.5  | 12.7        | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/2  | 60     | 65     | 9.5   | 9.7         | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/8  | 60     | 64     | 10    | 10.2        | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/7  | 60     | 64     | 19.3  | 19.5        | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/6  | 60     | 65     | 5.3   | 5.5         | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/4  | 60     | 65     | 8     | 8.2         | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/3  | 60     | 65     | 20    | 20.2        | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-060/5  | 60     | 66     | 9.7   | 9.9         | 60.5    | 0.2 | 2   |
| K68-063    | 63     | 69     | 12.5  | 12.7        | 63.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-063/2  | 63     | 67     | 6.3   | 6.5         | 63.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-063/1  | 63     | 68     | 9.5   | 9.7         | 63.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-063/4  | 63     | 69     | 30    | 30.5        | 63.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-065    | 65     | 70     | 15    | 15.2        | 65.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-065/1  | 65     | 71     | 12.5  | 12.7        | 65.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-065/2  | 65     | 70     | 5.4   | 5.6         | 65.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-065/3  | 65     | 70     | 6.8   | 7           | 65.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-067    | 67     | 72     | 5.4   | 5.6         | 67.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-069.85 | 69.85  | 76.2   | 19.05 | 19.25       | 70.05   | 0.2 | 2.5 |
| K68-070    | 70     | 75     | 15    | 15.2        | 70.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-070/1  | 70     | 76     | 12.5  | 12.7        | 70.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-070/2  | 70     | 75     | 5.4   | 5.6         | 70.5    | 0.2 | 2.5 |

| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H8) | b    | B (-0/+0.2) | D1 (H9) | r   | k   |
|-----------|--------|--------|------|-------------|---------|-----|-----|
| K68-070/5 | 70     | 75     | 9.5  | 9.7         | 70.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-070/4 | 70     | 76     | 10   | 10.2        | 70.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-070/3 | 70     | 76     | 25   | 25.5        | 70.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-072/1 | 72     | 78     | 12.3 | 12.5        | 72.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-075   | 75     | 80     | 15   | 15.2        | 75.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-075/1 | 75     | 81     | 12.5 | 12.7        | 75.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-075/2 | 75     | 80     | 8    | 8.2         | 75.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-075/3 | 75     | 80     | 9.5  | 9.7         | 75.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-075/4 | 75     | 80     | 5.4  | 5.6         | 75.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080   | 80     | 85     | 15   | 15.2        | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/1 | 80     | 86     | 12.5 | 12.7        | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/3 | 80     | 85     | 9.5  | 9.7         | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/2 | 80     | 84     | 9.3  | 9.5         | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/5 | 80     | 85     | 19.8 | 20          | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/4 | 80     | 86     | 24.8 | 25.3        | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-080/7 | 80     | 86     | 30   | 30.5        | 80.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-085   | 85     | 90     | 15   | 15.2        | 85.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-085/1 | 85     | 91     | 12.5 | 12.7        | 85.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-085/2 | 85     | 90     | 5.5  | 5.7         | 85.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-085/3 | 85     | 90     | 9.7  | 9.9         | 85.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-086   | 86     | 92     | 12.5 | 12.7        | 86.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090   | 90     | 95     | 15   | 15.2        | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090/1 | 90     | 96     | 12.5 | 12.7        | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090/2 | 90     | 95     | 9.5  | 9.7         | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090/4 | 90     | 94     | 15   | 15.2        | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090/3 | 90     | 95     | 5.6  | 5.8         | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-090/7 | 90     | 96     | 30   | 30.5        | 90.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-095   | 95     | 100    | 15   | 15.2        | 95.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-095/1 | 95     | 101    | 12.5 | 12.7        | 95.5    | 0.2 | 2.5 |
| K68-095/2 | 95     | 100    | 9.5  | 9.7         | 95.5    | 0.2 | 3.5 |
| K68-095/3 | 95     | 100    | 5.4  | 5.6         | 95.5    | 0.2 | 3.5 |
| K68-100   | 100    | 105    | 15   | 15.2        | 100.5   | 0.2 | 3.5 |
| K68-100/1 | 100    | 106    | 12.5 | 12.7        | 100.5   | 0.2 | 3.5 |
| K68-100/2 | 100    | 104    | 15   | 15.2        | 100.5   | 0.2 | 2.5 |
| K68-100/3 | 100    | 105    | 9.7  | 9.9         | 100.5   | 0.2 | 3.5 |
| K68-104   | 104    | 110    | 10   | 10.2        | 104.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-105   | 105    | 110    | 15   | 15.2        | 105.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-105/1 | 105    | 110    | 8    | 8.2         | 105.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-105/2 | 105    | 110    | 9.5  | 9.7         | 105.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-110   | 110    | 116    | 12.5 | 12.7        | 110.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-110/1 | 110    | 115    | 9.5  | 9.7         | 110.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-110/2 | 110    | 115    | 20   | 20.2        | 110.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-115   | 115    | 120    | 15   | 15.2        | 115.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-115/1 | 115    | 121    | 12.5 | 12.7        | 115.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-119   | 119    | 125    | 15   | 15.2        | 119.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-120   | 120    | 125    | 15   | 15.2        | 120.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-120/1 | 120    | 126    | 12.5 | 12.7        | 120.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-120/2 | 120    | 125    | 9.5  | 9.7         | 120.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-125   | 125    | 131    | 12.5 | 12.7        | 125.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-125/1 | 125    | 130    | 15   | 15.2        | 125.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-125/2 | 125    | 130    | 7    | 7.2         | 125.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-130   | 130    | 135    | 15   | 15.2        | 130.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-130/1 | 130    | 136    | 12.5 | 12.7        | 130.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-135   | 135    | 140    | 9.5  | 9.7         | 135.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-135/1 | 135    | 140    | 15   | 15.2        | 135.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-140   | 140    | 145    | 15   | 15.2        | 140.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-140/1 | 140    | 146    | 12.5 | 12.7        | 140.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-146   | 146    | 150    | 10   | 10.2        | 146.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-150   | 150    | 155    | 15   | 15.2        | 150.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-150/1 | 150    | 156    | 12.5 | 12.7        | 150.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-150/4 | 150    | 160    | 34.8 | 35.3        | 150.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-150/5 | 150    | 155    | 24.8 | 25.3        | 150.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-150/6 | 150    | 156    | 19   | 19.2        | 150.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-155   | 155    | 160    | 15   | 15.2        | 155.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-160   | 160    | 165    | 15   | 15.2        | 160.6   | 0.2 | 3.5 |



| KASTAŞ NO | d (f8) | D (H8) | b    | B (-0/+0.2) | D1 (H9) | r   | k   |
|-----------|--------|--------|------|-------------|---------|-----|-----|
| K68-160/1 | 160    | 166    | 12.5 | 12.7        | 160.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-160/2 | 160    | 166    | 18.9 | 19.1        | 160.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-170   | 170    | 175    | 15   | 15.2        | 170.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-175   | 175    | 180    | 9.5  | 9.7         | 175.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-180   | 180    | 185    | 15   | 15.2        | 180.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-180/1 | 180    | 186    | 19   | 19.2        | 180.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-190   | 190    | 195    | 15   | 15.2        | 190.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-195   | 195    | 200    | 15   | 15.2        | 195.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-200   | 200    | 206    | 19   | 19.2        | 200.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-200/1 | 200    | 205    | 15   | 15.2        | 200.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-210   | 210    | 216    | 19   | 19.2        | 210.6   | 0.2 | 3.5 |
| K68-220   | 220    | 226    | 19   | 19.2        | 220.6   | 0.2 | 3.5 |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |



26 horizontal lines for writing, each with a light gray gradient background.



K69 es un aro guía diseñado para ser utilizado en aplicaciones de pistón.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje fácil e instantáneo
- Capacidad media de carga
- Previene la presión hidrodinámica gracias a la holgura K
- Muy buena estabilidad geométrica en el rango de temperaturas de trabajo
- Los bordes achaflanados evitan tensiones dentro del alojamiento
- Amplia gama de dimensiones
- Solución de guiado económica

#### APLICACIÓN

Maquinaria de construcción, grúas, maquinaria de inyección por molde, maquinaria agrícola, cilindros ligeros y de media potencia.

| MATERIAL      | CÓDIGO |
|---------------|--------|
| POM con carga | PM9902 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |                       |                       |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB             | HFC                   |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+125°C               | +5°C<br>+50°C         | -30°C<br>+40°C        |
| PRESIÓN DE CONTACTO    | ≤40 N/mm <sup>2</sup>         | ≤40 N/mm <sup>2</sup> | ≤40 N/mm <sup>2</sup> |
| VELOCIDAD              | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec            | ≤1.0 m/sec            |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

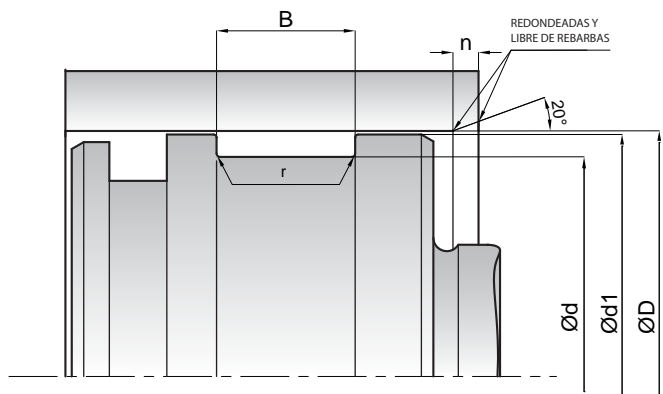
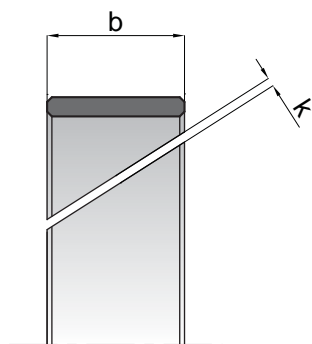
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       |    | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|----|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ∅D | ≤0.4 μm | ≤3.2 μm |
| Fondo del alojamiento       | ∅d | ≤2.5 μm | ≤10 μm  |
| Laterales del alojamiento   | B  | ≤3.2 μm | ≤16 μm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

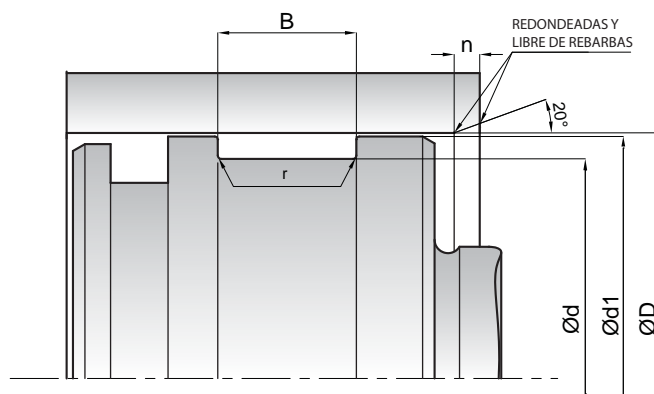
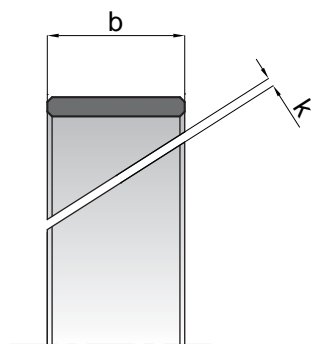
#### NOTAS

Durante el diseño del cilindro, el aro guía K69 debe colocarse en el lado lubricado. K69 no se puede utilizar en aplicaciones sin lubricación. La capacidad de carga en la superficie de contacto puede disminuir debido al incremento de temperatura.



| KASTAŞ NO  | D (H8) | d (h8) | b     | B (-0/+0.2) | d1 (h9) | r   | k   |
|------------|--------|--------|-------|-------------|---------|-----|-----|
| K69-020    | 20     | 16     | 9.4   | 9.6         | 19.5    | 0.2 | 1   |
| K69-025    | 25     | 21     | 9.5   | 9.7         | 24.5    | 0.2 | 1   |
| K69-025/1  | 25     | 21     | 8     | 8.2         | 24.5    | 0.2 | 1   |
| K69-025/2  | 25     | 22     | 4     | 4.2         | 24.5    | 0.2 | 1   |
| K69-030    | 30     | 26     | 9.5   | 9.7         | 29.5    | 0.2 | 1   |
| K69-030/1  | 30     | 25     | 5.4   | 5.6         | 29.5    | 0.2 | 1   |
| K69-032    | 32     | 28     | 9.5   | 9.7         | 31.5    | 0.2 | 1   |
| K69-032/1  | 32     | 26     | 9.8   | 9.9         | 31.5    | 0.2 | 1   |
| K69-032/3  | 32     | 27     | 5.4   | 5.6         | 31.5    | 0.2 | 1   |
| K69-033    | 33     | 28     | 5.5   | 5.7         | 32.5    | 0.2 | 1   |
| K69-034    | 34     | 28     | 9.5   | 9.7         | 33.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035    | 35     | 30     | 15    | 15.2        | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/1  | 35     | 31     | 9.5   | 9.7         | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/2  | 35     | 29     | 9.5   | 9.7         | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/3  | 35     | 29     | 9.8   | 10          | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/6  | 35     | 30     | 5.4   | 5.6         | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/7  | 35     | 30     | 8     | 8.2         | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-035/5  | 35     | 30     | 9.5   | 9.7         | 34.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040    | 40     | 35     | 15    | 15.2        | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040/1  | 40     | 36     | 9.5   | 9.7         | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040/2  | 40     | 34     | 9.7   | 9.9         | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040/6  | 40     | 34     | 9.5   | 9.7         | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040/3  | 40     | 35     | 5.4   | 5.6         | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-040/5  | 40     | 35     | 9.5   | 9.7         | 39.5    | 0.2 | 1   |
| K69-045    | 45     | 40     | 15    | 15.2        | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/1  | 45     | 41     | 9.5   | 9.7         | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/2  | 45     | 40     | 9.5   | 9.7         | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/3  | 45     | 41     | 10    | 10.2        | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/4  | 45     | 39     | 9.8   | 10          | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/7  | 45     | 40     | 5.4   | 5.6         | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-045/8  | 45     | 40     | 9.6   | 9.8         | 44.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050    | 50     | 45     | 15    | 15.2        | 49.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050/1  | 50     | 44     | 9.5   | 9.7         | 49.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050/2  | 50     | 45     | 9.5   | 9.7         | 49.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050/3  | 50     | 45     | 5.4   | 5.6         | 49.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050/4  | 50     | 46     | 15    | 15.2        | 49.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-050.8  | 50.8   | 44.45  | 19.05 | 19.25       | 50.3    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055    | 55     | 50     | 15    | 15.2        | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/1  | 55     | 49     | 12.5  | 12.7        | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/2  | 55     | 50     | 8     | 8.2         | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/3  | 55     | 50     | 20    | 20.2        | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/4  | 55     | 50     | 9.5   | 9.7         | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/5  | 55     | 49     | 9.3   | 9.5         | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/6  | 55     | 49     | 9.7   | 9.9         | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/9  | 55     | 49     | 9.8   | 10          | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/8  | 55     | 50     | 5.4   | 5.6         | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-055/7  | 55     | 51     | 9.8   | 10          | 54.5    | 0.2 | 1.5 |
| K69-057.15 | 57.15  | 50.8   | 19.05 | 19.25       | 56.65   | 0.2 | 1.5 |
| K69-060    | 60     | 55     | 15    | 15.2        | 59.5    | 0.2 | 2   |





| KASTAŞ NO  | D (H8) | d (h8) | b     | B (-0/+0.2) | d1 (h9) | r   | k   |
|------------|--------|--------|-------|-------------|---------|-----|-----|
| K69-060/1  | 60     | 54     | 12.5  | 12.7        | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/2  | 60     | 54     | 9.3   | 9.5         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/4  | 60     | 56     | 9.6   | 9.8         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/5  | 60     | 56     | 10    | 10.2        | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/6  | 60     | 55     | 5.4   | 5.6         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/7  | 60     | 55     | 5.6   | 5.8         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/8  | 60     | 55     | 9.7   | 9.9         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/3  | 60     | 55     | 9.5   | 9.7         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-060/9  | 60     | 56     | 7.9   | 8.1         | 59.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063    | 63     | 57     | 12.5  | 12.7        | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063/1  | 63     | 58     | 9.8   | 10          | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063/4  | 63     | 57     | 9.8   | 10          | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063/5  | 63     | 58     | 5.4   | 5.6         | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063/2  | 63     | 58     | 9.5   | 9.7         | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-063/3  | 63     | 59     | 9.5   | 9.7         | 62.5    | 0.2 | 2   |
| K69-065    | 65     | 60     | 15    | 15.2        | 64.5    | 0.2 | 2   |
| K69-065/1  | 65     | 59     | 12.5  | 12.7        | 64.5    | 0.2 | 2   |
| K69-065/2  | 65     | 60     | 9.5   | 9.7         | 64.5    | 0.2 | 2   |
| K69-065/4  | 65     | 60     | 5.3   | 5.5         | 64.5    | 0.2 | 2   |
| K69-065/5  | 65     | 60     | 8     | 8.2         | 64.5    | 0.2 | 2   |
| K69-068    | 68     | 63     | 9.5   | 9.7         | 67.5    | 0.2 | 2   |
| K69-070    | 70     | 65     | 15    | 15.2        | 69.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-070/1  | 70     | 64     | 12.5  | 12.7        | 69.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-070/2  | 70     | 65     | 9.5   | 9.7         | 69.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-070/4  | 70     | 65     | 5.4   | 5.6         | 69.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-070/3  | 70     | 66     | 9.8   | 10          | 69.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-075    | 75     | 70     | 15    | 15.2        | 74.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-075/1  | 75     | 69     | 12.5  | 12.7        | 74.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-075/2  | 75     | 70     | 9.5   | 9.7         | 74.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-075/3  | 75     | 70     | 5.4   | 5.6         | 74.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-076.20 | 76.2   | 69.85  | 19.05 | 19.25       | 75.7    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080    | 80     | 75     | 15    | 15.2        | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/1  | 80     | 74     | 12.5  | 12.7        | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/2  | 80     | 75     | 8     | 8.2         | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/3  | 80     | 75     | 9.5   | 9.7         | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/5  | 80     | 72     | 6     | 6.2         | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/6  | 80     | 75     | 5.4   | 5.6         | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-080/4  | 80     | 76     | 15    | 15.2        | 79.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-085    | 85     | 80     | 15    | 15.2        | 84.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-085/1  | 85     | 79     | 12.5  | 12.7        | 84.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-085/2  | 85     | 80     | 9.5   | 9.7         | 84.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-085/3  | 85     | 80     | 19.8  | 20          | 84.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-090    | 90     | 85     | 15    | 15.2        | 89.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-090/1  | 90     | 84     | 12.5  | 12.7        | 89.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-090/2  | 90     | 85     | 5.7   | 5.9         | 89.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-090/3  | 90     | 85     | 9.7   | 9.9         | 89.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-095    | 95     | 90     | 15    | 15.2        | 94.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-095/1  | 95     | 89     | 12.5  | 12.7        | 94.5    | 0.2 | 2.5 |
| K69-095/2  | 95     | 90     | 9.5   | 9.7         | 94.5    | 0.2 | 2.5 |

| KASTAŞ NO | D (H8) | d (h8) | b    | B (-0/+0.2) | d1 (h9) | r   | k   |
|-----------|--------|--------|------|-------------|---------|-----|-----|
| K69-100   | 100    | 95     | 15   | 15.2        | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-100/1 | 100    | 94     | 12.5 | 12.7        | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-100/2 | 100    | 95     | 5.4  | 5.6         | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-100/4 | 100    | 94     | 12.8 | 13          | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-100/5 | 100    | 95     | 9.5  | 9.7         | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-100/3 | 100    | 96     | 10   | 10.2        | 99.5    | 0.2 | 3.5 |
| K69-105   | 105    | 100    | 15   | 15.2        | 104.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-105/2 | 105    | 100    | 9.7  | 9.9         | 104.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-105/1 | 105    | 101    | 15   | 15.2        | 104.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-110   | 110    | 104    | 12.5 | 12.7        | 109.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-110/2 | 110    | 106    | 14.7 | 14.9        | 109.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-110/1 | 110    | 105    | 9.5  | 9.7         | 109.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-110/3 | 110    | 104    | 10   | 10.2        | 109.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-115   | 115    | 109    | 12.5 | 12.7        | 114.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-115/1 | 115    | 110    | 9.5  | 9.7         | 114.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-120   | 120    | 114    | 12.5 | 12.7        | 119.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-120/1 | 120    | 115    | 15   | 15.2        | 119.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-120/2 | 120    | 115    | 9.5  | 9.7         | 119.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-125   | 125    | 120    | 15   | 15.2        | 124.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-125/1 | 125    | 19     | 12.5 | 12.7        | 124.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-125/2 | 125    | 120    | 9.5  | 9.7         | 124.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-125/4 | 125    | 119    | 15   | 15.2        | 124.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-130   | 130    | 124    | 12.5 | 12.7        | 129.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-130/1 | 130    | 125    | 15   | 15.2        | 129.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-135   | 135    | 130    | 15   | 15.2        | 134.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-140   | 140    | 134    | 12.5 | 12.7        | 139.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-140/1 | 140    | 135    | 9.5  | 9.7         | 139.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-140/2 | 140    | 135    | 15   | 15.2        | 139.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-145   | 145    | 140    | 15   | 15.2        | 144.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-150   | 150    | 144    | 12.5 | 12.7        | 149.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-150/1 | 150    | 144    | 19   | 19.2        | 149.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-150/2 | 150    | 145    | 9.5  | 9.7         | 149.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-150/3 | 150    | 146    | 10   | 10.2        | 149.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-160   | 160    | 155    | 15   | 15.2        | 159.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-160/1 | 160    | 154    | 19   | 19.2        | 159.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-160/2 | 160    | 155    | 9.5  | 9.7         | 159.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-165   | 165    | 160    | 15   | 15.2        | 164.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-170   | 170    | 165    | 15   | 15.2        | 169.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-175   | 175    | 170    | 15   | 15.2        | 174.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-180   | 180    | 174    | 19   | 19.2        | 179.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-180/1 | 180    | 175    | 9.5  | 9.7         | 179.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-185   | 185    | 180    | 15   | 15.2        | 184.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-190   | 190    | 185    | 15   | 15.2        | 189.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-195   | 195    | 190    | 15   | 15.2        | 194.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-200   | 200    | 194    | 19   | 19.2        | 199.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-200/1 | 200    | 195    | 15   | 15.2        | 199.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-210   | 210    | 205    | 9.7  | 9.9         | 209.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-220   | 220    | 214    | 19   | 19.2        | 219.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-225   | 225    | 219    | 19   | 19.2        | 224.4   | 0.2 | 3.5 |
| K69-250   | 250    | 244    | 19   | 19.2        | 249.4   | 0.2 | 3.5 |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |
|           |        |        |      |             |         |     |     |



