

Rodamientos lineales Antigiro

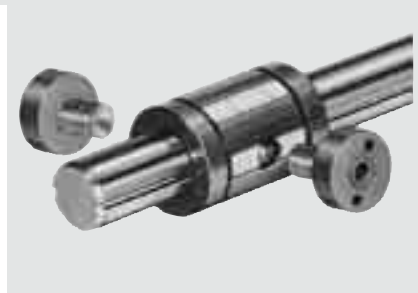
## Visión del producto

### Las ventajas

- para guiados antigiro rígidos sin soporte, con un solo eje
- con 1, 2 o 4 ranuras guía, para transmisión de pares de giro
- amplia selección de formas
- rodamiento lineal Antigiro con tornillo de ajuste, ajustado desde fábrica sin juego
- ejes apropiados con ranuras guía rectificadas
- ejes mecanizados según pedido del cliente
- con retenes aparte, o sin retenes
- distintas formas de bridas
- con carcasa de acero o aluminio, con distintas formas



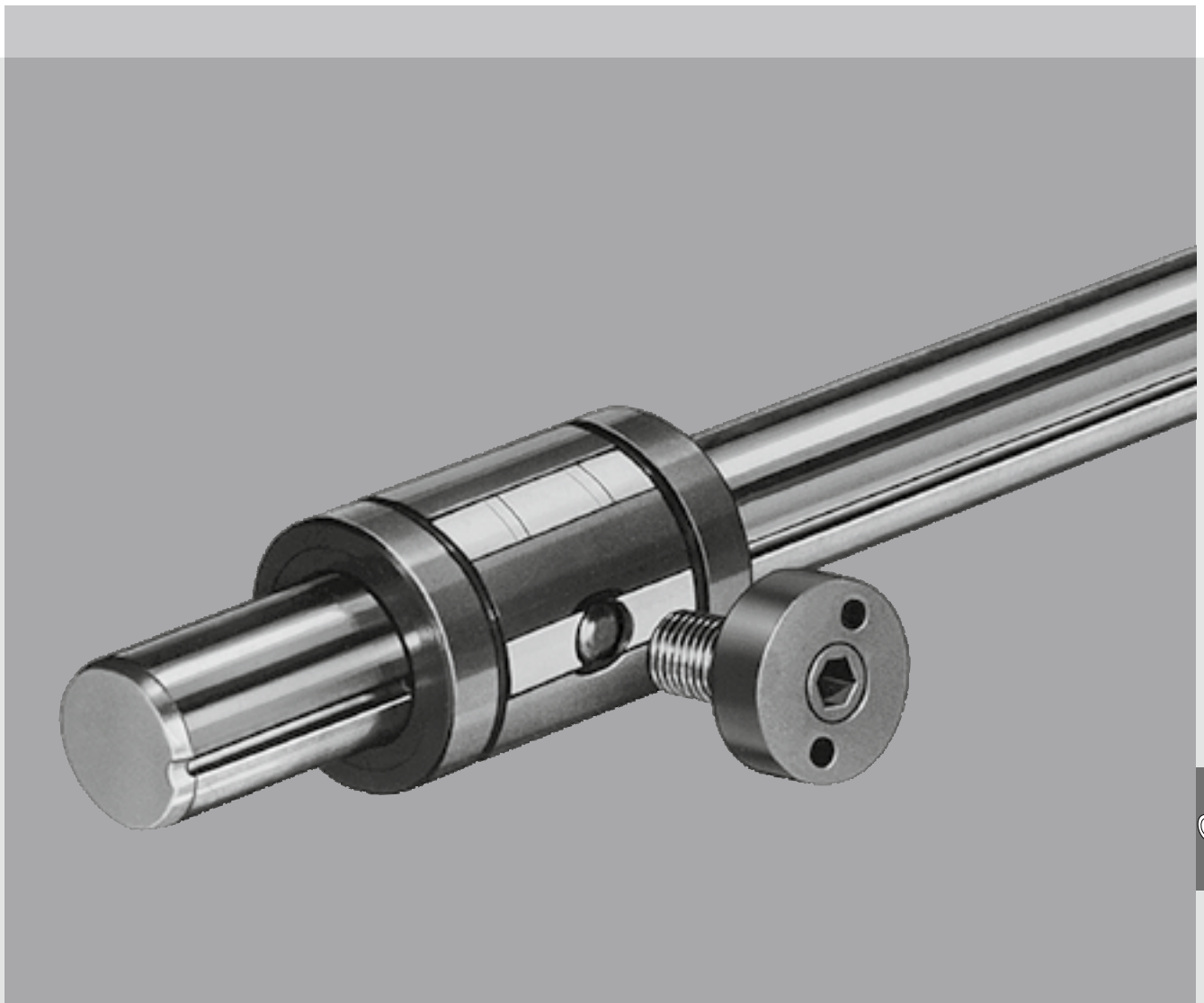
Rodamiento lineal Antigiro tipo 1, una ranura guía