K73 es un aro guía de pistón-vástago diseñado para ser utilizado en sistemas de gran potencia hidráulicos y neumáticos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Alta capacidad de carga
- Mínimo consumo de energía y generación de calor debido a su bajo coeficiente de fricción estático y dinámico
- Puede trabajar en seco después de la junta de vástago
- Muy buena estabilidad geométrica en el rango de temperaturas de trabajo
- Fácil montaje
- Amplia gama de dimensiones

#### APLICACIÓN

Hidráulica móvil, excavadoras, equipamientos de minería, hidráulicas marinas, prensas y cilindros de gran potencia.

| MATERIAL            | CÓDIGO |
|---------------------|--------|
| RESINA DE POLIÉSTER | PR6501 |

| CONDICIONES DE TRABAJO              |                               |                        |                        |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>MEDIOS</b>                       | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB              | HFC                    |
| <b>TEMPERATURA</b>                  | -40°C<br>+120°C               | +5°C<br>+60°C          | -40°C<br>+40°C         |
| <b>PRESIÓN DE CONTACTO DINÁMICA</b> | ≤100 N/mm <sup>2</sup>        | ≤100 N/mm <sup>2</sup> | ≤100 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>VELOCIDAD</b>                    | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec             | ≤1.0 m/sec             |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente. El dato de la presión de la superficie de contacto dado es para aplicaciones dinámicas y para aplicaciones estáticas es 330 N/mm<sup>2</sup>.*

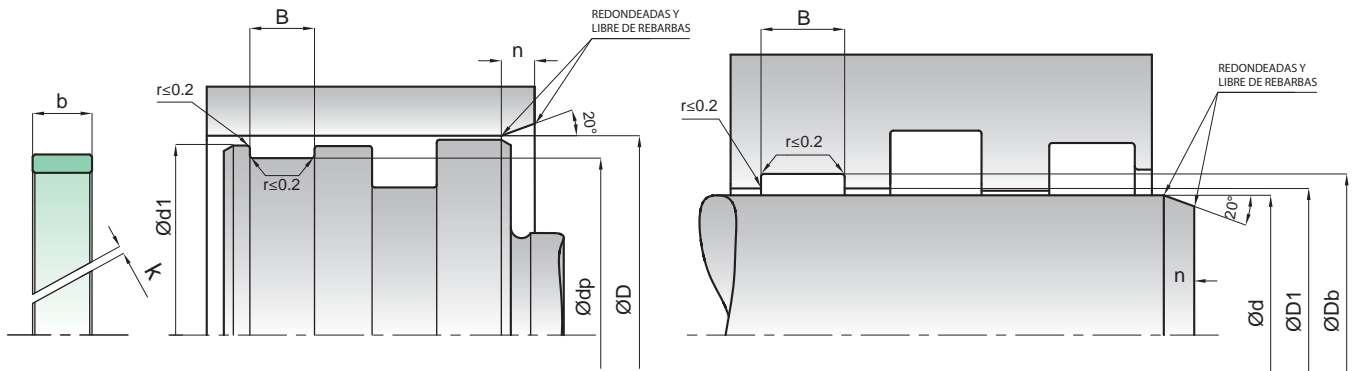
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |         | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ØD-Ød   | ≤0.4 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØDb-Ødp | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B       | ≤3.2 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

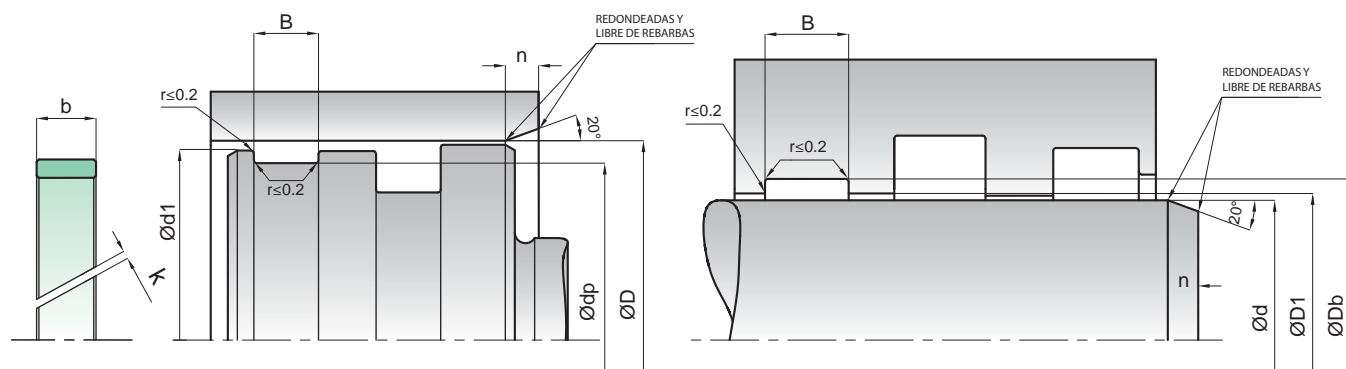
Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

#### NOTAS

Para evitar la presión hidrodinámica respetar la holgura K



| KASTAŞ NO | d(f8)/dp(h8) | Db(H8)/D(H9) | B(-0/+0.2) | b    | d1 (h9) | D1 (H9) | k   |
|-----------|--------------|--------------|------------|------|---------|---------|-----|
| K73-021   | 21           | 25           | 9.5        | 9.3  | 24      | 22      | 1   |
| K73-030   | 30           | 35           | 9.7        | 9.5  | 33.2    | 31.8    | 1   |
| K73-035   | 35           | 40           | 15         | 14.8 | 38.2    | 36.8    | 1   |
| K73-040/3 | 40           | 43           | 5.6        | 5.4  | 42      | 41      | 1.5 |
| K73-040/1 | 40           | 45           | 9.7        | 9.5  | 43.2    | 41.8    | 1.5 |
| K73-040/2 | 40           | 45           | 15         | 14.8 | 43.2    | 41.8    | 1.5 |
| K73-045   | 45           | 50           | 9.7        | 9.5  | 48.2    | 46.8    | 1.5 |
| K73-045/1 | 45           | 50           | 15         | 14.8 | 48.2    | 46.8    | 1.5 |
| K73-050/2 | 50           | 54           | 10         | 9.8  | 53      | 51      | 2   |
| K73-050/3 | 50           | 55           | 5.6        | 5.4  | 53.2    | 51.8    | 2   |
| K73-050   | 50           | 55           | 9.7        | 9.5  | 53.2    | 51.8    | 2   |
| K73-050/1 | 50           | 55           | 15         | 14.8 | 53.2    | 51.8    | 2   |
| K73-055/1 | 55           | 60           | 9.7        | 9.5  | 58.2    | 56.8    | 2   |
| K73-055   | 55           | 60           | 15         | 14.8 | 58.2    | 56.8    | 2   |
| K73-058   | 58           | 63           | 9.7        | 9.5  | 61.2    | 59.8    | 2   |
| K73-058/1 | 58           | 63           | 5.6        | 5.4  | 61.2    | 59.8    | 2   |
| K73-060/1 | 60           | 65           | 9.7        | 9.5  | 63.2    | 61.8    | 2.5 |
| K73-060   | 60           | 65           | 15         | 14.8 | 63.2    | 61.8    | 2.5 |
| K73-060/2 | 60           | 65           | 20         | 19.8 | 63.2    | 61.8    | 2.5 |
| K73-065/2 | 65           | 70           | 5.6        | 5.4  | 68.2    | 66.8    | 2.5 |
| K73-065/1 | 65           | 70           | 9.7        | 9.5  | 68.2    | 66.8    | 2.5 |
| K73-065   | 65           | 70           | 15         | 14.8 | 68.2    | 66.8    | 2.5 |
| K73-070   | 70           | 75           | 9.7        | 9.5  | 73.2    | 71.8    | 2.5 |
| K73-070/1 | 70           | 75           | 15         | 14.8 | 73.2    | 71.8    | 2.5 |
| K73-074   | 74           | 80           | 6.5        | 6.3  | 77.6    | 76.4    | 2.5 |
| K73-075/2 | 75           | 80           | 5.6        | 5.4  | 78.2    | 76.8    | 2.5 |
| K73-075   | 75           | 80           | 9.7        | 9.5  | 78.2    | 76.8    | 2.5 |
| K73-075/1 | 75           | 80           | 15         | 14.8 | 78.2    | 76.8    | 2.5 |
| K73-080   | 80           | 85           | 9.7        | 9.5  | 83.2    | 81.8    | 2.5 |
| K73-080/1 | 80           | 85           | 15         | 14.8 | 83.2    | 81.8    | 2.5 |
| K73-084   | 84           | 90           | 6.5        | 6.3  | 87.6    | 86.4    | 2.5 |
| K73-085/2 | 85           | 90           | 5.6        | 5.4  | 88.2    | 86.8    | 2.5 |
| K73-085   | 85           | 90           | 9.7        | 9.5  | 88.2    | 86.8    | 2.5 |
| K73-085/1 | 85           | 90           | 15         | 14.8 | 88.2    | 86.8    | 2.5 |
| K73-090/1 | 90           | 95           | 9.7        | 9.5  | 93.2    | 91.8    | 2.5 |
| K73-090   | 90           | 95           | 15         | 14.8 | 93.2    | 91.8    | 2.5 |
| K73-094   | 94           | 100          | 6.5        | 6.3  | 97.6    | 96.4    | 2.5 |
| K73-095/2 | 95           | 100          | 5.6        | 5.4  | 98.2    | 96.8    | 2.5 |
| K73-095   | 95           | 100          | 9.7        | 9.5  | 98.2    | 96.8    | 2.5 |
| K73-095/1 | 95           | 100          | 15         | 14.8 | 98.2    | 96.8    | 2.5 |
| K73-100/1 | 100          | 105          | 9.7        | 9.5  | 103.2   | 101.8   | 3.5 |
| K73-100   | 100          | 105          | 15         | 14.8 | 103.2   | 101.8   | 3.5 |
| K73-105/2 | 105          | 110          | 5.6        | 5.4  | 108.2   | 106.8   | 3.5 |
| K73-105   | 105          | 110          | 9.7        | 9.5  | 108.2   | 106.8   | 3.5 |
| K73-105/1 | 105          | 110          | 15         | 14.8 | 108.2   | 106.8   | 3.5 |
| K73-109   | 109          | 115          | 6.5        | 6.3  | 112.6   | 111.4   | 3.5 |
| K73-110   | 110          | 115          | 9.7        | 9.5  | 113.2   | 111.8   | 3.5 |
| K73-110/1 | 110          | 115          | 15         | 14.8 | 113.2   | 111.8   | 3.5 |
| K73-113   | 113          | 118          | 15         | 14.8 | 116.2   | 114.8   | 3.5 |



| KASTAŞ NO | d(f8)/dp(h8) | Db(H8)/D(H9) | B(-0/+0.2) | b    | d1 (h9) | D1 (H9) | k   |
|-----------|--------------|--------------|------------|------|---------|---------|-----|
| K73-115   | 115          | 120          | 9.7        | 9.5  | 118.2   | 116.8   | 3.5 |
| K73-115/1 | 115          | 120          | 15         | 14.8 | 118.2   | 116.8   | 3.5 |
| K73-120   | 120          | 125          | 9.7        | 9.5  | 123.2   | 121.8   | 3.5 |
| K73-120/1 | 120          | 125          | 15         | 14.8 | 123.2   | 121.8   | 3.5 |
| K73-122   | 122          | 130          | 15         | 14.8 | 127     | 125     | 3.5 |
| K73-125   | 125          | 130          | 9.7        | 9.5  | 128.2   | 126.8   | 3.5 |
| K73-125/1 | 125          | 130          | 15         | 14.8 | 128.2   | 126.8   | 3.5 |
| K73-125/2 | 125          | 133          | 9.7        | 9.5  | 130     | 128     | 3.5 |
| K73-130   | 130          | 135          | 9.7        | 9.5  | 133.2   | 131.8   | 3.5 |
| K73-130/1 | 130          | 135          | 15         | 14.8 | 133.2   | 131.8   | 3.5 |
| K73-130/2 | 130          | 135          | 25         | 24.5 | 133.2   | 131.8   | 3.5 |
| K73-135   | 135          | 140          | 9.7        | 9.5  | 138.2   | 136.8   | 3.5 |
| K73-135/1 | 135          | 140          | 15         | 14.8 | 138.2   | 136.8   | 3.5 |
| K73-140   | 140          | 145          | 9.7        | 9.5  | 143.2   | 141.8   | 3.5 |
| K73-140/1 | 140          | 145          | 15         | 14.8 | 143.2   | 141.8   | 3.5 |
| K73-140/2 | 140          | 148          | 15         | 14.8 | 145     | 143     | 3.5 |
| K73-142   | 142          | 147          | 15         | 14.8 | 145.2   | 143.8   | 3.5 |
| K73-145   | 145          | 150          | 9.7        | 9.5  | 148.2   | 146.8   | 3.5 |
| K73-145/1 | 145          | 150          | 15         | 14.8 | 148.2   | 146.8   | 3.5 |
| K73-150/1 | 150          | 155          | 9.7        | 9.5  | 153.2   | 151.8   | 3.5 |
| K73-150   | 150          | 155          | 15         | 14.8 | 153.2   | 151.8   | 3.5 |
| K73-155   | 155          | 160          | 9.7        | 9.5  | 158.2   | 156.8   | 3.5 |
| K73-155/1 | 155          | 160          | 15         | 14.8 | 158.2   | 156.8   | 3.5 |
| K73-160   | 160          | 168          | 25         | 24.5 | 165     | 163     | 3.5 |
| K73-165   | 165          | 170          | 9.7        | 9.5  | 168.2   | 166.8   | 3.5 |
| K73-175   | 175          | 180          | 9.7        | 9.5  | 178.2   | 176.8   | 3.5 |
| K73-175/1 | 175          | 180          | 15         | 14.8 | 178.2   | 176.8   | 3.5 |
| K73-180   | 180          | 185          | 15         | 14.8 | 183.2   | 181.8   | 3.5 |
| K73-185   | 185          | 190          | 9.7        | 9.5  | 188.2   | 186.8   | 3.5 |
| K73-185/1 | 185          | 190          | 15         | 14.8 | 188.2   | 186.8   | 3.5 |
| K73-192/1 | 192          | 197          | 15         | 14.8 | 195.2   | 193.8   | 3.5 |
| K73-195   | 195          | 200          | 9.7        | 9.5  | 198.2   | 196.8   | 3.5 |
| K73-195/1 | 195          | 200          | 15         | 14.8 | 198.2   | 196.8   | 3.5 |
| K73-200   | 200          | 205          | 15         | 14.8 | 203.2   | 201.8   | 4.5 |
| K73-200/1 | 200          | 208          | 15         | 14.8 | 205     | 203     | 4.5 |
| K73-205   | 205          | 210          | 15         | 14.8 | 208.2   | 206.8   | 4.5 |
| K73-215   | 215          | 220          | 15         | 14.8 | 218.2   | 216.8   | 4.5 |
| K73-225   | 225          | 230          | 15         | 14.8 | 228.2   | 226.8   | 4.5 |
| K73-235   | 235          | 240          | 9.7        | 9.5  | 238.2   | 236.8   | 4.5 |
| K73-240   | 240          | 245          | 15         | 14.8 | 243.2   | 241.8   | 4.5 |
| K73-245   | 245          | 250          | 9.7        | 9.5  | 248.2   | 246.8   | 4.5 |
| K73-245/1 | 245          | 250          | 15         | 14.8 | 248.2   | 246.8   | 4.5 |
| K73-265   | 265          | 270          | 15         | 14.8 | 268.2   | 266.8   | 4.5 |
| K73-275   | 275          | 280          | 9.7        | 9.5  | 278.2   | 276.8   | 4.5 |
| K73-280   | 280          | 285          | 15         | 14.8 | 283.2   | 281.8   | 4.5 |
| K73-285   | 285          | 290          | 25         | 24.5 | 288.2   | 286.8   | 4.5 |
| K73-295   | 295          | 300          | 15         | 14.8 | 298.2   | 296.8   | 4.5 |
| K73-315   | 315          | 320          | 15         | 14.8 | 318.2   | 316.8   | 4.5 |
| K73-345   | 345          | 350          | 25         | 24.5 | 348.2   | 346.8   | 4.5 |





K74 es un aro guía diseñado para ser utilizado en aplicaciones de vástago.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Montaje fácil e instantáneo
- Capacidad media de carga
- Previene la presión hidrodinámica gracias a la holgura K
- Muy buena estabilidad geométrica en el rango de temperaturas de trabajo
- Los bordes achaflanados evitan tensiones dentro del alojamiento
- Solución de guiado económica

#### APLICACIÓN

Maquinaria agrícola, cilindros ligeros y de media potencia.

| MATERIAL      | CÓDIGO |
|---------------|--------|
| POM con carga | PM9902 |

| CONDICIONES DE TRABAJO     |                               |                       |                       |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>MEDIOS</b>              | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA and HFB           | HFC                   |
| <b>TEMPERATURA</b>         | -30°C<br>+125°C               | +5°C<br>+50°C         | -30°C<br>+40°C        |
| <b>PRESIÓN DE CONTACTO</b> | ≤40 N/mm <sup>2</sup>         | ≤40 N/mm <sup>2</sup> | ≤40 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>VELOCIDAD</b>           | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec            | ≤1.0 m/sec            |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |    | Ra       | Rmax    |
|------------------------------------|----|----------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.40 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤2.5 µm  | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤3.2 µm  | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

#### NOTAS

Durante el diseño del cilindro, el aro guía K74 debe colocarse en el lado lubricado. K74 no se puede utilizar en aplicaciones sin lubricación. La capacidad de carga en la superficie de contacto puede disminuir debido al incremento de temperatura.