Rodamiento lineal Antigiro tipo 2, dos ranuras guía



Rodamiento lineal Antigiro Compacto



**Rodamiento lineal Antigiro con cuatro ranuras guía**



**Eje de acero de precisión con cuatro ranuras guía**

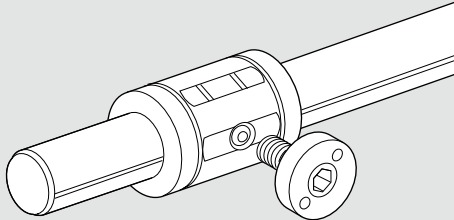


Rodamientos lineales Antigiro

## Visión

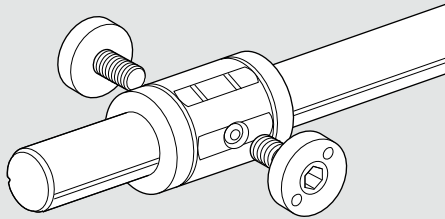
### Rodamientos lineales Antigiro

Tipo 1



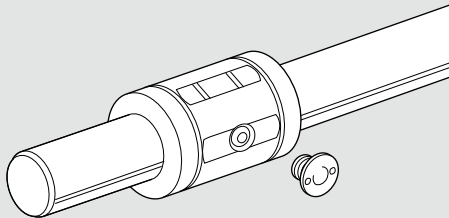
una ranura guía

Tipo 2



dos ranuras guía

### Rodamientos lineales Antigiro Compactos



## Datos técnicos

Por favor también tenga en cuenta las bases técnicas generales así como las indicaciones de lubricación y de montaje.

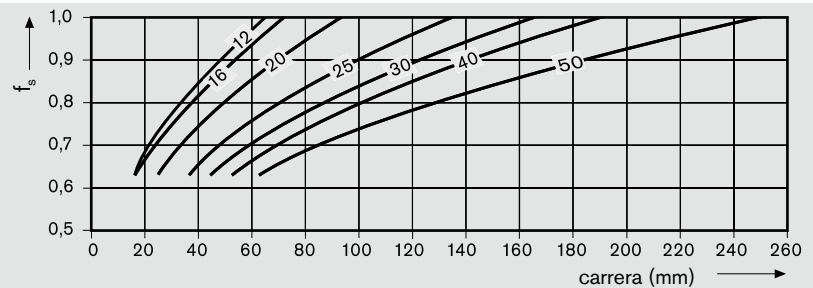
### Temperatura de servicio

-10 °C hasta 80 °C

### Disminución de la capacidad de carga en carrera corta

En carrera corta, la duración de vida de los ejes es más baja que la de los rodamientos lineales Antigiro.

Las capacidades de carga C indicadas en las tablas deben multiplicarse por lo tanto por el factor  $f_s$ .



### Capacidad de carga y duración de vida

Si la carga radial y el par de giro actúan simultáneamente, hay que calcular la carga total equivalente para la duración de vida.

$$F_{\text{comb}} = F_{\text{res}} + C \cdot \frac{M_x}{M_t}$$

$$L = \left( \frac{C}{F_{\text{comb}}} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

$F_{\text{comb}}$  = carga combinada equivalente (N)  
 $F_{\text{res}}$  = carga radial resultante (N)  
 $C$  = capacidad de carga (N)  
 $M_x$  = par de giro dinámico alrededor del eje x (Nm)  
 $M_t$  = par de giro dinámico (Nm)  
 $L$  = duración de vida nominal (m)



Si la carga es solo de par de giro, la duración de vida se calcula como sigue:

$$M_m = \sqrt[3]{|M_1|^3 \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + |M_2|^3 \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + |M_n|^3 \cdot \frac{q_{sn}}{100\%}}$$

$$L = \left( \frac{M_t}{M_m} \right)^3 \cdot 10^5 \text{ m}$$

$q_1, q_2 \dots q_n$  = recorridos parciales para  $M_1, M_2, \dots M_n$  (%)  
 $M_1, M_2 \dots M_n$  = pares individuales en forma escalonada y en las distintas fases (Nm)  
 $M_n$  = 1 ... n (Nm)  
 $M_t$  = par de giro dinámico (Nm)  
 $M_m$  = par de giro dinámico equivalente (Nm)  
 $n$  = cantidad de fases (-)  
 $L$  = duración de vida nominal (m)

### Rectitud del eje

- hasta 1200 mm de longitud: 0,1 mm  
 - en 2000 mm de longitud: 0,2 mm

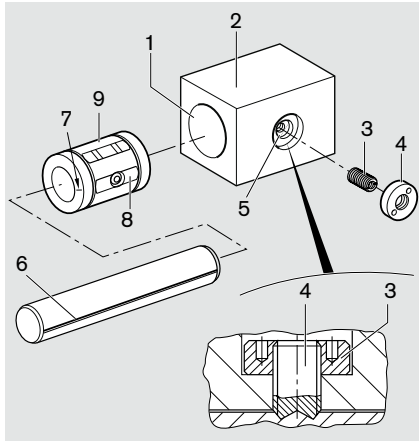
### Montaje sin vuelcos

Para un guiado sin vuelcos se deberán montar dos rodamientos lineales Antigiro. En los sets lineales recomendamos utilizar la ejecución Tandem (con dos rodamientos lineales Antigiro).

Rodamientos lineales Antigiro

## Montaje de los rodamientos lineales Antigiro

### Montaje



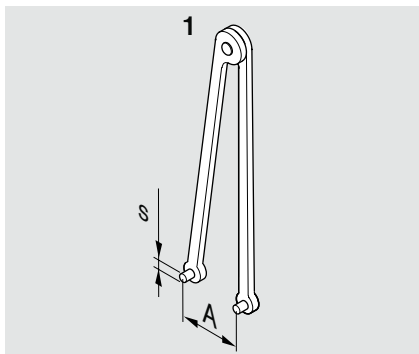
**⚠** Los sets lineales se suministran montados y ajustados sin juego. Si se retira el eje, se deberá aflojar el tornillo de ajuste y ajustar nuevamente el rodamiento lineal Antigiro.

- Achaflanar el alojamiento (1) de la carcasa (2) y limpiar.
- Aceitar el tornillo de ajuste (3).
- Verificar que la contratuerca (4) gire libremente sobre el tornillo de ajuste (3).
- Verificar también que el tornillo de ajuste (3) gire libremente sobre la rosca (5). Si es necesario quitar las rebabas.
- Quitar el envoltorio del rodamiento lineal.

**⚠** ¡No martillar sobre el rodamiento lineal!

- Posicionar a mano el rodamiento lineal (9) dentro de la carcasa.
- Alinear el inserto de acero avellanado (8) con la rosca (5) de la carcasa.
- Alinear una ranura guía (6) según la marcación (7) en el frente del rodamiento.
- Introducir el eje sin **que se atasque!**