KBT es una banda guía de vástago y pistón diseñada para ser usada en hidráulica media y sistemas neumáticos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Fácil montaje
- Media capacidad de carga
- Capaz de trabajar en seco
- Al ser en banda es fácil de usar en todas las dimensiones
- Baja fricción, libre de stick-slip
- Gran efecto de amortiguación de la carga
- Capaz de absorber las pequeñas partículas del sistema

#### APLICACIÓN

Maquinaria de construcción, grúas, maquinaria de inyección por molde, equipos de control y regulación, industria química y cilindros estándar.

| MATERIAL                 | CÓDIGO |
|--------------------------|--------|
| PTFE con carga de bronce | PT6003 |

#### CONDICIONES DE TRABAJO

|                            |                                  |                       |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <b>MEDIOS</b>              | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFD                   |
| <b>TEMPERATURA</b>         | -60°C<br>+200°C                  | -40°C<br>+200°C       |
| <b>PRESIÓN DE CONTACTO</b> | ≤15 N/mm <sup>2</sup>            | ≤15 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>VELOCIDAD</b>           | ≤15.0 m/sec                      | ≤15.0 m/sec           |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              |         | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ØD-Ød   | ≤0.3 µm | ≤2.5 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØDb-Ødp | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B       | ≤3.2 µm | ≤12 µm  |

#### MONTAJE

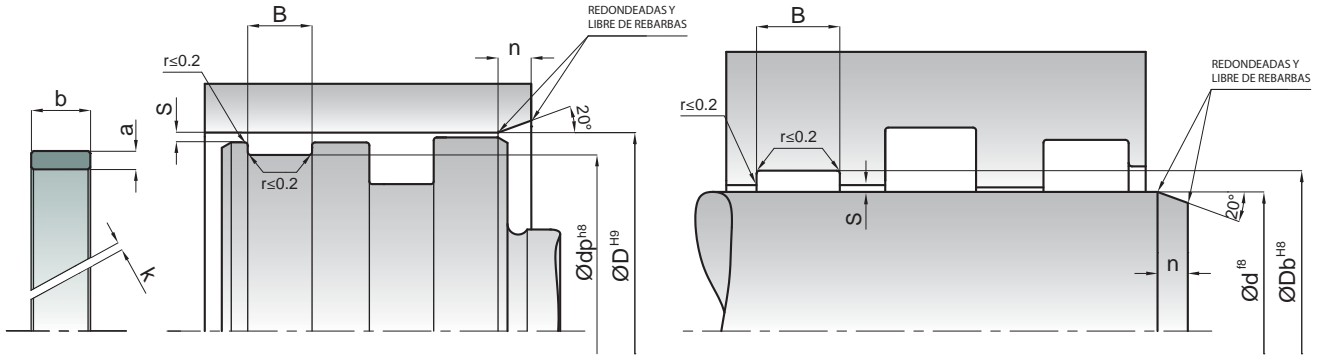
Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

#### NOTAS

Recomendamos cortar la banda con un ángulo de 30° antes de utilizarlo. La longitud de la banda guía se puede calcular usando la fórmula de la sección "Cálculo de la anchura y del grueso de los elementos guía". Ofrecemos la holgura admisible de la guía KBT en la siguiente tabla.

| HOLGURA ADMISIBLE |           |
|-------------------|-----------|
| Diámetro (mm)     | S(mm)     |
| 10-25             | 0.25±0.05 |
| 26-100            | 0.30±0.05 |
| 101-300           | 0.40±0.10 |
| 301-600           | 0.60±0.15 |
| 601-1200          | 0.80±0.20 |
| >1200             | 0.90±0.30 |

*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*



| KASTAŞ NO   | a   | B (-0/+0.2) | b    |
|-------------|-----|-------------|------|
| KBT 1.5x5.6 | 1.5 | 5.6         | 5.4  |
| KBT 2x10    | 2   | 10          | 9.8  |
| KBT 2x12    | 2   | 12          | 11.8 |
| KBT 2x15    | 2   | 15          | 14.8 |
| KBT 2x20    | 2   | 20          | 19.8 |
| KBT 2x25    | 2   | 25          | 24.5 |
| KBT 2.5x5.6 | 2.5 | 5.6         | 5.4  |
| KBT 2.5x9.7 | 2.5 | 9.7         | 9.5  |
| KBT 2.5x15  | 2.5 | 15          | 14.8 |
| KBT 2.5x20  | 2.5 | 20          | 19.8 |
| KBT 2.5x25  | 2.5 | 25          | 24.5 |
| KBT 2.5x30  | 2.5 | 30          | 29.5 |
| KBT 3x15    | 3   | 15          | 14.8 |
| KBT 3x20    | 3   | 20          | 19.8 |
| KBT 3x25    | 3   | 25          | 24.5 |
| KBT 3x30    | 3   | 30          | 29.5 |
| KBT 4x8     | 4   | 8           | 7.8  |
| KBT 4x9     | 4   | 9           | 8.8  |
| KBT 4x9.7   | 4   | 9.7         | 9.5  |



KKT es una banda guía de pistón-vástago diseñada para ser utilizada en cilindros ligeros y de media potencia y en sistemas neumáticos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Fácil montaje
- Media capacidad de carga
- Capaz de trabajar en seco
- Al ser banda es fácil de usar en todas las dimensiones
- Baja fricción y libre de stick-slip
- Gran efecto de amortiguación de la carga
- Capaz de absorber las pequeñas partículas del sistema

#### APLICACIÓN

Maquinaria de construcción, grúas, maquinaria de inyección por molde, maquinaria agrícola, equipos de control y regulación, industria química, cilindros estándar y cilindros neumáticos.

| MATERIAL                 | CÓDIGO |
|--------------------------|--------|
| PTFE con carga de carbón | PT6002 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales<br>(DIN 51524) |
| TEMPERATURA            | -60°C<br>+200°C                  |
| PRESIÓN DE CONTACTO    | ≤8 N/mm <sup>2</sup>             |
| VELOCIDAD              | ≤15.0 m/sec                      |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

#### RUGOSIDAD SUPERFICIAL

|                                    |         | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ØD-Ød   | ≤0.3 µm | ≤2.5 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØDb-Ødp | ≤1.6 µm | ≤10 µm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B       | ≤3.2 µm | ≤12 µm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

#### NOTAS

Recomendamos cortar la banda con un ángulo de 30° antes de utilizarlo. La longitud de la banda guía se puede calcular usando la fórmula de la sección "Cálculo de la anchura y del grueso de los elementos guía". Ofrecemos la holgura admisible de la guía KBT en la siguiente tabla.

#### HOLGURA ADMISIBLE

| Diámetro ( mm ) | S(mm)     |
|-----------------|-----------|
| 10-25           | 0.25±0.05 |
| 26-100          | 0.30±0.05 |
| 101-300         | 0.40±0.10 |
| 301-600         | 0.60±0.15 |
| 601-1200        | 0.80±0.20 |
| >1200           | 0.90±0.30 |

*Nota : los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*





KPB es una banda guía de pistón-vástago diseñada para ser utilizada en sistemas hidráulicos de gran potencia y en sistemas neumáticos.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Alta capacidad de carga
- Mínimo consumo de energía y generación de calor debido a su bajo coeficiente de fricción estático y dinámico
- Puede trabajar en seco después de la junta de vástago
- Muy buena estabilidad geométrica en el rango de temperaturas de trabajo
- Fácil montaje
- Amplia gama de dimensiones
- Capaz de trabajar en seco

#### APLICACIÓN

Hidráulica móvil, excavadoras, equipamientos de minería, hidráulicas marinas, prensas y cilindros de gran potencia.

| MATERIAL            | CODE   |
|---------------------|--------|
| RESINA DE POLIÉSTER | PR6501 |

| CONDICIONES DE TRABAJO              |                                  |                        |                        |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>MEDIOS</b>                       | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA and<br>HFB         | HFC                    |
| <b>TEMPERATURA</b>                  | -40°C<br>+120°C                  | +5°C<br>+60°C          | -40°C<br>+40°C         |
| <b>PRESIÓN DE CONTACTO DINÁMICA</b> | ≤100 N/mm <sup>2</sup>           | ≤100 N/mm <sup>2</sup> | ≤100 N/mm <sup>2</sup> |
| <b>VELOCIDAD</b>                    | ≤1.0 m/sec                       | ≤1.0 m/sec             | ≤1.0 m/sec             |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente. El dato de la presión de la superficie de contacto dado es para aplicaciones dinámicas. Para aplicaciones estáticas es 330 N/mm<sup>2</sup>.*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              | Ra      | Rmax    |         |
|------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ∅D-∅d   | ≤0.3 μm | ≤2.5 μm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ∅Db-∅dp | ≤1.6 μm | ≤10 μm  |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B       | ≤3.2 μm | ≤12 μm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.

#### NOTAS

Recomendamos cortar la banda con un ángulo de 30° antes de utilizarlo. La longitud de la banda guía se puede calcular usando la fórmula de la sección "Cálculo de la anchura y del grueso de los elementos guía". Ofrecemos la holgura admisible de la guía KBT en la siguiente tabla.

| HOLGURA ADMISIBLE |        |
|-------------------|--------|
| Grosor (mm)       | S (mm) |
| 2.00              | 0.60   |
| 2.50              | 0.75   |
| 3.00              | 0.90   |
| 4.00              | 1.20   |

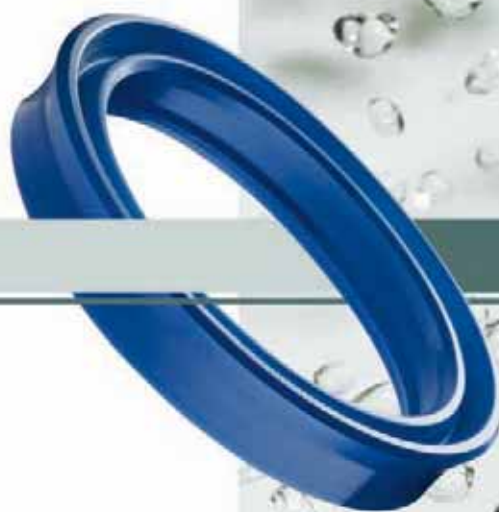
*Nota: los valores de ranura de extrusión en el lado no presurizado de la junta tienen una importancia vital en su funcionamiento y por ello es muy importante usar valores de "S" que estén por debajo de los máximos indicados en la tabla.*





Blank lined writing area consisting of 25 horizontal light gray lines.






**JUNTAS ESTATICAS**







Blank lined writing area consisting of 20 horizontal light gray lines.

| <b>CÓDIGO KASTAS</b> | <b>DENOMINACIÓN</b>   | <b>PERFIL</b>   | <b>APLICACIÓN</b> | <b>MATERIAL</b> | <b>CÓDIGO</b> | <b>PRESIÓN (máx)bar</b> | <b>TEMPERATURA (máx) °C</b> | <b>Velocidad deslizamiento (máx)-m/seg</b> | <b>PÁGINA</b> |
|----------------------|-----------------------|---|-------------------|-----------------|---------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| <b>K81</b>           | Anillo anti-extrusión |  | Pistón Vástago    | TPE             | TP5501        | 500                     | -40/+120                    | 1.0  | 282           |
| <b>K82</b>           | Junta Brida           |  |                   | PU              | PU9401        | 600                     | -30/+100                    |  | 286           |
| <b>K83</b>           | Junta Tapa            |  |                   | PU              | PU9401        | 600                     | -30/+100                    |  | 288           |
| <b>K84</b>           | Junta Tapa            |  |                   | PU              | PU9401        | 600                     | -30/+100                    |  | 290           |
| <b>KO</b>            | Junta Tórica          |  | Vástago Pistón    | NBR             | NB7001        | 63                      | -30/+105                    | 0.5  | 294           |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |
|                      |                       |   |                   |                 |               |                         |                             |  |               |



El K81 es un aro antiextrusión diseñado para reducir la holgura de las juntas tóricas tanto para aplicaciones estáticas y dinámicas.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Capaz de trabajar a altas presiones
- Fácil montaje
- Capaz de trabajar en condiciones duras
- Amplia gama de medidas
- Válido para vástago y pistón

#### APLICACIÓN

Todo tipo de cilindros hidráulicos, maquinaria de inyección de plástico, minería, hidráulica marina, plataformas de carga, grúas y aplicaciones pesadas.

| MATERIAL | CÓDIGO |
|----------|--------|
| TPE      | TP5501 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIOS</b>          | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA and HFB   | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -40°C<br>+120°C               | +5°C<br>+60°C | -30°C<br>+60°C |
| <b>PRESIÓN</b>         | ≤500 Bar                      | ≤500 Bar      | ≤500 Bar       |
| <b>VELOCIDAD</b>       | ≤1.0 m/sec                    | ≤1.0 m/sec    | ≤1.0 m/sec     |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

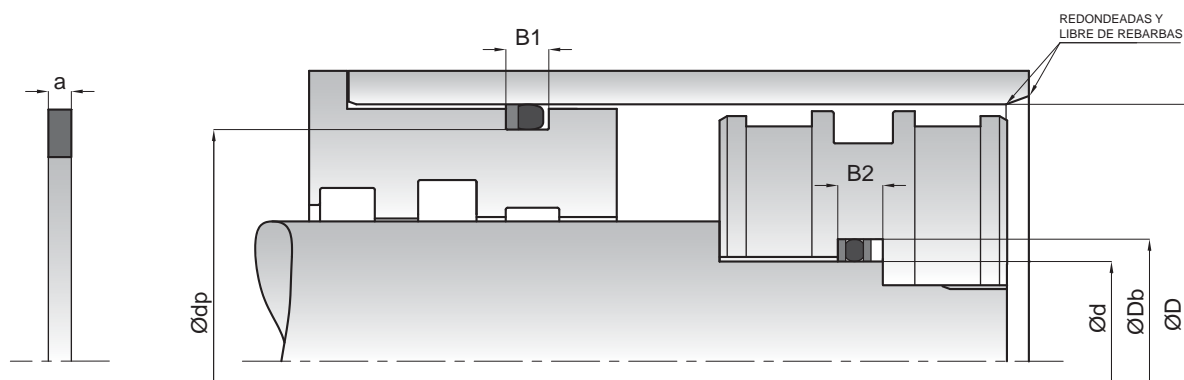
| RUGOSIDAD SUPERFICIAL              | Ra      | Rmax   |
|------------------------------------|---------|--------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ≤0.3 μm | ≤3 μm  |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ≤1.8 μm | ≤10 μm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | ≤3 μm   | ≤16 μm |

#### MONTAJE

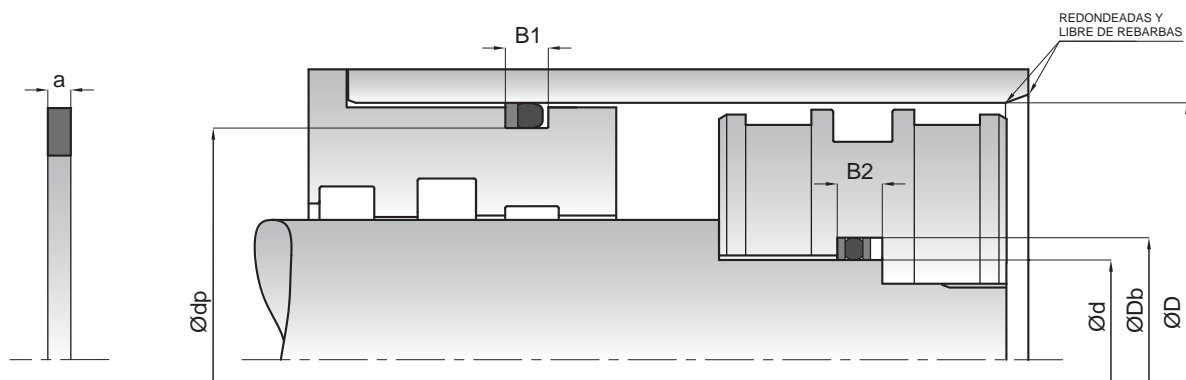
Sencillo montaje manual. El aro antiextrusión K81 es sin corte. En caso de dificultad durante el montaje el aro antiextrusión se puede cortar con cuidado a 30° y después montarlo. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje el aro antiextrusión debe ser lubricado con el aceite del sistema.

#### NOTAS

El aro antiextrusión K81 se puede utilizar con seguridad hasta 500 bar de presión con una holgura permisible de 0.20mm. Para aplicaciones especiales se pueden fabricar aros antiextrusión en PTFE.



| KASTAŞ NO | d (f7)/dp (h9) | Db (H9)/D (H8) | a    | B1 (-0/+0.2) | B2 (-0/+0.2) | O-Ring d2 |
|-----------|----------------|----------------|------|--------------|--------------|-----------|
| K81-014   | 14             | 18             | 1.3  | 4.7          | 6            | 2.62      |
| K81-020   | 20             | 25             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-025/1 | 25             | 30             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-027   | 27             | 32             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-035   | 35             | 40             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-035/1 | 35.15          | 41             | 1.45 | 5.95         | 7.4          | 3.53      |
| K81-036/1 | 36             | 40             | 1.8  | 5.2          | 7            | 2.62      |
| K81-038   | 38             | 43             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-040   | 40             | 45             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-043   | 43             | 48             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-045   | 45             | 50             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-045/1 | 45.15          | 51             | 1.45 | 5.95         | 7.4          | 3.53      |
| K81-049   | 49.3           | 55             | 1.3  | 5.8          | 7.1          | 3.53      |
| K81-050   | 50             | 55             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-050/2 | 50             | 60             | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-052   | 52             | 60             | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-053/1 | 53             | 63             | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-055   | 55             | 63             | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-055/2 | 55.15          | 61             | 1.45 | 5.95         | 7.4          | 3.53      |
| K81-058   | 58             | 63             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-060/1 | 60             | 70             | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-060/2 | 60             | 65             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-062   | 62             | 70             | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-062/1 | 62.2           | 68             | 1.3  | 5.8          | 7.1          | 3.53      |
| K81-062/2 | 62.15          | 71             | 1.7  | 8.6          | 10.3         | 5.33      |
| K81-064   | 64             | 73.3           | 1.5  | 8.9          | 10.4         | 5.7       |
| K81-065   | 65             | 70             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-065/1 | 65             | 75             | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-070   | 70             | 75             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-070/1 | 70             | 80             | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-072   | 72             | 80             | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-072/1 | 72.15          | 81             | 1.7  | 8.6          | 10.3         | 5.33      |
| K81-075   | 75             | 80             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-075/3 | 75             | 85             | 1.9  | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-079   | 79.8           | 89.1           | 1.5  | 8.9          | 10.4         | 5.7       |
| K81-080   | 80             | 85             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-082   | 82             | 90             | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-082/1 | 82.15          | 91             | 1.7  | 8.6          | 10.3         | 5.33      |
| K81-084   | 84.3           | 90             | 1.3  | 5.8          | 7.1          | 3.53      |
| K81-085   | 85             | 90             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-090   | 90             | 95             | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-090/1 | 90             | 100            | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-092   | 92             | 100            | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-100   | 100            | 110            | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-100/1 | 100            | 108.2          | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-100/2 | 100.6          | 110            | 1.7  | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-102   | 102            | 110            | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-105   | 105            | 110            | 1.3  | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-107   | 107            | 115            | 1.9  | 8.4          | 10.3         | 5         |



| KASTAŞ NO | d (f7)/dp (h9) | Db (H9)/D (H8) | a   | B1 (-0/+0.2) | B2 (-0/+0.2) | O-Ring d2 |
|-----------|----------------|----------------|-----|--------------|--------------|-----------|
| K81-109   | 109            | 118.3          | 1.9 | 9.27         | 11.14        | 5.7       |
| K81-110   | 110            | 115            | 1.3 | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-110/1 | 110            | 120            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-110/2 | 110            | 120            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-112   | 112            | 120            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-115   | 115            | 125            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-115/1 | 115            | 124.3          | 1.5 | 8.9          | 10.4         | 5.7       |
| K81-115/2 | 115            | 125            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-117   | 117            | 125            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-118   | 118.2          | 127.5          | 1.5 | 8.9          | 10.4         | 5.7       |
| K81-120   | 120            | 125            | 1.3 | 5.2          | 6.5          | 3         |
| K81-120/1 | 120            | 130            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-122   | 122            | 130            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-125   | 125            | 135            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-130   | 130            | 140            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-130/1 | 130.7          | 140            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-138   | 138.4          | 150            | 2.5 | 11.6         | 14.1         | 6.99      |
| K81-140   | 140            | 150            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-145   | 145            | 160            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-150   | 150.7          | 160            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-150/1 | 150            | 160            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-151   | 151            | 160            | 1.9 | 8.8          | 10.7         | 5.33      |
| K81-153   | 153.3          | 165            | 2   | 11.1         | 13.1         | 6.99      |
| K81-155   | 155            | 170            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-155/1 | 155            | 165            | 1.7 | 9.1          | 10.8         | 5.7       |
| K81-155/2 | 155            | 165            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-158   | 158.4          | 170            | 2.5 | 11.6         | 14.1         | 6.99      |
| K81-161   | 161.8          | 170            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-165   | 165            | 180            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-170   | 170.7          | 180            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-175   | 175            | 190            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-181   | 181.8          | 190            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-185   | 185            | 200            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-188   | 188.4          | 200            | 2.5 | 11.6         | 14.1         | 6.99      |
| K81-190   | 190.7          | 200            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-192   | 192.6          | 202            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-198   | 198.4          | 210            | 2.5 | 11.6         | 14.1         | 6.99      |
| K81-201   | 201.8          | 210            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-205   | 205.7          | 215            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-210   | 210.7          | 220            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-216   | 216.6          | 225.8          | 1.9 | 8.8          | 10.7         | 5.33      |
| K81-220   | 220.7          | 230            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-220/1 | 220.3          | 232            | 2   | 11.1         | 13.1         | 6.99      |
| K81-225   | 225            | 240            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-228   | 228.4          | 240            | 2.5 | 11.6         | 14.1         | 6.99      |
| K81-235   | 235            | 250            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |
| K81-240   | 240.7          | 250            | 1.9 | 9.3          | 11.2         | 5.7       |
| K81-241   | 241.8          | 250            | 1.9 | 8.4          | 10.3         | 5         |
| K81-245   | 245            | 260            | 2.1 | 13           | 15.1         | 8.4       |





K82 Es una junta de brida especialmente diseñada para estanqueidad estática en bridas SAE.