### Ajustar los tornillos de ajuste



- Enroscar el tornillo de ajuste hasta que se perciba una ligera resistencia.
- Someter al eje a un vaivén en traslación y rotación, apretando el tornillo de ajuste con una llave.
- En el tipo 1 (una ranura guía) apretar el tornillo de ajuste con  $M_{GA}$ .
- En el tipo 2 (dos ranuras guías) apretar un tornillo de ajuste con  $0,5 \cdot M_{GA}$ , luego apretar el tornillo opuesto con  $M_{GA}$ .
- Asegurar el tornillo de ajuste con la contratuerca. Utilizar una llave de espigas (1). Verificar que no se gire el tornillo de ajuste al apretar la contratuerca. Par de apriete =  $M_{GK}$ .
- Luego del Montaje debería existir una fuerza de fricción  $F_R$ . ¡Si esta fuerza difiere con los valores de la tabla se deberá realizar nuevamente el ajuste!
- **¡No retirar el eje!**

Eje $\varnothing d$ (mm)	Llave de espigas (1) (mm)		Par de apriete (Ncm) <sup>1)</sup>		Fuerza de fricción apróx. $F_R$ (un rodamiento lineal) (N)
	s	A	Tornillo de ajuste $M_{GA}$	Contratuerca $M_{GK}$	
12	2,5	10	8	400	1,5
16	2,5	10	11	400	2
20	3	15	30	1500	3
25	3	15	45	1500	4,5
30	3	19,5	70	2000	6
40	3	19,5	100	2000	8
50	3	25	180	3000	12

1) Par de apriete para un factor de fricción de 0,125

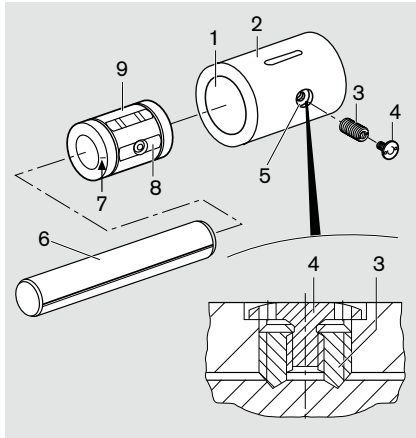
### Montaje de los retenes

- colocar el retén sobre el eje haciendo coincidir el labio con la ranura del eje.
- presionar y colocar el retén dentro de su alojamiento.

Con el montaje de cada retén aumenta la fuerza de fricción  $F_R$ . Con el montaje de dos retenes aumentan apróx. tres veces los valores de las tablas.

## Montaje de los rodamientos lineales Antigiro Compactos

### Montaje



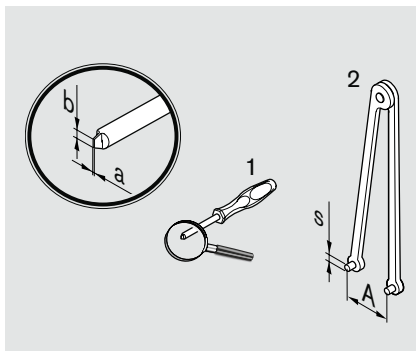
**⚠ Los sets lineales se suministran montados y ajustados sin juego. Si se retira el eje, se deberá aflojar el tornillo de ajuste y ajustar nuevamente el rodamiento lineal antigiro.**

- Achaflanar el alojamiento (1) de la carcasa (2) y limpiar.
- Aceitar el tornillo de ajuste (3) y la contratuerca (4).
- Verificar que la contratuerca (4) gire libremente sobre el tornillo de ajuste (3).
- Verificar también que el tornillo de ajuste (3) gire libremente sobre la rosca (5). Si es necesario quitar las rebabas.
- Quitar el envoltorio del rodamiento lineal.

**⚠ ¡No martillar sobre el rodamiento lineal!**

- Posicionar a mano el rodamiento lineal (9) dentro de la carcasa.
- Alinear el inserto de acero avellanado (8) con la rosca (5) de la carcasa.
- Alinear una ranura guía (6) según la marcación (7) en el frente del rodamiento.
- Introducir el eje sin **que se atasque!**