#### VENTAJAS DE ESTE PRODUCTO

- Capaz de trabajar a altas presiones de trabajo
- Intercambiable por juntas tóricas
- Funcionamiento incluso en superficies pobres
- Montaje fácil y seguro
- Alta resistencia al desgaste
- Alta fiabilidad

#### APLICACIÓN

Utilizado en bridas tipo SAE y en válvulas de bloque.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                               |               |                |
|------------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| MEDIOS                 | Aceites minerales (DIN 51524) | HFA y HFB     | HFC            |
| TEMPERATURA            | -30°C<br>+100°C               | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| PRESIÓN                | ≤600 Bar                      | ≤600 Bar      | ≤600 Bar       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

| RUGOSIDAD SUPERFICIAL       | Ra      | Rmax    |
|-----------------------------|---------|---------|
| Superficie de deslizamiento | ≤0.4 μm | ≤6.3 μm |
| Superficie de alojamiento   | ≤3.0 μm | ≤25 μm  |

#### MONTAJE

Sencillo montaje manual. Secar la superficie de las bridas antes del montaje. Es muy importante que las herramientas de montaje sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema.







El K83 es una junta de tapa de doble efecto especialmente diseñada para aplicaciones estáticas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Altas presiones de trabajo
- Alta fiabilidad
- Intercambiable con juntas tóricas y juntas tóricas con aro duro
- Fácil y segura instalación
- No es necesario un aro duro adicional
- Alta resistencia al desgaste

#### APLICACIÓN

Todo tipo de aplicaciones hidráulicas donde se utilicen juntas tóricas.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIO</b>           | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| <b>PRESIÓN</b>         | ≤600 Bar                         | ≤600 Bar      | ≤600 Bar       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

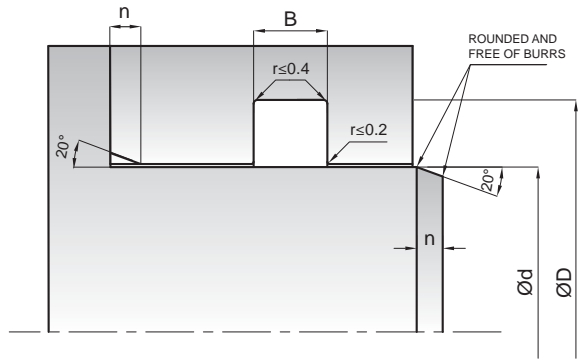
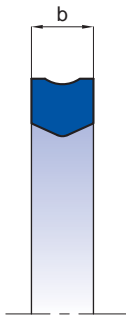
| RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE         |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | Ød | ≤0.8 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | ØD | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤6.3 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Fácil instalación manual. Es muy importante que las herramientas de instalación sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Hay que lubricar la junta de estanqueidad con aceite antes de su instalación.

#### NOTAS

K83 es una junta de tapa de doble efecto para estanqueidad interior. Las dificultades como el enrollado y el desgarro al instalar juntas tóricas se soluciona con este diseño. Puede utilizarse sin aro antiextrusión a altas presiones. En cuanto al material, el K83 tiene una buena resistencia al desgaste y tiene un buen funcionamiento en aplicaciones de doble efecto.



| KASTAŞ NO | d (f7) | D (H8) | B (-0/+0.25) | b    | n   |
|-----------|--------|--------|--------------|------|-----|
| K83-020   | 20     | 24     | 4.8          | 4.1  | 2   |
| K83-025   | 25     | 29.2   | 5            | 4.1  | 2   |
| K83-030   | 30     | 34     | 4.8          | 4.1  | 2   |
| K83-035   | 35     | 39.5   | 4.5          | 3.8  | 2.5 |
| K83-040   | 40     | 46     | 3            | 2.4  | 3   |
| K83-050   | 50     | 58     | 6.4          | 5.6  | 4   |
| K83-055   | 55     | 60.4   | 6.2          | 5.3  | 3   |
| K83-060   | 60     | 65.5   | 5.2          | 4.5  | 3   |
| K83-070   | 70     | 75.6   | 6.2          | 5.3  | 3   |
| K83-080   | 80     | 90     | 10.5         | 9.2  | 4.5 |
| K83-090   | 90     | 110    | 12.3         | 10.8 | 6   |
| K83-105   | 105    | 112.8  | 5.8          | 5    | 4   |
| K83-110   | 110    | 117    | 4.7          | 4    | 3.5 |
| K83-120   | 120    | 140    | 12.3         | 10.8 | 6   |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |
|           |        |        |              |      |     |



El K84 es una junta de tapa de doble efecto especialmente diseñada para aplicaciones estáticas.

#### VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Altas presiones de trabajo
- Alta fiabilidad
- Intercambiable con tóricas y tóricas con aro duro
- Fácil y sencillo montaje
- No es necesario un aro duro adicional
- Alta resistencia al desgaste

#### APLICACIÓN

Todo tipo de aplicaciones hidráulicas donde se utilicen juntas tóricas.

| MATERIAL |            | CÓDIGO |
|----------|------------|--------|
| PU       | 94 SHORE A | PU9401 |

| CONDICIONES DE TRABAJO |                                  |               |                |
|------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| <b>MEDIO</b>           | Aceites minerales<br>(DIN 51524) | HFA y<br>HFB  | HFC            |
| <b>TEMPERATURA</b>     | -30°C<br>+100°C                  | +5°C<br>+50°C | -30°C<br>+40°C |
| <b>PRESIÓN</b>         | ≤600 Bar                         | ≤600 Bar      | ≤600 Bar       |

*Nota: Los valores dados son valores máximos y no deben darse en el sistema simultáneamente*

| RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE         |    | Ra      | Rmax    |
|------------------------------------|----|---------|---------|
| <b>Superficie de deslizamiento</b> | ØD | ≤0.8 µm | ≤3.2 µm |
| <b>Fondo del alojamiento</b>       | Ød | ≤1.6 µm | ≤6.3 µm |
| <b>Laterales del alojamiento</b>   | B  | ≤6.3 µm | ≤16 µm  |

#### MONTAJE

Fácil instalación manual. Es muy importante que las herramientas de instalación sean de un material blando y que no tengan aristas vivas. Antes del montaje la junta debe ser lubricada con el aceite del sistema

#### NOTAS

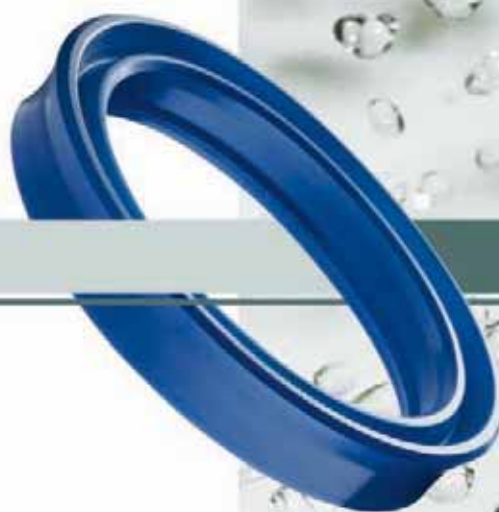
K84 es una junta de tapa de doble efecto para estanqueidad exterior. Las dificultades como el enrollado y el desgarro al instalar juntas tóricas se soluciona con este diseño. Puede utilizarse sin aro antiextrusión a altas presiones. En cuanto al material, el K84 tiene una buena resistencia al desgaste y tiene un buen funcionamiento en aplicaciones de doble efecto.





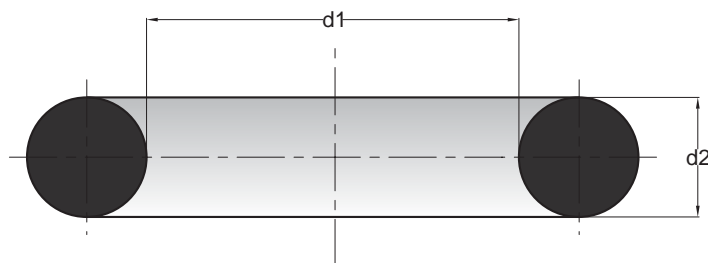
20 horizontal light gray lines for writing, evenly spaced and spanning the width of the page.

**JUNTAS TÓRICAS**



## CARACTERÍSTICAS

Debido a su bajo coste las juntas tóricas son utilizadas en gran cantidad de aplicaciones en sistemas hidráulicos y neumáticos. Pueden utilizarse en aplicaciones estáticas y dinámicas pero siempre teniendo en cuenta las condiciones de trabajo. La posibilidad de trabajar en aplicaciones de doble efecto y el poco espacio requerido permiten unos sencillos diseños. La obtención de buenos resultados en las aplicaciones de tóricas depende de las medidas adecuadas, de la elección del material correcto, y la apropiada calidad de la superficie de las partes metálicas.



### ESTANQUEIDAD ESTÁTICA

No hay un límite concreto de presión máximo de trabajo para las juntas tóricas si no existe ranura de extrusión, pero las tolerancias se deben elegir correctamente y los tornillos de fijación no deben de crear ningún tipo de ranura de extrusión por dilatación a altas presiones.

#### PRESION ESTÁTICA

| PRESION ESTÁTICA | DUREZA     |
|------------------|------------|
| $P \leq 160$ Bar | 70 Shore A |
| $P > 160$ Bar    | 90 Shore A |

### ESTANQUEIDAD DINÁMICA

Se utilizan en presiones dinámicas bajas y otras similares como cilindros neumáticos o distribuidores rotativos.

#### PRESION DINÁMICA

| PRESION DINÁMICA | DUREZA     |
|------------------|------------|
| $P \leq 63$ Bar  | 70 Shore A |
| $P > 63$ Bar     | 90 Shore A |

### RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE

Los otros dos factores más importantes en estanqueidad dinámica y estática son el alojamiento y la calidad de la superficie donde se trabaja. Para las aplicaciones dinámicas se requiere una calidad de superficie mayor que en las estáticas.

### APLICACIÓN

| APLICACIÓN | SUPERFICIE                  | Rmax.                      |
|------------|-----------------------------|----------------------------|
| Dinámica   | Pistón                      | $\leq 4 \mu\text{m}$       |
|            | Vástago                     | $\leq 2 \mu\text{m}$       |
|            | Fondo del alojamiento       | $\leq 6 - 1.2 \mu\text{m}$ |
|            | Laterales del alojamiento   | $\leq 25 \mu\text{m}$      |
| Estática   | Superficie de deslizamiento | $\leq 10 \mu\text{m}$      |
|            | Fondo del alojamiento       | $\leq 25 \mu\text{m}$      |

### SECCIONES TRANSVERSALES RECOMENDADAS EN OPERACIONES DINAMICAS

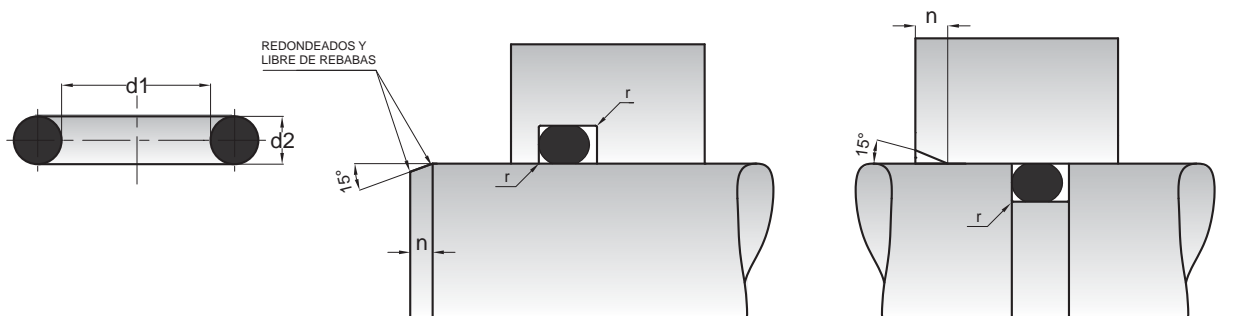
|     | d1  | d2          |
|-----|-----|-------------|
|     | 9   | 1.78        |
| 8   | 19  | 2.40 y 2.62 |
| 18  | 40  | 3.00 y 3.53 |
| 37  | 130 | 5.33 y 5.70 |
| 110 | 150 | 6.99        |

TOLERANCIAS GENERALES DEL DIÁMETRO Y DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE ACUERDO AL DIN3771 PARTE 1

| d1         |        | d2        |            |            | d1         |        | d2         |            |           | d1         |        | d2         |           |         |
|------------|--------|-----------|------------|------------|------------|--------|------------|------------|-----------|------------|--------|------------|-----------|---------|
|            |        | 1,8 ±0,08 | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 |            |        | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 |            |        | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 | 7 ±0,15 |
| Tolerancia |        |           |            |            | Tolerancia |        |            |            |           | Tolerancia |        |            |           |         |
| 1,8        | ± 0,13 | X         |            |            | 36,5       | ± 0,35 | X          | X          |           | 165        | ± 1,31 | X          | X         |         |
| 2          | ± 0,13 | X         |            |            | 37,5       | ± 0,36 | X          | X          |           | 170        | ± 1,34 | X          | X         |         |
| 2,24       | ± 0,13 | X         |            |            | 38,7       | ± 0,37 | X          | X          |           | 175        | ± 1,38 | X          | X         |         |
| 2,5        | ± 0,13 | X         |            |            | 40         | ± 0,38 |            | X          | X         | 180        | ± 1,41 | X          | X         |         |
| 2,8        | ± 0,14 | X         |            |            | 41,2       | ± 0,39 |            | X          | X         | 185        | ± 1,44 | X          | X         |         |
| 3,15       | ± 0,14 | X         |            |            | 42,5       | ± 0,4  |            | X          | X         | 190        | ± 1,48 | X          | X         |         |
| 3,55       | ± 0,14 | X         |            |            | 43,7       | ± 0,41 |            | X          | X         | 195        | ± 1,51 | X          | X         |         |
| 3,75       | ± 0,14 | X         |            |            | 45         | ± 0,42 |            | X          | X         | 200        | ± 1,55 | X          | X         |         |
| 4          | ± 0,14 | X         |            |            | 46,2       | ± 0,43 |            | X          | X         | 206        | ± 1,59 |            | X         | X       |
| 4,5        | ± 0,14 | X         |            |            | 47,5       | ± 0,44 |            | X          | X         | 212        | ± 1,63 |            | X         | X       |
| 4,87       | ± 0,15 | X         |            |            | 48,7       | ± 0,45 |            | X          | X         | 218        | ± 1,67 |            | X         | X       |
| 5          | ± 0,15 | X         |            |            | 50         | ± 0,46 |            | X          | X         | 224        | ± 1,71 |            | X         | X       |
| 5,15       | ± 0,15 | X         |            |            | 51,5       | ± 0,47 |            | X          | X         | 230        | ± 1,75 |            | X         | X       |
| 5,3        | ± 0,15 | X         |            |            | 53         | ± 0,48 |            | X          | X         | 236        | ± 1,79 |            | X         | X       |
| 5,6        | ± 0,15 | X         |            |            | 54,5       | ± 0,50 |            | X          | X         | 243        | ± 1,83 |            | X         | X       |
| 6          | ± 0,15 | X         |            |            | 56         | ± 0,51 |            | X          | X         | 250        | ± 1,88 |            | X         | X       |
| 6,3        | ± 0,15 | X         |            |            | 58         | ± 0,52 |            | X          | X         | 258        | ± 1,93 |            | X         | X       |
| 6,7        | ± 0,16 | X         |            |            | 60         | ± 0,54 |            | X          | X         | 265        | ± 1,98 |            | X         | X       |
| 6,9        | ± 0,16 | X         |            |            | 61,5       | ± 0,55 |            | X          | X         | 272        | ± 2,02 |            | X         | X       |
| 7,1        | ± 0,16 | X         |            |            | 63         | ± 0,56 |            | X          | X         | 280        | ± 2,08 |            | X         | X       |
| 7,5        | ± 0,16 | X         |            |            | 65         | ± 0,58 |            | X          | X         | 290        | ± 2,14 |            | X         | X       |
| 8          | ± 0,16 | X         |            |            | 67         | ± 0,59 |            | X          | X         | 300        | ± 2,21 |            | X         | X       |
| 8,5        | ± 0,16 | X         |            |            | 69         | ± 0,61 |            | X          | X         | 307        | ± 2,25 |            | X         | X       |
| 8,76       | ± 0,17 | X         |            |            | 71         | ± 0,63 |            | X          | X         | 315        | ± 2,30 |            | X         | X       |
| 9          | ± 0,17 | X         |            |            | 73         | ± 0,64 |            | X          | X         | 325        | ± 2,37 |            | X         | X       |
| 9,5        | ± 0,17 | X         |            |            | 75         | ± 0,66 |            | X          | X         | 335        | ± 2,43 |            | X         | X       |
| 10         | ± 0,17 | X         |            |            | 77,5       | ± 0,67 |            | X          | X         | 345        | ± 2,49 |            | X         | X       |
| 10,6       | ± 0,18 | X         |            |            | 80         | ± 0,69 |            | X          | X         | 355        | ± 2,56 |            | X         | X       |
| 11,2       | ± 0,18 | X         |            |            | 82,5       | ± 0,71 |            | X          | X         | 365        | ± 2,62 |            | X         | X       |
| 11,8       | ± 0,19 | X         |            |            | 85         | ± 0,73 |            | X          | X         | 375        | ± 2,68 |            | X         | X       |
| 12,5       | ± 0,19 | X         |            |            | 87,5       | ± 0,75 |            | X          | X         | 387        | ± 2,76 |            | X         | X       |
| 13,2       | ± 0,19 | X         |            |            | 90         | ± 0,77 |            | X          | X         | 400        | ± 2,84 |            | X         | X       |
| 14         | ± 0,19 | X         | X          |            | 92,5       | ± 0,79 |            | X          | X         | 412        | ± 2,91 |            |           | X       |
| 15         | ± 0,20 | X         | X          |            | 95         | ± 0,81 |            | X          | X         | 425        | ± 2,99 |            |           | X       |
| 16         | ± 0,20 | X         | X          |            | 97,5       | ± 0,83 |            | X          | X         | 437        | ± 3,07 |            |           | X       |
| 17         | ± 0,21 | X         | X          |            | 100        | ± 0,84 |            | X          | X         | 450        | ± 3,15 |            |           | X       |
| 18         | ± 0,21 |           | X          | X          | 103        | ± 0,87 |            | X          | X         | 462        | ± 3,22 |            |           | X       |
| 19         | ± 0,22 |           | X          | X          | 106        | ± 0,89 |            | X          | X         | 475        | ± 3,30 |            |           | X       |
| 20         | ± 0,22 |           | X          | X          | 109        | ± 0,91 |            | X          | X         | 487        | ± 3,37 |            |           | X       |
| 21,2       | ± 0,23 |           | X          | X          | 112        | ± 0,93 |            | X          | X         | 500        | ± 3,45 |            |           | X       |
| 22,4       | ± 0,24 |           | X          | X          | 115        | ± 0,95 |            | X          | X         | 515        | ± 3,54 |            |           | X       |
| 23,6       | ± 0,24 |           | X          | X          | 118        | ± 0,97 |            | X          | X         | 530        | ± 3,63 |            |           | X       |
| 25         | ± 0,25 |           | X          | X          | 122        | ± 1,00 |            | X          | X         | 545        | ± 3,72 |            |           | X       |
| 25,8       | ± 0,26 |           | X          | X          | 125        | ± 1,03 |            | X          | X         | 560        | ± 3,81 |            |           | X       |
| 26,5       | ± 0,26 |           | X          | X          | 128        | ± 1,05 |            | X          | X         | 580        | ± 3,93 |            |           | X       |
| 28         | ± 0,28 |           | X          | X          | 132        | ± 1,08 |            | X          | X         | 600        | ± 4,05 |            |           | X       |
| 30         | ± 0,29 |           | X          | X          | 136        | ± 1,10 |            | X          | X         | 615        | ± 4,13 |            |           | X       |
| 31,5       | ± 0,31 |           | X          | X          | 140        | ± 1,13 |            | X          | X         | 530        | ± 4,22 |            |           | X       |
| 32,5       | ± 0,32 |           | X          | X          | 145        | ± 1,17 |            | X          | X         | 650        | ± 4,34 |            |           | X       |
| 33,5       | ± 0,32 |           | X          | X          | 150        | ± 1,20 |            | X          | X         | 670        | ± 4,46 |            |           | X       |
| 34,5       | ± 0,33 |           | X          | X          | 155        | ± 1,24 |            | X          | X         |            |        |            |           |         |
| 35,5       | ± 0,34 |           | X          | X          | 160        | ± 1,27 |            | X          | X         |            |        |            |           |         |