### Ajustar los tornillos de ajuste



- Enroscar el tornillo de ajuste hasta que se perciba una ligera resistencia.
- Someter al eje a un vaivén en traslación y rotación, apretando el tornillo de ajuste con un destornillador (1).
- En los ejes diámetro 12 a 16mm, apretar el tornillo de ajuste con  $M_{GA}$ .
- En los ejes diámetro 20 a 50mm, apretar un tornillo de ajuste con  $0,5 \cdot M_{GA}$ , luego apretar el tornillo opuesto con  $M_{GA}$ .
- Atornillar la contratuerca sobre el tornillo de ajuste con la llave de espigas (2) y apretar con el par de apriete  $M_{GK}$ .
- Luego del Montaje debería existir una fuerza de fricción  $F_R$ . ¡Si esta fuerza difiere con los valores de la tabla se deberá realizar nuevamente el ajuste!
- **¡No retirar el eje!**

Eje $\varnothing d$ (mm)	Destornillador (1) (mm)		Llave de espigas (2) (mm)			Par de apriete (Ncm) <sup>1)</sup>		Fuerza de fricción apróx. $F_R$ (un rodamiento lineal) (N)
	a	b	s	A	Tornillo de ajuste $M_{GA}$	Contratuerca $M_{GK}$		
12	0,8	5	1,5	5,5	8	110	1,5	
16	0,8	5	1,5	5,5	11	110	2	
20	1	8	2	8	30	180	3,8	
25	1	8	2	8	45	380	5,6	
30	1,2	10	2,5	10	70	800	7,5	
40	1,2	10	2,5	10	100	800	10	
50	1,6	14	3	13	180	1300	15	

1) Par de apriete para un factor de fricción 0,125

### Montaje de los retenes

- colocar el retén sobre el eje haciendo coincidir el labio con la ranura del eje.
  - presionar y colocar el retén dentro de su alojamiento.
- Con el montaje de cada retén aumenta la fuerza de fricción  $F_R$ . Con el montaje de dos retenes aumentan apróx. tres veces los valores de las tablas.

Rodamientos lineales Antigiro

**Rodamientos lineales Antigiro, R0696 0..**  
**Tipo 1: una ranura guía**
**Rodamientos lineales Antigiro, R0696 3..**  
**Tipo 2: dos ranuras guía**
**Construcción:**

- jaula guía y casquillo exterior de plástico
- insertos de acero templado
- bolas de acero de rodamientos
- ejes de acero de precisión con ranura guía
- tornillo de ajuste de acero templado
- contratuerca de acero


**Tipo 1: una ranura guía**

Eje	Referencias del rodamiento lineal Antigiro con eje	Eje mecanizado según plano
Ø d (mm)	Longitud estándar según tabla	Longitud del eje según dato <sup>1)</sup>
12	R0696 012 80	R0696 012 89
16	R0696 016 80	R0696 016 89
20	R0696 020 80	R0696 020 89
25	R0696 025 80	R0696 025 89
30	R0696 030 80	R0696 030 89
40	R0696 040 80	R0696 040 89
50	R0696 050 80	R0696 050 89

- 85 Longitud del eje 900 mm
- 87 Longitud del eje 1200 mm
- 88 Longitud del eje 2000 mm

Referencias del rodamiento lineal Antigiro sin eje: R0696 0.. 00

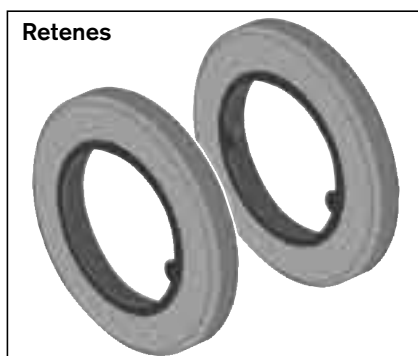

**Tipo 2: dos ranuras guía**

Eje	Referencias del rodamiento lineal Antigiro con eje	Eje mecanizado según plano
Ø d (mm)	Longitud estándar según tabla	Longitud del eje según dato <sup>1)</sup>
20	R0696 320 80	R0696 320 89
25	R0696 325 80	R0696 325 89
30	R0696 330 80	R0696 330 89
40	R0696 340 80	R0696 340 89
50	R0696 350 80	R0696 350 89

- 85 Longitud del eje 900 mm
- 87 Longitud del eje 1200 mm
- 88 Longitud del eje 2000 mm