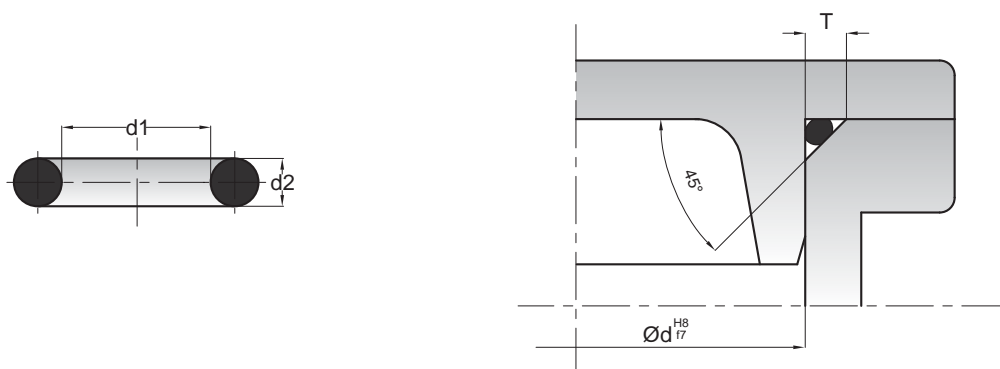


## CHAFLANES DEL VÁSTAGO O DEL ALOJAMIENTO



| d2   | n   | d2    | n   |
|------|-----|-------|-----|
| 1.50 | 1.0 | 5.50  | 2.8 |
| 1.78 | 1.1 | 5.70  | 3.0 |
| 2.00 | 1.2 | 6.00  | 3.1 |
| 2.40 | 1.4 | 6.50  | 3.3 |
| 2.50 | 1.4 | 6.99  | 3.6 |
| 2.62 | 1.5 | 7.00  | 3.6 |
| 3.00 | 1.6 | 7.50  | 3.8 |
| 3.50 | 1.8 | 8.00  | 4.0 |
| 3.53 | 1.8 | 8.50  | 4.2 |
| 4.00 | 2.0 | 9.00  | 4.3 |
| 4.50 | 2.3 | 9.50  | 4.4 |
| 5.00 | 2.5 | 10.00 | 4.5 |
| 5.33 | 2.7 |       |     |

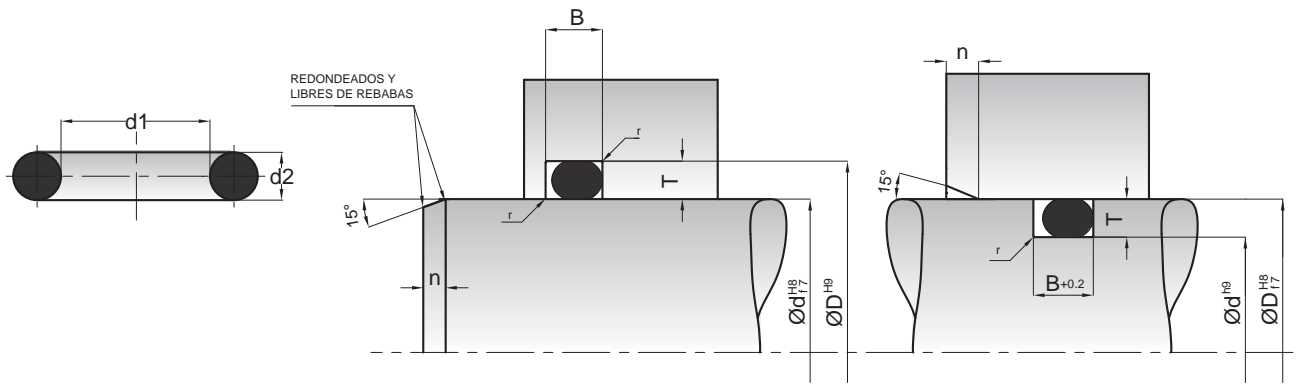
## ALOJAMIENTOS TRIANGULARES PARA APLICACIONES ESTÁTICAS



### DIMENSIONES DE ALOJAMIENTO

| d2   | T          | d2    | T           |
|------|------------|-------|-------------|
| 1.00 | 1.45 +0.08 | 4.50  | 6.15 +0.20  |
| 1.50 | 2.00 +0.08 | 5.00  | 6.85 +0.20  |
| 1.60 | 2.13 +0.08 | 5.33  | 7.35 +0.20  |
| 1.78 | 2.38 +0.08 | 5.70  | 7.85 +0.20  |
| 2.00 | 2.70 +0.08 | 6.00  | 8.25 +0.30  |
| 2.40 | 3.25 +0.12 | 6.50  | 8.95 +0.30  |
| 2.50 | 3.40 +0.12 | 6.99  | 9.60 +0.30  |
| 2.62 | 3.55 +0.12 | 8.00  | 11.00 +0.30 |
| 3.00 | 4.10 +0.20 | 8.40  | 11.55 +0.30 |
| 3.53 | 4.85 +0.20 | 9.00  | 12.40 +0.40 |
| 4.00 | 5.50 +0.20 | 10.00 | 13.70 +0.40 |
|      |            |       |             |
|      |            |       |             |

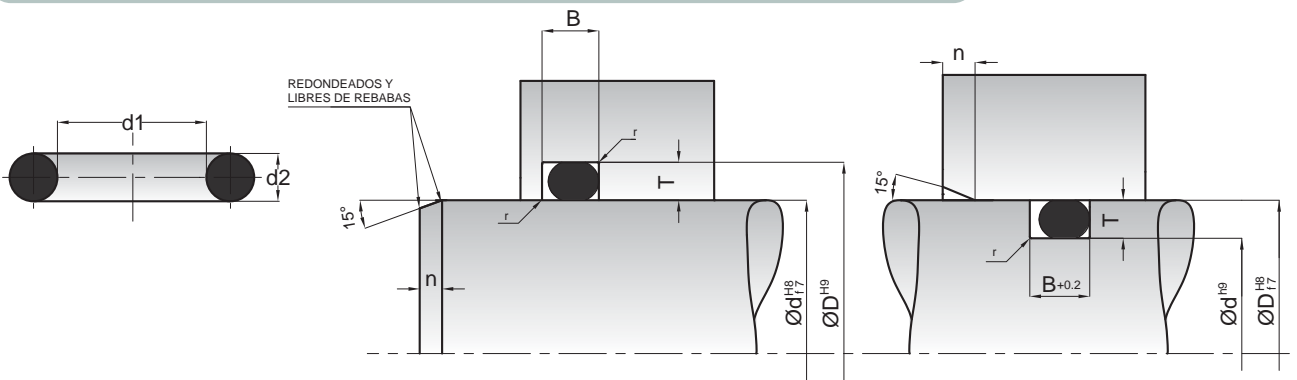
**DIMENSIONES DE ALOJAMIENTO PARA JUNTAS TÓRICAS EN APLICACIONES NEUMÁTICAS**



**DIMENSIONES DE ALOJAMIENTO**

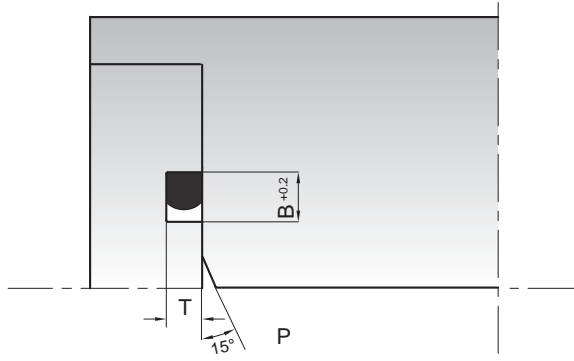
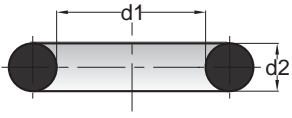
| d2    | T    | B    | n   |
|-------|------|------|-----|
| 1.50  | 1.35 | 1.9  | 1.0 |
| 1.78  | 1.55 | 2.3  | 1.1 |
| 2.00  | 1.80 | 2.4  | 1.2 |
| 2.40  | 2.15 | 2.9  | 1.4 |
| 2.50  | 2.25 | 3.0  | 1.4 |
| 2.62  | 2.35 | 3.1  | 1.5 |
| 3.00  | 2.75 | 3.6  | 1.6 |
| 3.53  | 3.25 | 4.2  | 1.8 |
| 4.00  | 3.70 | 4.8  | 2.0 |
| 5.00  | 4.65 | 6.0  | 2.5 |
| 5.33  | 4.95 | 6.4  | 2.7 |
| 5.70  | 5.35 | 6.9  | 3.0 |
| 6.00  | 5.65 | 7.2  | 3.1 |
| 6.99  | 6.60 | 8.4  | 3.6 |
| 8.00  | 7.60 | 9.6  | 4.0 |
| 9.00  | 8.50 | 10.8 | 4.3 |
| 10.00 | 9.50 | 12.0 | 4.5 |

**DIMENSIONES DE ALOJAMIENTO PARA JUNTAS TORICÁS EN APLICACIONES DINÁMICAS (MOVIMIENTO AXIAL)**



|       |      |      |     |
|-------|------|------|-----|
| 1.50  | 1.30 | 1.9  | 1.0 |
| 1.78  | 1.50 | 2.3  | 1.1 |
| 2.00  | 1.70 | 2.4  | 1.2 |
| 2.40  | 2.10 | 2.9  | 1.4 |
| 2.50  | 2.20 | 3.0  | 1.4 |
| 2.62  | 2.30 | 3.1  | 1.5 |
| 3.00  | 2.60 | 3.6  | 1.6 |
| 3.53  | 3.10 | 4.2  | 1.8 |
| 4.00  | 3.50 | 4.8  | 2.0 |
| 5.00  | 4.45 | 6.0  | 2.5 |
| 5.33  | 4.70 | 6.4  | 2.7 |
| 5.70  | 5.10 | 6.9  | 3.0 |
| 6.00  | 5.40 | 7.2  | 3.1 |
| 6.99  | 6.30 | 8.4  | 3.6 |
| 8.00  | 7.20 | 9.6  | 4.0 |
| 9.00  | 8.20 | 10.8 | 4.3 |
| 10.00 | 9.10 | 12.0 | 4.5 |

## ALOJAMIENTOS RECTANGULARES EN APLICACIONES ESTÁTICAS



### DIMENSIONES DE CAJERA

| d2    | T    | B    |
|-------|------|------|
| 1.50  | 1.10 | 1.9  |
| 1.60  | 1.20 | 2.1  |
| 1.78  | 1.30 | 2.3  |
| 2.00  | 1.50 | 2.6  |
| 2.40  | 1.80 | 3.1  |
| 2.50  | 1.90 | 3.2  |
| 2.62  | 2.00 | 3.4  |
| 3.00  | 2.30 | 3.9  |
| 3.53  | 2.75 | 4.5  |
| 4.00  | 3.15 | 5.2  |
| 5.00  | 4.00 | 6.5  |
| 5.33  | 4.30 | 6.9  |
| 5.70  | 4.65 | 7.4  |
| 6.00  | 4.95 | 7.8  |
| 6.99  | 5.85 | 9.1  |
| 8.00  | 6.75 | 10.4 |
| 8.40  | 7.15 | 10.9 |
| 9.00  | 7.70 | 11.7 |
| 10.00 | 8.65 | 13.0 |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |
|       |      |      |

JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1    | d2   | KASTAŞ NO.   | d1    | d2   |
|--------------|-------|------|--------------|-------|------|
| KO-0018010 İ | 1.80  | 1.00 | KO-0271016 İ | 27.10 | 1.60 |
| KO-0020010 İ | 2.00  | 1.00 | KO-0017817 İ | 1.78  | 1.78 |
| KO-0025010 İ | 2.50  | 1.00 | KO-0025717 İ | 2.57  | 1.78 |
| KO-0030010 İ | 3.00  | 1.00 | KO-0029017 İ | 2.90  | 1.78 |
| KO-0040010 İ | 4.00  | 1.00 | KO-0031717 İ | 3.17  | 1.78 |
| KO-0050010 İ | 5.00  | 1.00 | KO-0036817 İ | 3.68  | 1.78 |
| KO-0060010 İ | 6.00  | 1.00 | KO-0044817 İ | 4.48  | 1.78 |
| KO-0070010 İ | 7.00  | 1.00 | KO-0047617 İ | 4.76  | 1.78 |
| KO-0080010 İ | 8.00  | 1.00 | KO-0052817 İ | 5.28  | 1.78 |
| KO-0090010 İ | 9.00  | 1.00 | KO-0060717 İ | 6.07  | 1.78 |
| KO-0100010 İ | 10.00 | 1.00 | KO-0063517 İ | 6.35  | 1.78 |
| KO-0110010 İ | 11.00 | 1.00 | KO-0067517 İ | 6.75  | 1.78 |
| KO-0120010 İ | 12.00 | 1.00 | KO-0076617 İ | 7.66  | 1.78 |
| KO-0130010 İ | 13.00 | 1.00 | KO-0087317 İ | 8.73  | 1.78 |
| KO-0135010 İ | 13.50 | 1.00 | KO-0092517 İ | 9.25  | 1.78 |
| KO-0140010 İ | 14.00 | 1.00 | KO-0096617 İ | 9.66  | 1.78 |
| KO-0150010 İ | 15.00 | 1.00 | KO-0097517 İ | 9.75  | 1.78 |
| KO-0160010 İ | 16.00 | 1.00 | KO-0108217 İ | 10.82 | 1.78 |
| KO-0200010 İ | 20.00 | 1.00 | KO-0111117 İ | 11.11 | 1.78 |
| KO-0320010 İ | 32.00 | 1.00 | KO-0124217 İ | 12.42 | 1.78 |
| KO-0030015 İ | 3.00  | 1.50 | KO-0140017 İ | 14.00 | 1.78 |
| KO-0035015 İ | 3.50  | 1.50 | KO-0152017 İ | 15.20 | 1.78 |
| KO-0040015 İ | 4.00  | 1.50 | KO-0156017 İ | 15.60 | 1.78 |
| KO-0045015 İ | 4.50  | 1.50 | KO-0171717 İ | 17.17 | 1.78 |
| KO-0050015 İ | 5.00  | 1.50 | KO-0187717 İ | 18.77 | 1.78 |
| KO-0060015 İ | 6.00  | 1.50 | KO-0203517 İ | 20.35 | 1.78 |
| KO-0070015 İ | 7.00  | 1.50 | KO-0219517 İ | 21.95 | 1.78 |
| KO-0075015 İ | 7.50  | 1.50 | KO-0235317 İ | 23.53 | 1.78 |
| KO-0080015 İ | 8.00  | 1.50 | KO-0251217 İ | 25.12 | 1.78 |
| KO-0090015 İ | 9.00  | 1.50 | KO-0267017 İ | 26.70 | 1.78 |
| KO-0095015 İ | 9.50  | 1.50 | KO-0283017 İ | 28.30 | 1.78 |
| KO-0100015 İ | 10.00 | 1.50 | KO-0298717 İ | 29.87 | 1.78 |
| KO-0110015 İ | 11.00 | 1.50 | KO-0314717 İ | 31.47 | 1.78 |
| KO-0120015 İ | 12.00 | 1.50 | KO-0330517 İ | 33.05 | 1.78 |
| KO-0130015 İ | 13.00 | 1.50 | KO-0346517 İ | 34.65 | 1.78 |
| KO-0140015 İ | 14.00 | 1.50 | KO-0362717 İ | 36.27 | 1.78 |
| KO-0150015 İ | 15.00 | 1.50 | KO-0378217 İ | 37.82 | 1.78 |
| KO-0160015 İ | 16.00 | 1.50 | KO-0394517 İ | 39.45 | 1.78 |
| KO-0170015 İ | 17.00 | 1.50 | KO-0410017 İ | 41.00 | 1.78 |
| KO-0180015 İ | 18.00 | 1.50 | KO-0441717 İ | 44.17 | 1.78 |
| KO-0190015 İ | 19.00 | 1.50 | KO-0473717 İ | 47.37 | 1.78 |
| KO-0200015 İ | 20.00 | 1.50 | KO-0505217 İ | 50.52 | 1.78 |
| KO-0210015 İ | 21.00 | 1.50 | KO-0536717 İ | 53.67 | 1.78 |
| KO-0220015 İ | 22.00 | 1.50 | KO-0568717 İ | 56.87 | 1.78 |
| KO-0240015 İ | 24.00 | 1.50 | KO-0632217 İ | 63.22 | 1.78 |
| KO-0250015 İ | 25.00 | 1.50 | KO-0664017 İ | 66.40 | 1.78 |
| KO-0260015 İ | 26.00 | 1.50 | KO-0695717 İ | 69.57 | 1.78 |
| KO-0280015 İ | 28.00 | 1.50 | KO-0727617 İ | 72.76 | 1.78 |
| KO-0350015 İ | 35.00 | 1.50 | KO-0759217 İ | 75.92 | 1.78 |
| KO-0400015 İ | 40.00 | 1.50 | KO-0790017 İ | 79.00 | 1.78 |
| KO-0500015 İ | 50.00 | 1.50 | KO-0030020 İ | 3.00  | 2.00 |
| KO-0630015 İ | 63.00 | 1.50 | KO-0040020 İ | 4.00  | 2.00 |
| KO-0041016 İ | 4.10  | 1.60 | KO-0050020 İ | 5.00  | 2.00 |
| KO-0051016 İ | 5.10  | 1.60 | KO-0055020 İ | 5.50  | 2.00 |
| KO-0071016 İ | 7.10  | 1.60 | KO-0060020 İ | 6.00  | 2.00 |
| KO-0091016 İ | 9.10  | 1.60 | KO-0065020 İ | 6.50  | 2.00 |
| KO-0101016 İ | 10.10 | 1.60 | KO-0070020 İ | 7.00  | 2.00 |
| KO-0111016 İ | 11.10 | 1.60 | KO-0080020 İ | 8.00  | 2.00 |
| KO-0131016 İ | 13.10 | 1.60 | KO-0090020 İ | 9.00  | 2.00 |
| KO-0141016 İ | 14.10 | 1.60 | KO-0100020 İ | 10.00 | 2.00 |
| KO-0181016 İ | 18.10 | 1.60 | KO-0110020 İ | 11.00 | 2.00 |
| KO-0191016 İ | 19.10 | 1.60 | KO-0120020 İ | 12.00 | 2.00 |
|              |       |      | KO-0130020 İ | 13.00 | 2.00 |

JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1     | d2   | KASTAŞ NO.    | d1    | d2   |
|--------------|--------|------|---------------|-------|------|
| KO-0140020 İ | 14.00  | 2.00 | KO-0116024 İ  | 11.60 | 2.40 |
| KO-0150020 İ | 15.00  | 2.00 | KO-0123024 İ  | 12.30 | 2.40 |
| KO-0160020 İ | 16.00  | 2.00 | KO-0133024 İ  | 13.30 | 2.40 |
| KO-0170020 İ | 17.00  | 2.00 | KO-0136024 İ  | 13.60 | 2.40 |
| KO-0180020 İ | 18.00  | 2.00 | KO-0143024 İ  | 14.30 | 2.40 |
| KO-0190020 İ | 19.00  | 2.00 | KO-0146024 İ  | 14.60 | 2.40 |
| KO-0200020 İ | 20.00  | 2.00 | KO-0153024 İ  | 15.30 | 2.40 |
| KO-0205020 İ | 20.50  | 2.00 | KO-0163024 İ  | 16.30 | 2.40 |
| KO-0210020 İ | 21.00  | 2.00 | KO-0173024 İ  | 17.30 | 2.40 |
| KO-0220020 İ | 22.00  | 2.00 | KO-0183024 İ  | 18.30 | 2.40 |
| KO-0230020 İ | 23.00  | 2.00 | KO-0193024 İ  | 19.30 | 2.40 |
| KO-0240020 İ | 24.00  | 2.00 | KO-0203024 İ  | 20.30 | 2.40 |
| KO-0250020 İ | 25.00  | 2.00 | KO-0216024 İ  | 21.60 | 2.40 |
| KO-0260020 İ | 26.00  | 2.00 | KO-0223024 İ  | 22.30 | 2.40 |
| KO-0270020 İ | 27.00  | 2.00 | KO-0233024 İ  | 23.30 | 2.40 |
| KO-0280020 İ | 28.00  | 2.00 | KO-0246024 İ  | 24.60 | 2.40 |
| KO-0290020 İ | 29.00  | 2.00 | KO-0253024 İ  | 25.30 | 2.40 |
| KO-0300020 İ | 30.00  | 2.00 | KO-0273024 İ  | 27.30 | 2.40 |
| KO-0310020 İ | 31.00  | 2.00 | KO-0275024 İ  | 27.50 | 2.40 |
| KO-0320020 İ | 32.00  | 2.00 | KO-0296024 İ  | 29.60 | 2.40 |
| KO-0330020 İ | 33.00  | 2.00 | KO-0303024 İ  | 30.30 | 2.40 |
| KO-0340020 İ | 34.00  | 2.00 | KO-0333024 İ  | 33.30 | 2.40 |
| KO-0350020 İ | 35.00  | 2.00 | KO-0376024 İ  | 37.60 | 2.40 |
| KO-0360020 İ | 36.00  | 2.00 | KO-0040025 İ  | 4.00  | 2.50 |
| KO-0370020 İ | 37.00  | 2.00 | KO-0050025 İ  | 5.00  | 2.50 |
| KO-0380020 İ | 38.00  | 2.00 | KO-0070025 İ  | 7.00  | 2.50 |
| KO-0390020 İ | 39.00  | 2.00 | KO-0080025 İ  | 8.00  | 2.50 |
| KO-0400020 İ | 40.00  | 2.00 | KO-0090025 İ  | 9.00  | 2.50 |
| KO-0420020 İ | 42.00  | 2.00 | KO-01100025 İ | 10.00 | 2.50 |
| KO-0430020 İ | 43.00  | 2.00 | KO-0110025 İ  | 11.00 | 2.50 |
| KO-0450020 İ | 45.00  | 2.00 | KO-0120025 İ  | 12.00 | 2.50 |
| KO-0460020 İ | 46.00  | 2.00 | KO-0130025 İ  | 13.00 | 2.50 |
| KO-0470020 İ | 47.00  | 2.00 | KO-0140025 İ  | 14.00 | 2.50 |
| KO-0480020 İ | 48.00  | 2.00 | KO-0150025 İ  | 15.00 | 2.50 |
| KO-0500020 İ | 50.00  | 2.00 | KO-0160025 İ  | 16.00 | 2.50 |
| KO-0530020 İ | 53.00  | 2.00 | KO-0170025 İ  | 17.00 | 2.50 |
| KO-0550020 İ | 55.00  | 2.00 | KO-0175025 İ  | 17.50 | 2.50 |
| KO-0560020 İ | 56.00  | 2.00 | KO-0180025 İ  | 18.00 | 2.50 |
| KO-0570020 İ | 57.00  | 2.00 | KO-0190025 İ  | 19.00 | 2.50 |
| KO-0580020 İ | 58.00  | 2.00 | KO-0200025 İ  | 20.00 | 2.50 |
| KO-0600020 İ | 60.00  | 2.00 | KO-0210025 İ  | 21.00 | 2.50 |
| KO-0620020 İ | 62.00  | 2.00 | KO-0230025 İ  | 23.00 | 2.50 |
| KO-0630020 İ | 63.00  | 2.00 | KO-0240025 İ  | 24.00 | 2.50 |
| KO-0650020 İ | 65.00  | 2.00 | KO-0250025 İ  | 25.00 | 2.50 |
| KO-0700020 İ | 70.00  | 2.00 | KO-0260025 İ  | 26.00 | 2.50 |
| KO-0750020 İ | 75.00  | 2.00 | KO-0270025 İ  | 27.00 | 2.50 |
| KO-0760020 İ | 76.00  | 2.00 | KO-0280025 İ  | 28.00 | 2.50 |
| KO-0800020 İ | 80.00  | 2.00 | KO-0285025 İ  | 28.00 | 2.50 |
| KO-0850020 İ | 85.00  | 2.00 | KO-0290025 İ  | 29.00 | 2.50 |
| KO-0870020 İ | 87.00  | 2.00 | KO-0300025 İ  | 30.00 | 2.50 |
| KO-0900020 İ | 90.00  | 2.00 | KO-0320025 İ  | 32.00 | 2.50 |
| KO-1000020 İ | 100.00 | 2.00 | KO-0330025 İ  | 33.00 | 2.50 |
| KO-0033024 İ | 3.30   | 2.40 | KO-0340025 İ  | 34.00 | 2.50 |
| KO-0036024 İ | 3.60   | 2.40 | KO-0350025 İ  | 35.00 | 2.50 |
| KO-0043024 İ | 4.30   | 2.40 | KO-0360025 İ  | 36.00 | 2.50 |
| KO-0053024 İ | 5.30   | 2.40 | KO-0370025 İ  | 37.00 | 2.50 |
| KO-0063024 İ | 6.30   | 2.40 | KO-0390025 İ  | 39.00 | 2.50 |
| KO-0073024 İ | 7.30   | 2.40 | KO-0400025 İ  | 40.00 | 2.50 |
| KO-0093024 İ | 9.30   | 2.40 | KO-0430025 İ  | 43.00 | 2.50 |
| KO-0096024 İ | 9.60   | 2.40 | KO-0440025 İ  | 44.00 | 2.50 |
| KO-0103024 İ | 10.30  | 2.40 | KO-0450025 İ  | 45.00 | 2.50 |
| KO-0106024 İ | 10.60  | 2.40 | KO-0500025 İ  | 50.00 | 2.50 |
| KO-0113024 İ | 11.30  | 2.40 | KO-0550025 İ  | 55.00 | 2.50 |

JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1    | d2   | KASTAŞ NO.   | d1     | d2   |
|--------------|-------|------|--------------|--------|------|
| KO-0600025 İ | 60.00 | 2.50 | KO-0806026 İ | 80.60  | 2.62 |
| KO-0650025 İ | 65.00 | 2.50 | KO-0822226 İ | 82.22  | 2.62 |
| KO-0800025 İ | 80.00 | 2.50 | KO-0845226 İ | 84.52  | 2.62 |
| KO-0870025 İ | 87.00 | 2.50 | KO-0885726 İ | 88.57  | 2.62 |
| KO-0900025 İ | 90.00 | 2.50 | KO-0949326 İ | 94.93  | 2.62 |
| KO-0036326 İ | 3.63  | 2.62 | KO-1012726 İ | 101.27 | 2.62 |
| KO-0044226 İ | 4.42  | 2.62 | KO-1076326 İ | 107.63 | 2.62 |
| KO-0052326 İ | 5.23  | 2.62 | KO-1139826 İ | 113.98 | 2.62 |
| KO-0060226 İ | 6.02  | 2.62 | KO-1203226 İ | 120.32 | 2.62 |
| KO-0076026 İ | 7.60  | 2.62 | KO-1266726 İ | 126.67 | 2.62 |
| KO-0091926 İ | 9.19  | 2.62 | KO-1330226 İ | 133.02 | 2.62 |
| KO-0099226 İ | 9.92  | 2.62 | KO-0050030 İ | 5.00   | 3.00 |
| KO-0107826 İ | 10.78 | 2.62 | KO-0060030 İ | 6.00   | 3.00 |
| KO-0119126 İ | 11.91 | 2.62 | KO-0070030 İ | 7.00   | 3.00 |
| KO-0123726 İ | 12.37 | 2.62 | KO-0075030 İ | 7.50   | 3.00 |
| KO-0131026 İ | 13.10 | 2.62 | KO-0080030 İ | 8.00   | 3.00 |
| KO-0139526 İ | 13.95 | 2.62 | KO-0090030 İ | 9.00   | 3.00 |
| KO-0150826 İ | 15.08 | 2.62 | KO-0100030 İ | 10.00  | 3.00 |
| KO-0155426 İ | 15.54 | 2.62 | KO-0110030 İ | 11.00  | 3.00 |
| KO-0158826 İ | 15.88 | 2.62 | KO-0120030 İ | 12.00  | 3.00 |
| KO-0171326 İ | 17.13 | 2.62 | KO-0130030 İ | 13.00  | 3.00 |
| KO-0178626 İ | 17.86 | 2.62 | KO-0140030 İ | 14.00  | 3.00 |
| KO-0187226 İ | 18.72 | 2.62 | KO-0150030 İ | 15.00  | 3.00 |
| KO-0202926 İ | 20.29 | 2.62 | KO-0160030 İ | 16.00  | 3.00 |
| KO-0206326 İ | 20.63 | 2.62 | KO-0170030 İ | 17.00  | 3.00 |
| KO-0218926 İ | 21.89 | 2.62 | KO-0180030 İ | 18.00  | 3.00 |
| KO-0222226 İ | 22.22 | 2.62 | KO-0190030 İ | 19.00  | 3.00 |
| KO-0234726 İ | 23.47 | 2.62 | KO-0200030 İ | 20.00  | 3.00 |
| KO-0238126 İ | 23.81 | 2.62 | KO-0210030 İ | 21.00  | 3.00 |
| KO-0250726 İ | 25.07 | 2.62 | KO-0220030 İ | 22.00  | 3.00 |
| KO-0266426 İ | 26.64 | 2.62 | KO-0230030 İ | 23.00  | 3.00 |
| KO-0282526 İ | 28.25 | 2.62 | KO-0240030 İ | 24.00  | 3.00 |
| KO-0298226 İ | 29.82 | 2.62 | KO-0250030 İ | 25.00  | 3.00 |
| KO-0314226 İ | 31.42 | 2.62 | KO-0260030 İ | 26.00  | 3.00 |
| KO-0330026 İ | 33.00 | 2.62 | KO-0270030 İ | 27.00  | 3.00 |
| KO-0345926 İ | 34.59 | 2.62 | KO-0280030 İ | 28.00  | 3.00 |
| KO-0361726 İ | 36.17 | 2.62 | KO-0290030 İ | 29.00  | 3.00 |
| KO-0377726 İ | 37.77 | 2.62 | KO-0300030 İ | 30.00  | 3.00 |
| KO-0393426 İ | 39.34 | 2.62 | KO-0302030 İ | 30.20  | 3.00 |
| KO-0409526 İ | 40.95 | 2.62 | KO-0310030 İ | 31.00  | 3.00 |
| KO-0425226 İ | 42.52 | 2.62 | KO-0320030 İ | 32.00  | 3.00 |
| KO-0441226 İ | 44.12 | 2.62 | KO-0330030 İ | 33.00  | 3.00 |
| KO-0456926 İ | 45.69 | 2.62 | KO-0340030 İ | 34.00  | 3.00 |
| KO-0472926 İ | 47.29 | 2.62 | KO-0350030 İ | 35.00  | 3.00 |
| KO-0489026 İ | 48.90 | 2.62 | KO-0360030 İ | 36.00  | 3.00 |
| KO-0504726 İ | 50.47 | 2.62 | KO-0370030 İ | 37.00  | 3.00 |
| KO-0520726 İ | 52.07 | 2.62 | KO-0380030 İ | 38.00  | 3.00 |
| KO-0536526 İ | 53.65 | 2.62 | KO-0390030 İ | 39.00  | 3.00 |
| KO-0552526 İ | 55.25 | 2.62 | KO-0400030 İ | 40.00  | 3.00 |
| KO-0568226 İ | 56.82 | 2.62 | KO-0410030 İ | 41.00  | 3.00 |
| KO-0584226 İ | 58.42 | 2.62 | KO-0420030 İ | 42.00  | 3.00 |
| KO-0600026 İ | 60.00 | 2.62 | KO-0430030 İ | 43.00  | 3.00 |
| KO-0616026 İ | 61.60 | 2.62 | KO-0440030 İ | 44.00  | 3.00 |
| KO-0631726 İ | 63.17 | 2.62 | KO-0450030 İ | 45.00  | 3.00 |
| KO-0647726 İ | 64.77 | 2.62 | KO-0460030 İ | 46.00  | 3.00 |
| KO-0663526 İ | 66.35 | 2.62 | KO-0470030 İ | 47.00  | 3.00 |
| KO-0679526 İ | 67.95 | 2.62 | KO-0480030 İ | 48.00  | 3.00 |
| KO-0695226 İ | 69.52 | 2.62 | KO-0490030 İ | 49.00  | 3.00 |
| KO-0711226 İ | 71.12 | 2.62 | KO-0500030 İ | 50.00  | 3.00 |
| KO-0726926 İ | 72.69 | 2.62 | KO-0520030 İ | 52.00  | 3.00 |
| KO-0743026 İ | 74.30 | 2.62 | KO-0530030 İ | 53.00  | 3.00 |
| KO-0758726 İ | 75.87 | 2.62 | KO-0540030 İ | 54.00  | 3.00 |
| KO-0774726 İ | 77.47 | 2.62 | KO-0550030 İ | 55.00  | 3.00 |

JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1     | d2   | KASTAŞ NO.   | d1     | d2   |
|--------------|--------|------|--------------|--------|------|
| KO-0560003 İ | 56.00  | 3.00 | KO-0258035 İ | 25.80  | 3.53 |
| KO-0570030 İ | 57.00  | 3.00 | KO-0265835 İ | 26.58  | 3.53 |
| KO-0580030 İ | 58.00  | 3.00 | KO-0281735 İ | 28.17  | 3.53 |
| KO-0590030 İ | 59.00  | 3.00 | KO-0297535 İ | 29.75  | 3.53 |
| KO-0600030 İ | 60.00  | 3.00 | KO-0313435 İ | 31.34  | 3.53 |
| KO-0620030 İ | 62.00  | 3.00 | KO-0329235 İ | 32.92  | 3.53 |
| KO-0630030 İ | 63.00  | 3.00 | KO-0345235 İ | 34.52  | 3.53 |
| KO-0640030 İ | 64.00  | 3.00 | KO-0361035 İ | 36.10  | 3.53 |
| KO-0650030 İ | 65.00  | 3.00 | KO-0376935 İ | 37.69  | 3.53 |
| KO-0660030 İ | 66.00  | 3.00 | KO-0396935 İ | 39.69  | 3.53 |
| KO-0680030 İ | 68.00  | 3.00 | KO-0408735 İ | 40.87  | 3.53 |
| KO-0690030 İ | 69.00  | 3.00 | KO-0412835 İ | 41.28  | 3.53 |
| KO-0700030 İ | 70.00  | 3.00 | KO-0428635 İ | 42.86  | 3.53 |
| KO-0720030 İ | 72.00  | 3.00 | KO-0440435 İ | 44.04  | 3.53 |
| KO-0730030 İ | 73.00  | 3.00 | KO-0444535 İ | 44.45  | 3.53 |
| KO-0740030 İ | 74.00  | 3.00 | KO-0460435 İ | 46.04  | 3.53 |
| KO-0750030 İ | 75.00  | 3.00 | KO-0472235 İ | 47.22  | 3.53 |
| KO-0760030 İ | 76.00  | 3.00 | KO-0476335 İ | 47.63  | 3.53 |
| KO-0770030 İ | 77.00  | 3.00 | KO-0492135 İ | 49.21  | 3.53 |
| KO-0780030 İ | 78.00  | 3.00 | KO-0504035 İ | 50.40  | 3.53 |
| KO-0790030 İ | 79.00  | 3.00 | KO-0508035 İ | 50.80  | 3.53 |
| KO-0800030 İ | 80.00  | 3.00 | KO-0523935 İ | 52.39  | 3.53 |
| KO-0820030 İ | 82.00  | 3.00 | KO-0535735 İ | 53.57  | 3.53 |
| KO-0830030 İ | 83.00  | 3.00 | KO-0555635 İ | 55.56  | 3.53 |
| KO-0840030 İ | 84.00  | 3.00 | KO-0567435 İ | 56.74  | 3.53 |
| KO-0850030 İ | 85.00  | 3.00 | KO-0571535 İ | 57.15  | 3.53 |
| KO-0880030 İ | 88.00  | 3.00 | KO-0587435 İ | 58.74  | 3.53 |
| KO-0900030 İ | 90.00  | 3.00 | KO-0599235 İ | 59.92  | 3.53 |
| KO-0920030 İ | 92.00  | 3.00 | KO-0603335 İ | 60.33  | 3.53 |
| KO-0940030 İ | 94.00  | 3.00 | KO-0619035 İ | 61.90  | 3.53 |
| KO-0950030 İ | 95.00  | 3.00 | KO-0630935 İ | 63.09  | 3.53 |
| KO-0960030 İ | 96.00  | 3.00 | KO-0635035 İ | 63.50  | 3.53 |
| KO-0980030 İ | 98.00  | 3.00 | KO-0651035 İ | 65.10  | 3.53 |
| KO-1000030 İ | 100.00 | 3.00 | KO-0662735 İ | 66.27  | 3.53 |
| KO-1045030 İ | 104.50 | 3.00 | KO-0666835 İ | 66.68  | 3.53 |
| KO-1080030 İ | 108.00 | 3.00 | KO-0682635 İ | 68.26  | 3.53 |
| KO-1100030 İ | 110.00 | 3.00 | KO-0694435 İ | 69.44  | 3.53 |
| KO-1120030 İ | 112.00 | 3.00 | KO-0698535 İ | 69.85  | 3.53 |
| KO-1150030 İ | 115.00 | 3.00 | KO-0714435 İ | 71.44  | 3.53 |
| KO-1180030 İ | 118.00 | 3.00 | KO-0726235 İ | 72.62  | 3.53 |
| KO-1200030 İ | 120.00 | 3.00 | KO-0730335 İ | 73.03  | 3.53 |
| KO-1250030 İ | 125.00 | 3.00 | KO-0746135 İ | 74.61  | 3.53 |
| KO-1300030 İ | 130.00 | 3.00 | KO-0758035 İ | 75.80  | 3.53 |
| KO-1350030 İ | 135.00 | 3.00 | KO-0789735 İ | 78.97  | 3.53 |
| KO-1400030 İ | 140.00 | 3.00 | KO-0821435 İ | 82.14  | 3.53 |
| KO-1450030 İ | 145.00 | 3.00 | KO-0853235 İ | 85.32  | 3.53 |
| KO-0043435 İ | 4.34   | 3.53 | KO-0885035 İ | 88.50  | 3.53 |
| KO-0059435 İ | 5.94   | 3.53 | KO-0916735 İ | 91.67  | 3.53 |
| KO-0075235 İ | 7.52   | 3.53 | KO-0948435 İ | 94.84  | 3.53 |
| KO-0091235 İ | 9.12   | 3.53 | KO-0980235 İ | 98.02  | 3.53 |
| KO-0097535 İ | 9.75   | 3.53 | KO-1012035 İ | 101.20 | 3.53 |
| KO-0106935 İ | 10.69  | 3.53 | KO-1043735 İ | 104.37 | 3.53 |
| KO-0118035 İ | 11.80  | 3.53 | KO-1075435 İ | 107.54 | 3.53 |
| KO-0122935 İ | 12.29  | 3.53 | KO-1107235 İ | 110.72 | 3.53 |
| KO-0130035 İ | 13.00  | 3.53 | KO-1139035 İ | 113.90 | 3.53 |
| KO-0138735 İ | 13.87  | 3.53 | KO-1170735 İ | 117.07 | 3.53 |
| KO-0154735 İ | 15.47  | 3.53 | KO-1202535 İ | 120.25 | 3.53 |
| KO-0170435 İ | 17.04  | 3.53 | KO-1234035 İ | 123.40 | 3.53 |
| KO-0186435 İ | 18.64  | 3.53 | KO-1266035 İ | 126.60 | 3.53 |
| KO-0202235 İ | 20.22  | 3.53 | KO-1329435 İ | 132.94 | 3.53 |
| KO-0218235 İ | 21.82  | 3.53 | KO-1361035 İ | 136.10 | 3.53 |
| KO-0234035 İ | 23.40  | 3.53 | KO-1393035 İ | 139.30 | 3.53 |
| KO-0249935 İ | 24.99  | 3.53 |              |        |      |

JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1     | d2   | KASTAŞ NO.   | d1     | d    |
|--------------|--------|------|--------------|--------|------|
| KO-1424735 İ | 142.47 | 3.53 | KO-1020040 İ | 102.00 | 4.00 |
| KO-1488035 İ | 148.80 | 3.53 | KO-1050040 İ | 105.00 | 4.00 |
| KO-1520035 İ | 151.99 | 3.53 | KO-1060040 İ | 106.00 | 4.00 |
| KO-1550035 İ | 155.00 | 3.53 | KO-1080040 İ | 108.00 | 4.00 |
| KO-1583435 İ | 158.34 | 3.53 | KO-1100040 İ | 110.00 | 4.00 |
| KO-1710535 İ | 171.05 | 3.53 | KO-1120040 İ | 112.00 | 4.00 |
| KO-1773935 İ | 177.39 | 3.53 | KO-1180040 İ | 118.00 | 4.00 |
| KO-1901035 İ | 190.10 | 3.53 | KO-1200040 İ | 120.00 | 4.00 |
| KO-2027935 İ | 202.79 | 3.53 | KO-1220040 İ | 122.00 | 4.00 |
| KO-0100040 İ | 10.00  | 4.00 | KO-1250040 İ | 125.00 | 4.00 |
| KO-0120040 İ | 12.00  | 4.00 | KO-1300040 İ | 130.00 | 4.00 |
| KO-0140040 İ | 14.00  | 4.00 | KO-1320040 İ | 132.00 | 4.00 |
| KO-0160040 İ | 16.00  | 4.00 | KO-1350040 İ | 135.00 | 4.00 |
| KO-0180040 İ | 18.00  | 4.00 | KO-1450040 İ | 145.00 | 4.00 |
| KO-0200040 İ | 20.00  | 4.00 | KO-1550040 İ | 155.00 | 4.00 |
| KO-0220040 İ | 22.00  | 4.00 | KO-1700040 İ | 170.00 | 4.00 |
| KO-0230040 İ | 23.00  | 4.00 | KO-1900040 İ | 190.00 | 4.00 |
| KO-0240040 İ | 24.00  | 4.00 | KO-0200050 İ | 20.00  | 5.00 |
| KO-0250040 İ | 25.00  | 4.00 | KO-0250050 İ | 25.00  | 5.00 |
| KO-0260040 İ | 26.00  | 4.00 | KO-0300050 İ | 30.00  | 5.00 |
| KO-0270040 İ | 27.00  | 4.00 | KO-0330050 İ | 33.00  | 5.00 |
| KO-0280040 İ | 28.00  | 4.00 | KO-0350050 İ | 35.00  | 5.00 |
| KO-0300040 İ | 30.00  | 4.00 | KO-0400050 İ | 40.00  | 5.00 |
| KO-0310040 İ | 31.00  | 4.00 | KO-0450050 İ | 45.00  | 5.00 |
| KO-0320040 İ | 32.00  | 4.00 | KO-0500050 İ | 50.00  | 5.00 |
| KO-0340040 İ | 34.00  | 4.00 | KO-0520050 İ | 52.00  | 5.00 |
| KO-0350040 İ | 35.00  | 4.00 | KO-0550050 İ | 55.00  | 5.00 |
| KO-0360040 İ | 36.00  | 4.00 | KO-0600050 İ | 60.00  | 5.00 |
| KO-0380040 İ | 38.00  | 4.00 | KO-0650050 İ | 65.00  | 5.00 |
| KO-0400040 İ | 40.00  | 4.00 | KO-0700050 İ | 70.00  | 5.00 |
| KO-0410040 İ | 41.00  | 4.00 | KO-0750050 İ | 75.00  | 5.00 |
| KO-0420040 İ | 42.00  | 4.00 | KO-0780050 İ | 78.00  | 5.00 |
| KO-0430040 İ | 43.00  | 4.00 | KO-0800050 İ | 80.00  | 5.00 |
| KO-0440040 İ | 44.00  | 4.00 | KO-0850050 İ | 85.00  | 5.00 |
| KO-0450040 İ | 45.00  | 4.00 | KO-0900050 İ | 90.00  | 5.00 |
| KO-0470040 İ | 47.00  | 4.00 | KO-0950050 İ | 95.00  | 5.00 |
| KO-0480040 İ | 48.00  | 4.00 | KO-1000050 İ | 100.00 | 5.00 |
| KO-0500040 İ | 50.00  | 4.00 | KO-1050050 İ | 105.00 | 5.00 |
| KO-0520040 İ | 52.00  | 4.00 | KO-1100050 İ | 110.00 | 5.00 |
| KO-0540040 İ | 54.00  | 4.00 | KO-1150050 İ | 115.00 | 5.00 |
| KO-0550040 İ | 55.00  | 4.00 | KO-1200050 İ | 120.00 | 5.00 |
| KO-0560040 İ | 56.00  | 4.00 | KO-1250050 İ | 125.00 | 5.00 |
| KO-0570040 İ | 57.00  | 4.00 | KO-1300050 İ | 130.00 | 5.00 |
| KO-0580040 İ | 58.00  | 4.00 | KO-1400050 İ | 140.00 | 5.00 |
| KO-0600040 İ | 60.00  | 4.00 | KO-1500050 İ | 150.00 | 5.00 |
| KO-0620040 İ | 62.00  | 4.00 | KO-1550050 İ | 155.00 | 5.00 |
| KO-0650040 İ | 65.00  | 4.00 | KO-1600050 İ | 160.00 | 5.00 |
| KO-0660040 İ | 66.00  | 4.00 | KO-1650050 İ | 165.00 | 5.00 |
| KO-0670040 İ | 67.00  | 4.00 | KO-1800050 İ | 180.00 | 5.00 |
| KO-0680040 İ | 68.00  | 4.00 | KO-1850050 İ | 185.00 | 5.00 |
| KO-0700040 İ | 70.00  | 4.00 | KO-1900050 İ | 190.00 | 5.00 |
| KO-0720040 İ | 72.00  | 4.00 | KO-2000050 İ | 200.00 | 5.00 |
| KO-0730040 İ | 73.00  | 4.00 | KO-2100050 İ | 210.00 | 5.00 |
| KO-0750040 İ | 75.00  | 4.00 | KO-2200050 İ | 220.00 | 5.00 |
| KO-0780040 İ | 78.00  | 4.00 | KO-2250050 İ | 225.00 | 5.00 |
| KO-0800040 İ | 80.00  | 4.00 | KO-2400050 İ | 240.00 | 5.00 |
| KO-0820040 İ | 82.00  | 4.00 | KO-2750050 İ | 275.00 | 5.00 |
| KO-0840040 İ | 84.00  | 4.00 | KO-0184253 İ | 18.42  | 5.33 |
| KO-0850040 İ | 85.00  | 4.00 | KO-0199953 İ | 19.99  | 5.33 |
| KO-0900400 İ | 90.00  | 4.00 | KO-0231753 İ | 23.17  | 5.33 |
| KO-0920040 İ | 92.00  | 4.00 | KO-0263453 İ | 26.34  | 5.33 |
| KO-0950040 İ | 95.00  | 4.00 | KO-0295153 İ | 29.51  | 5.33 |
| KO-1000040 İ | 100.00 | 4.00 | KO-0326953 İ | 32.69  | 5.33 |



JUNTAS TÓRICAS

| KASTAŞ NO.   | d1     | d2   | KASTAŞ NO.   | d1     | d    |
|--------------|--------|------|--------------|--------|------|
| KO-0342953 İ | 34.29  | 5.33 | KO-1293057 İ | 129.30 | 5.70 |
| KO-0374753 İ | 37.47  | 5.33 | KO-1343057 İ | 134.30 | 5.70 |
| KO-0406553 İ | 40.65  | 5.33 | KO-1393057 İ | 139.30 | 5.70 |
| KO-0438253 İ | 43.82  | 5.33 | KO-1442057 İ | 144.20 | 5.70 |
| KO-0470053 İ | 47.00  | 5.33 | KO-1493057 İ | 149.30 | 5.70 |
| KO-0501653 İ | 50.16  | 5.33 | KO-1543057 İ | 154.30 | 5.70 |
| KO-0533453 İ | 53.34  | 5.33 | KO-1593057 İ | 159.30 | 5.70 |
| KO-0565253 İ | 56.52  | 5.33 | KO-1643057 İ | 164.30 | 5.70 |
| KO-0597053 İ | 59.70  | 5.33 | KO-1693057 İ | 169.30 | 5.70 |
| KO-0628753 İ | 62.87  | 5.33 | KO-1743057 İ | 174.30 | 5.70 |
| KO-0660453 İ | 66.04  | 5.33 | KO-1793057 İ | 179.30 | 5.70 |
| KO-0692253 İ | 69.22  | 5.33 | KO-1843057 İ | 184.30 | 5.70 |
| KO-0724053 İ | 72.40  | 5.33 | KO-1893057 İ | 189.30 | 5.70 |
| KO-0755753 İ | 75.57  | 5.33 | KO-1943057 İ | 194.30 | 5.70 |
| KO-0787453 İ | 78.74  | 5.33 | KO-1992057 İ | 199.20 | 5.70 |
| KO-0797753 İ | 79.77  | 5.33 | KO-2092057 İ | 209.20 | 5.70 |
| KO-0819253 İ | 81.92  | 5.33 | KO-2192057 İ | 219.20 | 5.70 |
| KO-0850953 İ | 85.09  | 5.33 | KO-2193057 İ | 219.30 | 5.70 |
| KO-0882753 İ | 88.27  | 5.33 | KO-2293057 İ | 229.30 | 5.70 |
| KO-0896953 İ | 89.69  | 5.33 | KO-2393057 İ | 239.30 | 5.70 |
| KO-0914453 İ | 91.44  | 5.33 | KO-2592057 İ | 259.20 | 5.70 |
| KO-0946253 İ | 94.62  | 5.33 | KO-2693057 İ | 269.30 | 5.70 |
| KO-0978053 İ | 97.80  | 5.33 | KO-2792057 İ | 279.20 | 5.70 |
| KO-1009753 İ | 100.97 | 5.33 | KO-2893057 İ | 289.30 | 5.70 |
| KO-1041453 İ | 104.14 | 5.33 | KO-2993057 İ | 299.30 | 5.70 |
| KO-1073253 İ | 107.32 | 5.33 | KO-3393057 İ | 339.30 | 5.70 |
| KO-1095453 İ | 109.54 | 5.33 | KO-0580699 İ | 58.00  | 6.99 |
| KO-1104953 İ | 110.49 | 5.33 | KO-0790070 İ | 79.00  | 6.99 |
| KO-1136753 İ | 113.67 | 5.33 | KO-0990070 İ | 99.00  | 6.99 |
| KO-1168453 İ | 116.84 | 5.33 | KO-1136769 İ | 113.67 | 6.99 |
| KO-1200253 İ | 120.02 | 5.33 | KO-1168469 İ | 116.84 | 6.99 |
| KO-1238053 İ | 123.80 | 5.33 | KO-1200699 İ | 120.00 | 6.99 |
| KO-1265753 İ | 126.57 | 5.33 | KO-1263769 İ | 126.37 | 6.99 |
| KO-1295453 İ | 129.54 | 5.33 | KO-1295469 İ | 129.54 | 6.99 |
| KO-1302053 İ | 130.20 | 5.33 | KO-1359069 İ | 135.90 | 6.99 |
| KO-1359053 İ | 135.90 | 5.33 | KO-1390769 İ | 139.07 | 6.99 |
| KO-1390753 İ | 139.07 | 5.33 | KO-1400699 İ | 140.00 | 6.99 |
| KO-1454253 İ | 145.42 | 5.33 | KO-1454269 İ | 145.42 | 6.99 |
| KO-1460553 İ | 146.05 | 5.33 | KO-1486069 İ | 148.60 | 6.99 |
| KO-1517753 İ | 151.77 | 5.33 | KO-1517769 İ | 151.77 | 6.99 |
| KO-1644753 İ | 164.47 | 5.33 | KO-1581269 İ | 158.12 | 6.99 |
| KO-1771753 İ | 177.17 | 5.33 | KO-1595069 İ | 159.50 | 6.99 |
| KO-1835253 İ | 183.52 | 5.33 | KO-1619699 İ | 161.90 | 6.99 |
| KO-1962253 İ | 196.22 | 5.33 | KO-1644769 İ | 164.47 | 6.99 |
| KO-3803753 İ | 380.37 | 5.33 | KO-1667069 İ | 166.70 | 6.99 |
| KO-0392057 İ | 39.20  | 5.70 | KO-1771769 İ | 177.17 | 6.99 |
| KO-0412057 İ | 41.20  | 5.70 | KO-1835269 İ | 183.52 | 6.99 |
| KO-0452057 İ | 45.20  | 5.70 | KO-1873069 İ | 187.30 | 6.99 |
| KO-0492057 İ | 49.20  | 5.70 | KO-1937069 İ | 193.70 | 6.99 |
| KO-0542057 İ | 54.20  | 5.70 | KO-1962269 İ | 196.22 | 6.99 |
| KO-0543057 İ | 54.30  | 5.70 | KO-1998069 İ | 199.80 | 6.99 |
| KO-0593057 İ | 59.30  | 5.70 | KO-2025769 İ | 202.57 | 6.99 |
| KO-0612057 İ | 61.20  | 5.70 | KO-2089269 İ | 208.92 | 6.99 |
| KO-0643057 İ | 64.30  | 5.70 | KO-2152769 İ | 215.27 | 6.99 |
| KO-0693057 İ | 69.30  | 5.70 | KO-2216269 İ | 221.62 | 6.99 |
| KO-0742057 İ | 74.20  | 5.70 | KO-2279769 İ | 227.97 | 6.99 |
| KO-0893057 İ | 89.30  | 5.70 | KO-2343269 İ | 234.32 | 6.99 |
| KO-0942057 İ | 94.20  | 5.70 | KO-2406769 İ | 240.67 | 6.99 |
| KO-0993057 İ | 99.30  | 5.70 | KO-2470069 İ | 247.00 | 6.99 |
| KO-1093057 İ | 109.30 | 5.70 | KO-2535769 İ | 253.57 | 6.99 |
| KO-1143057 İ | 114.30 | 5.70 | KO-2597069 İ | 259.70 | 6.99 |
| KO-1193057 İ | 119.30 | 5.70 | KO-2724069 İ | 272.40 | 6.99 |
| KO-1243057 İ | 124.30 | 5.70 | KO-2787769 İ | 278.77 | 6.99 |





20 horizontal light gray lines for writing.

The image features a blue, three-dimensional ring floating in the lower-left quadrant. The background is a light gray surface covered with numerous water droplets of varying sizes, some in sharp focus and others blurred. A horizontal gray bar with a thin white line above and below it spans the width of the page, containing the text.

**RESISTENCIA QUIMICA DE LOS MATERIALES**

**Sustancia química**

|   | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Aceite animal, mineral                            | 80               | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite ATF  | 100              | 1   | 2  | 2   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de alquitrán                               | 20               | 3   | 3  | 5   | 4   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de calefacción, con base de aceite mineral | 60               | 1   | 2  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de coco                                    | 20               | 3   | 3  | 4   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de huesos                                  | 60               | 1   | 3  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de motor                                   | 100              | 1   | 2  | 2   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de oliva                                   | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 4  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Aceite de parafina                                | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceite de pescado                                 | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 4  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Aceite de semillas de algodón                     | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 1  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Aceite de silicona                                | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 3  | 1   | 1    | 1    |
| Aceite de vaselina                                | 60               | 1   | 1  | 2   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Aceites de fluorocarbono                          | 100              | 4   | 4  | 1   | 4   | 4  | 4  | 4   | 4    | 1    |
| Aceites hidráulicos, DIN 51 524                   | 80               | 1   | 2  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Acetaldehído, con ácido acético 90/10%            | 20               | 3   | 3  | 3   | 3   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Acetamida   | 20               | 4   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 4    | 1    |
| Acetato amónico, acuoso                           | 60               | 1   | 2  | 4   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Acetato de amilo                                  | 20               | 3   | 5  | 5   | 3   | 5  | 1  | 3   | 1    | 1    |
| Acetato de butilo                                 | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 2  | 3   | 2    | 1    |
| Acetato de etilo                                  | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 3  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Acetato de etilo                                  | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Acetato de isopropilo                             | 80               | 3   | 3  | 3   | 3   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Acetato de isopropilo                             | 80               | 3   | 3  | 3   | 3   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Acetato de níquel, acuoso                         | 20               | 1   | 2  | 4   | 4   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Acetato de potasio, acuoso                        | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 2  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Acetato de vinilo                                 | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Acetato de zinc                                   | 20               | 2   | 2  | 1   | 1   | 1  | 1  | 3   | 1    | 1    |
| Acetileno   | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Acetona   | 20               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido acético                                     | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 3  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Ácido acético, acuoso, 25 a 60%                   | 60               | 3   | 5  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido acético, acuoso, 85%                        | 100              | 3   | 5  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Ácido acrílico, etil éster                        | 20               | 3   | 5  | 3   | 3   | 3  | 5  | 5   | 4    | 1    |
| Ácido adípico, acuoso                             | 20               | 1   | 1  | 4   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido arsénico                                    | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido benzoico, acuoso                            | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido bórico, acuoso                              | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

**Sustancia química**

|  | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|--|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Ácido butírico, acuoso                       | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 4  | 3  | 4   | 4    | 1    |
| Ácido cítrico, acuoso                        | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido clórico, acuoso                        | 80               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Ácido clorosulfónico                         | 20               | 3   | 3  | 3   | 5   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ácido crómico, acuoso                        | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Ácido crómico/Ácido sulfúrico/Agua 50/15/35% | 40               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Ácido dicloroacético                         | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 3  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido esteárico                              | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 3  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido fluorosilícico                         | 100              | 4   | 4  | 4   | 4   | 5  | 3  | 4   | 4    | 1    |
| Ácido fosfórico, acuoso                      | 60               | 3   | 2  | 5   | 1   | 5  | 2  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido ftálico, acuoso                        | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 4   | 1    | 1    |
| Ácido glicólico, acuoso                      | 60               | 2   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido glicólico, acuoso 37%                  | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido hidrobromico (adecuado)                | 80               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido hidrobromico, acuoso                   | 60               | 2   | 2  | 5   | 5   | 3  | 4  | 4   | 1    | 1    |
| Ácido hidrociánico                           | 20               | 4   | 2  | 1   | 4   | 5  | 4  | 4   | 4    | 1    |
| Ácido hidrociorhídrico (adecuado)            | 80               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido hidrociorhídrico, concentrado          | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Ácido hidrociorhídrico, diluido              | 20               | 1   | 2  | 5   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido láctico, acuoso                        | 40               | 1   | 1  | 4   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido láctico, acuoso                        | 80               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ácido monocloroacético, etil éster           | 60               | 2   | 2  | 5   | 5   | 3  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido naftoico                               | 20               | 2   | 4  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Ácido nítrico, concentrado                   | 80               | 3   | 3  | 5   | 3   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ácido oxálico, acuoso                        | 100              | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Ácido perclórico                             | 100              | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido pícrico                                | 20               | 2   | 1  | 5   | 1   | 2  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Ácido pícrico, acuoso                        | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido propiónico, acuoso                     | 60               | 1   | 2  | 5   | 1   | 5  | 5  | 4   | 4    | 1    |
| Ácido salicílico                             | 20               | 1   | 1  | 5   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido silícico, acuoso                       | 60               | 1   | 2  | 5   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido sulfúrico / ácido fosfórico / agua     | 40               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Ácido sulfúrico / ácido nítrico / agua       | 20               | 3   | 2  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ácido sulfúrico, concentrado                 | 50               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Ácido sulfúrico, diluido                     | 20               | 2   | 3  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Ácido tánico                                 | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido tartárico, acuoso                      | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Ácido tricloroacético, acuoso                | 60               | 2   | 3  | 5   | 3   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química              | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|--------------------------------|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Ácidos grasos                  | 100              | 2   | 2  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Acrilato de etilo              | 20               | 3   | 5  | 3   | 3   | 5  | 5  | 5   | 4    | 1    |
| Acrilonitrilo                  | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 5  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Agua                           | 100              | 1   | 2  | 2   | 1   | 3  | 2  | 1   | 1    | 1    |
| Agua de mar                    | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Agua salada                    | 20               | 1   | 1  | 5   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Aire, con contenido de aceite  | 80               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 3  | 2   | 3    | 1    |
| Aire, puro                     | 80               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Alcohol alílico                | 80               | 2   | 2  | 5   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Alcohol amílico                | 60               | 2   | 2  | 4   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Alcohol bencílico              | 60               | 5   | 5  | 2   | 5   | 3  | 4  | 4   | 4    | 1    |
| Alcohol de butilo              | 60               | 3   | 2  | 4   | 5   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Alcohol furfurílico            | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 3  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Alcohol graso                  | 60               | 2   | 1  | 1   | 1   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Alcohol graso de coco          | 20               | 1   | 1  | 4   | 1   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Alcohol láurico                | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 2  | 2   | 3    | 1    |
| Almidón, acuoso                | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Alquitrán                      | 20               | 3   | 3  | 5   | 4   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Amoniaco, 100%                 | 20               | 2   | 5  | 5   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Amoniaco, acuoso               | 40               | 1   | 5  | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Anhídrido acético              | 20               | 3   | 1  | 5   | 3   | 5  | 2  | 1   | 1    | 1    |
| Anhídrido acético              | 80               | 3   | 2  | 5   | 3   | 5  | 3  | 2   | 4    | 1    |
| Anilina                        | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Anisol                         | 20               | 3   | 3  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Anticongelante                 | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Asfalto                        | 100              | 5   | 5  | 5   | 4   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| ASTM Aceite n.º 1              | 100              | 1   | 1  | 1   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| ASTM Aceite n.º 2              | 100              | 1   | 2  | 1   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| ASTM Aceite n.º 3              | 100              | 1   | 2  | 2   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| ASTM Combustible A             | 60               | 1   | 2  | 3   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| ASTM Combustible B             | 60               | 2   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| ASTM Combustible C             | 60               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Azúcar de uva, acuoso          | 80               | 1   | 1  | 1   | 1   | 5  | 3  | 1   | 1    | 1    |
| Azufre                         | 60               | 5   | 5  | 4   | 1   | 4  | 5  | 5   | 1    | 1    |
| Baños fijadores de fotografías | 40               | 1   | 1  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Benceno                        | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Benceno de etilo               | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Benzaldehído, acuoso           | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 3  | 2  | 2   | 2    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química                     | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---------------------------------------|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Benzoato de sodio, acuoso             | 40               | 1   | 2  | 4   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bicarbonato de sodio, acuoso          | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bifenilo policlorado T 64 (Clophen)   | 100              | 3   | 3  | 2   | 1   | 3  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Bifenilo policlorado tipo A           | 100              | 3   | 3  | 1   | 1   | 3  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Bisulfato de potasio, acuoso          | 40               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bisulfito de calcio, acuoso           | 20               | 1   | 1  | 4   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bisulfito de sodio, acuoso            | 100              | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Borato de potasio, acuoso             | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bórax, acuoso                         | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bromato de potasio, 10%               | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Bromo, líquido                        | 20               | 3   | 3  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Bromobenceno                          | 20               | 5   | 5  | 5   | 4   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Bromuro de potasio, acuoso            | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Butadieno                             | 60               | 1   | 2  | 2   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Butano, gaseoso                       | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Butileno, líquido                     | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 1  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Butilfenol                            | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Butinediol                            | 20               | 1   | 2  | 4   | 2   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Butiraldehído                         | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Carbonato amónico                     | 60               | 1   | 2  | 4   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Carbonato de potasio, acuoso          | 40               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cerveza                               | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cianuro de potasio, acuoso            | 40               | 1   | 2  | 1   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cianuro de potasio, acuoso            | 80               | 2   | 2  | 1   | 1   | 3  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Ciclohexano                           | 20               | 1   | 3  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ciclohexanol                          | 20               | 1   | 3  | 5   | 5   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ciclohexanona                         | 20               | 3   | 3  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Ciclohexilamina                       | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Cloramina, acuosa                     | 20               | 1   | 1  | 4   | 5   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Clorato de potasio, acuoso            | 60               | 3   | 2  | 4   | 1   | 3  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Clorato de sodio                      | 20               | 3   | 3  | 4   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Clorhidrato de fenilhidrazina, acuoso | 80               | 2   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Clorhidrina de glicerol               | 60               | 3   | 3  | 5   | 5   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Cloro, gaseoso húmedo                 | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Cloro, gaseoso seco                   | 20               | 3   | 3  | 4   | 1   | 4  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Cloro, líquido                        | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Clorobenceno                          | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Clorobromometano                      | 20               | 5   | 5  | 5   | 2   | 5  | 5  | 5   | 2    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento



**Sustancia química**

|   | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Cloroetanol                                     | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Cloroformo                                      | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Cloruro de amonio, acuoso                       | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de antimonio, acuoso                    | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de calcio, acuoso                       | 100              | 1   | 1  | 1   | 1   | 3  | 3  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de cobre, acuoso                        | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de estaño II, acuoso                    | 80               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de etileno                              | 20               | 2   | 2  | 3   | 2   | 2  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Cloruro de etilo                                | 20               | 2   | 2  | 3   | 2   | 2  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Cloruro de hierro III, acuoso                   | 40               | 1   | 1  | 4   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de isopropilo                           | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Cloruro de níquel, acuoso                       | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de sodio                                | 100              | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 5  | 1   | 1    | 1    |
| Cloruro de sulfurilo                            | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Cloruro de tionilo                              | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Cloruro de vinilo, líquido                      | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Cloruro sulfúrico                               | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Combustible diésel                              | 60               | 1   | 2  | 2   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Combustibles de prueba FAM, DIN 51 604-A        | 20               | 1   | 2  | 3   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Combustibles de prueba FAM, DIN 51 604-C        | 20               | 3   | 3  | 3   | 6   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Combustibles para aviación (JP3, JP4, JP5, JP6) | 20               | 1   | 3  | 3   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Cresol, acuoso                                  | 45               | 3   | 3  | 5   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Cromato de potasio, acuoso                      | 20               | 2   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Crotonaldehído                                  | 20               | 5   | 5  | 5   | 3   | 4  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Decahidronaftaleno                              | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Decahidronaftaleno                              | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Decahidronaftaleno (Decalin)                    | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Detergente, sintético                           | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Detergentes                                     | 100              | 1   | 2  | 5   | 2   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Diacetona alcohol                               | 20               | 2   | 2  | 4   | 5   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Diamina de etileno                              | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Dibutil éter                                    | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Dibutil ftalato                                 | 20               | 3   | 3  | 1   | 1   | 1  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Dibutil ftalato                                 | 60               | 3   | 3  | 1   | 2   | 4  | 3  | 3   | 4    | 1    |
| Diclorobenceno                                  | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Diclorobutileno                                 | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Dicloroetano                                    | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Dicloroetileno                                  | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 5    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química                                 | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Diclorometano                                     | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Dicromato de potasio, acuoso 40%                  | 20               | 2   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Dietil éter                                       | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Dietilamina                                       | 20               | 2   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Difenil   | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Dimetil éter                                      | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 2  | 3   | 1    | 1    |
| Dimetilamina                                      | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Dimetilformamida                                  | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 2  | 3   | 2    | 1    |
| Dioxano   | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Dióxido de azufre, acuoso                         | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Dióxido de azufre, líquido                        | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 5   | 1    | 1    |
| Dióxido de azufre, seco                           | 80               | 3   | 3  | 4   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Dióxido de carbono, seco                          | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Dióxido de nitrógeno                              | 20               | 5   | 5  | 3   | 5   | 5  | 5  | 5   | 3    | 1    |
| Dipenteno   | 20               | 2   | 3  | 4   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Disobutil cetona                                  | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 2  | 3   | 1    | 1    |
| Emulsiones de parafina                            | 40               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Emulsiones de poliglicol-agua                     | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Emulsiones fotográficas                           | 20               | 1   | 1  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Epiclorhidrina                                    | 20               | 5   | 5  | 5   | 3   | 5  | 5  | 5   | 2    | 1    |
| Éster de ácido fosfórico HFD                      | 80               | 3   | 3  | 3   | 6   | 3  | 3  | 3   | 6    | 1    |
| Etano   | 20               | 1   | 2  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Etanol  | 20               | 1   | 1  | 1   | 6   | 2  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Etanol  | 60               | 3   | 1  | 4   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Etanol  | 80               | 3   | 3  | 4   | 3   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Etanol con ácido acético (mezcla de fermentación) | 20               | 3   | 2  | 5   | 3   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Etanol con ácido acético (mezcla de fermentación) | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Éter bencílico                                    | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Etil éter   | 20               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 2  | 3   | 2    | 1    |
| Etilglicol (Cellosolve)                           | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 2    | 1    |
| Fenil benceno                                     | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Fenil etil éter                                   | 20               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Fenilhidrazina                                    | 60               | 2   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Fenol, acuoso hasta un máximo del 90%             | 80               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Fluidos hidráulicos, tipo HFA                     | 55               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Fluidos hidráulicos, Tipo HFB                     | 60               | 6   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Flúor, seco                                       | 60               | 3   | 5  | 5   | 5   | 5  | 3  | 5   | 5    | 1    |
| Fluorobenceno                                     | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química   | Tª de prueba, °C | NBR | CR | IMVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM       | PTFE |
|---|------------------|-----|----|------|-----|----|----|-----|------------|------|
| Fluoruro de amonio, acuoso                                    | 20               | 1   | 2  | 1    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Fluoruro de cobre, acuoso                                     | 50               | 1   | 2  | 4    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Formaldehído, acuoso  | 60               | 2   | 2  | 4    | 5   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Fosfato de amonio, acuoso                                     | 60               | 1   | 2  | 4    | 3   | 3  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Fosfato de calcio, acuoso                                     | 20               | 1   | 1  | 1    | 1   | 4  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Fosfato de sodio, acuoso                                      | 60               | 1   | 2  | 4    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Fosfato de tributilo  | 60               | 3   | 3  | 5    | 2   | 3  | 3  | 3   | 3          | 1    |
| Fosfato tricloroetil  | 20               | 3   | 3  | 5    | 3   | 5  | 5  | 5   | 5          | 1    |
| Fosfato trisódico   | 20               | 1   | 2  | 1    | 1   | 4  | 1  | 1   | 01/18/2010 | 1    |
| Furano  | 20               | 5   | 5  | 5    | 3   | 3  | 5  | 5   | 5          | 1    |
| Furfural  | 20               | 3   | 5  | 5    | 5   | 3  | 5  | 5   | 5          | 1    |
| Gas de alto horno   | 100              | 2   | 2  | 1    | 1   | 4  | 3  | 2   | 2          | 1    |
| Gas de cloruro de hidrógeno                                   | 60               | 3   | 3  | 5    | 1   | 5  | 2  | 2   | 1          | 1    |
| Gas de horno, seco  | 60               | 3   | 2  | 1    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Gas natural   | 20               | 1   | 1  | 1    | 1   | 2  | 3  | 3   | 5          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de ácido sulfúrico       | 60               | 2   | 2  | 4    | 1   | 5  | 2  | 2   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de ácido sulfúrico       | 80               | 3   | 2  | 4    | 1   | 5  | 2  | 2   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de bióxido de carbono    | 60               | 1   | 1  | 1    | 1   | 4  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de cloruro de hidrógeno  | 60               | 2   | 1  | 4    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de fluoruro de hidrógeno | 60               | 1   | 1  | 4    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de monóxido de carbono   | 60               | 1   | 1  | 1    | 1   | 1  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Gases de exhaustación, con contenido de óxido de azufre       | 60               | 2   | 1  | 4    | 1   | 5  | 2  | 2   | 1          | 1    |
| Gelatina, acuosa  | 40               | 1   | 2  | 1    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Glicerol, acuoso  | 100              | 1   | 2  | 1    | 1   | 5  | 2  | 1   | 1          | 1    |
| Glicina, acuosa 10%   | 40               | 2   | 1  | 4    | 1   | 5  | 2  | 2   | 1          | 1    |
| Glicol de butileno  | 60               | 1   | 1  | 1    | 2   | 1  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Glicol de propileno   | 60               | 1   | 2  | 4    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Glicol dietileno  | 20               | 1   | 1  | 1    | 1   | 5  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Glicol etileno  | 100              | 1   | 2  | 2    | 1   | 3  | 3  | 1   | 1          | 1    |
| Glucosa, acuosa   | 80               | 1   | 2  | 1    | 1   | 5  | 2  | 1   | 1          | 1    |
| Grasa de coco   | 80               | 1   | 2  | 1    | 1   | 1  | 3  | 3   | 3          | 1    |
| Grasa de silicona   | 20               | 1   | 1  | 3    | 1   | 1  | 1  | 1   | 1          | 1    |
| Grasas, minerales, animales o vegetales                       | 80               | 1   | 1  | 1    | 1   | 1  | 3  | 2   | 3          | 1    |
| Heptano   | 60               | 1   | 2  | 3    | 1   | 1  | 3  | 3   | 3          | 1    |
| Hexaclorobutadieno  | 20               | 3   | 5  | 5    | 1   | 5  | 3  | 3   | 5          | 1    |
| Hexafluoruro de azufre  | 20               | 1   | 1  | 1    | 1   | 4  | 4  | 1   | 1          | 1    |
| Hexaldehído   | 20               | 3   | 3  | 5    | 5   | 5  | 3  | 3   | 5          | 1    |
| Hexano  | 60               | 1   | 2  | 3    | 1   | 1  | 3  | 3   | 3          | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

**Sustancia química**

|                                       | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---------------------------------------|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Hexano triol                          | 20               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 4  | 4   | 1    | 1    |
| Hexeno                                | 20               | 2   | 2  | 4   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Hidrato de cloral, acuoso             | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Hidrato de hidracina                  | 20               | 2   | 2  | 5   | 5   | 2  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Hidrocloreuro de anilina              | 20               | 2   | 2  | 2   | 1   | 3  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Hidrógeno                             | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Hidrosulfito, acuoso                  | 40               | 2   | 2  | 4   | 5   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Hidróxido de bario, acuoso            | 60               | 1   | 1  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Hidróxido de calcio, acuoso           | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Hipoclorito de calcio, acuoso,        | 60               | 3   | 2  | 5   | 2   | 3  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Hipoclorito de sodio, acuoso          | 20               | 2   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Isobutanol                            | 20               | 2   | 1  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Isoforona                             | 20               | 4   | 4  | 4   | 4   | 2  | 4  | 4   | 1    | 1    |
| Isooctano                             | 20               | 1   | 2  | 2   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Isopropanol                           | 60               | 2   | 2  | 1   | 2   | 5  | 1  | 2   | 1    | 1    |
| Isopropilo éter                       | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 5  | 3   | 5    | 1    |
| Jarabe de azúcar                      | 60               | 1   | 5  | 4   | 1   | 5  | 1  | 4   | 1    | 1    |
| Lactama                               | 80               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Lactama                               | 20               | 1   | 3  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Lanolina                              | 60               | 1   | 1  | 4   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Líquido para frenos                   | 80               | 3   | 2  | 1   | 5   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Líquido para frenos ATE               | 100              | 3   | 2  | 1   | 3   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Líquido para transmisiones, tipo A    | 60               | 1   | 3  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Mantequilla                           | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Mezcla de petróleo / benceno 50/50%   | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Mezcla de petróleo / benceno 60 / 40% | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Mezcla de petróleo / benceno 70 / 30% | 20               | 2   | 3  | 3   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Mezcla de petróleo / benceno 80 / 20% | 20               | 2   | 3  | 3   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Monóxido de carbono, húmedo           | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Monóxido de carbono, seco             | 60               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Morfolina                             | 60               | 3   | 3  | 4   | 5   | 5  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Nafta                                 | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 3  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Naftaleno                             | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Nitrato de amonio, acuoso             | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitrato de calcio, acuoso             | 40               | 1   | 1  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitrato de cobre, acuoso              | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitrato de plata, acuoso              | 100              | 2   | 2  | 4   | 1   | 5  | 5  | 2   | 1    | 1    |
| Nitrato de potasio, acuoso            | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

**Sustancia química**

|   | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Nitrato de sodio, acuoso                  | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitrito de sodio                          | 60               | 2   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitrobenceno                              | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Nitrógeno                                 | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Nitroglicerina                            | 20               | 3   | 5  | 5   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Nitroglicol, acuoso                       | 20               | 3   | 2  | 4   | 1   | 4  | 4  | 4   | 1    | 1    |
| Nitrometano                               | 20               | 3   | 5  | 3   | 3   | 3  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Nitropropano                              | 20               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| n-Propanol                                | 60               | 2   | 2  | 1   | 2   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Octano                                    | 20               | 4   | 5  | 5   | 1   | 4  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Octil alcohol                             | 20               | 2   | 1  | 2   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Octil cresol                              | 20               | 5   | 3  | 3   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Óleo, 10%                                 | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Óxido de difenil                          | 100              | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Óxido de nitrógeno                        | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Óxido de propileno                        | 20               | 3   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Ozono                                     | 20               | 5   | 2  | 1   | 1   | 4  | 5  | 5   | 1    | 1    |
| Parafina                                  | 60               | 1   | 1  | 4   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Pectina                                   | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Pentaclorodifenilo                        | 60               | 3   | 3  | 5   | 5   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Pentano                                   | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Perclorato de potasio, acuoso             | 80               | 3   | 2  | 4   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Percloroetileno                           | 60               | 3   | 3  | 3   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Permanganato de potasio, acuoso           | 40               | 3   | 2  | 5   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Peróxido de hidrógeno, acuoso             | 20               | 3   | 3  | 2   | 1   | 5  | 3  | 3   | 1    | 1    |
| Persulfato de potasio, acuoso             | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 2   | 1    | 1    |
| Petróleo                                  | 60               | 1   | 2  | 3   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Petróleo / Benceno / Etanol 50 / 30 / 20% | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Piperidina                                | 20               | 5   | 5  | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| P-Nitrotolueno                            | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Poliisocianato alifático T (Desmodur)     | 20               | 3   | 3  | 5   | 5   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Poliol poliéster 2000 (Desmophen)         | 80               | 1   | 4  | 4   | 4   | 5  | 4  | 1   | 4    | 1    |
| Propano de trimetilol, acuoso             | 100              | 3   | 2  | 4   | 1   | 5  | 2  | 4   | 2    | 1    |
| Propano, gaseoso líquido                  | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 3  | 3   | 5    | 1    |
| Queroseno                                 | 20               | 1   | 3  | 2   | 1   | 1  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Queroseno                                 | 60               | 3   | 3  | 3   | 3   | 3  | 5  | 3   | 5    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 11     | 20               | 1   | 2  | 5   | 2   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 113    | 20               | 1   | 1  | 5   | 2   | 2  | 5  | 5   | 5    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química                       | Tª de prueba, °C | NBR | CR | VMQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 114  | 20               | 1   | 1  | 5   | 4   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 12   | 20               | 1   | 1  | 5   | 2   | 1  | 2  | 2   | 2    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 13   | 20               | 1   | 1  | 5   | 2   | 2  | 5  | 1   | 1    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 134a | 20               | 2   | 1  | 5   | 3   | 5  | 5  | 5   | 1    | 1    |
| Refrigerante conforme a DIN 8962 R 22   | 20               | 3   | 1  | 5   | 3   | 2  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sales de bario, acuosas                 | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sales de plata, acuosas                 | 60               | 2   | 2  | 1   | 1   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Silicato de sodio, acuoso               | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Solución jabonosa, acuosa               | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sosa cáustica                           | 20               | 2   | 2  | 3   | 3   | 5  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Sosa, acuosa                            | 60               | 1   | 2  | 1   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de aluminio, acuoso             | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de amonio                       | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de cobre, acuoso                | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de hidroxilamina, acuoso        | 35               | 1   | 2  | 1   | 5   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de níquel, acuoso               | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de potasio, acuoso              | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de sodio                        | 20               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfato de sodio, acuoso                | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfuro de amonio, acuoso               | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfuro de carbono                      | 20               | 3   | 3  | 3   | 1   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Sulfuro de hidrógeno, acuoso            | 60               | 2   | 2  | 5   | 1   | 5  | 2  | 1   | 1    | 1    |
| Sulfuro de hidrógeno, seco              | 60               | 2   | 2  | 4   | 1   | 4  | 2  | 2   | 1    | 1    |
| Sulfuro de sodio                        | 40               | 1   | 2  | 4   | 1   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Tetracloroetano                         | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tetracloroetileno                       | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tetracloruro de carbono                 | 60               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tetracloruro de titanio                 | 20               | 1   | 2  | 2   | 2   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Tetraetil plomo                         | 20               | 2   | 3  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Tetrahidrofurano                        | 20               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tetrahidronaftaleno (tetralino)         | 20               | 3   | 3  | 5   | 1   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tinta                                   | 20               | 1   | 1  | 1   | 2   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Tiofeno                                 | 60               | 3   | 3  | 5   | 3   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tolueno                                 | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Triacetino                              | 20               | 2   | 2  | 5   | 5   | 5  | 2  | 3   | 1    | 1    |
| Tributoxietil fosfato                   | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tricloroetileno                         | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Tricloruro de antimonio                 | 60               | 1   | 2  | 5   | 5   | 5  | 1  | 1   | 1    | 1    |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

| Sustancia química         | T° de prueba, °C | NBR | CR | MVQ | FKM | PU | NR | SBR | EPDM | PTFE |
|---------------------------|------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|------|------|
| Tricloruro de etileno     | 20               | 5   | 5  | 5   | 4   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Tricloruro de fósforo     | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 1  | 4   | 1    | 1    |
| Tricresil fosfato         | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 2  | 3  | 3   | 2    | 1    |
| Trietanolamina            | 20               | 3   | 2  | 5   | 5   | 5  | 3  | 4   | 2    | 1    |
| Trietil aluminio          | 20               | 5   | 5  | 5   | 2   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Trietil borano            | 20               | 5   | 5  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Triglicol                 | 20               | 1   | 1  | 4   | 1   | 4  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Trinitrotolueno           | 20               | 5   | 2  | 5   | 2   | 5  | 5  | 5   | 5    | 1    |
| Triocil fosfato           | 60               | 3   | 3  | 5   | 2   | 5  | 3  | 5   | 2    | 1    |
| Vaselina                  | 60               | 1   | 1  | 2   | 1   | 4  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Vino                      | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Whisky                    | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Xileno                    | 20               | 3   | 3  | 3   | 2   | 3  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Xylamon                   | 20               | 3   | 3  | 5   | 2   | 2  | 3  | 3   | 3    | 1    |
| Yodoformo                 | 20               | 5   | 5  | 5   | 1   | 5  | 5  | 5   | 1    | 1    |
| Yoduro de potasio, acuoso | 60               | 1   | 2  | 4   | 1   | 3  | 2  | 1   | 1    | 1    |
| Zeolitas                  | 20               | 1   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1    | 1    |
| Zumo de frutas            | 100              | 2   | 2  | 1   | 1   | 3  | 3  | 1   | 1    | 1    |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |
|                           |                  |     |    |     |     |    |    |     |      |      |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento

Sustancia química

T° de prueba, °C

NBR

CR

MVQ

FKM

PU

NR

SBR

EPDM

PTFE

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Excelente 2. Bueno 3. No recomendado salvo en casos necesarios 4. Probar antes de utilizar 5. No se dispone de datos 6. Solicitar asesoramiento





20 horizontal light gray lines for writing.