Referencias del rodamiento lineal Antigiro sin eje: R0696 3.. 00

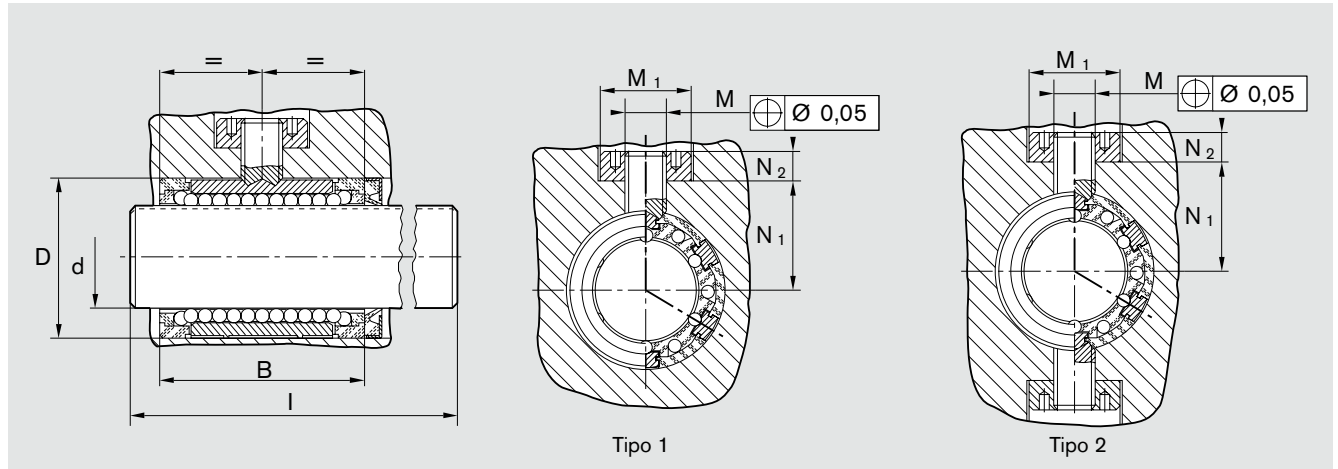
1) También suministrable con eje hueco a partir del diámetro de eje 25: R0696 ... 69 o con eje de acero anticorrosivo según ISO 683-17 / EN 10088: R0696 ... 79.


**Retenes**

Eje	Referencias Retenes	
	Ø d (mm)	Retenes
	Tipo 1	Tipo 2
12	R1331 112 00	—
16	R1331 116 00	—
20	R1331 120 00	R1331 320 00
25	R1331 125 00	R1331 325 00
30	R1331 130 00	R1331 330 00
40	R1331 140 00	R1331 340 00
50	R1331 150 00	R1331 350 00

El retén se debe pedir aparte.

**Medidas**



Medidas (mm)		Longitud estándar							Par de giro		Cap. de carga <sup>2)</sup> (N)		Peso Rodamiento lineal		Eje
Ø d		D <sup>1)</sup>	B	M	M <sub>1</sub> +0,1	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	I	M <sub>t</sub> (Nm)	C	C <sub>0</sub>	(kg)	(kg/m)		
Tipo 1	Tipo 2								Tipo 1	Tipo 2					
12	-	22	32	M6x0,5	14	15,5	5	400	2	-	640	420	0,026	0,89	
16	-	26	36	M6x0,5	14	19,5	5	400	3,3	-	780	530	0,032	1,57	
20	20	32	45	M10x1	22	21,5	8	500	7,5	12	1550	1050	0,064	2,45	
25	25	40	58	M10x1	22	28,5	8	500	15	24	3030	2180	0,135	3,80	
30	30	47	68	M12x1	26	32	9,5	600	23	37	3680	2790	0,210	5,50	
40	40	62	80	M12x1	26	44	9,5	600	53	86	6320	4350	0,390	9,80	
50	50	75	100	M16x1,5	34	52	12,5	600	103	167	9250	6470	0,680	15,30	

1) Diámetro del alojamiento recomendado: D<sup>1)S7</sup>.

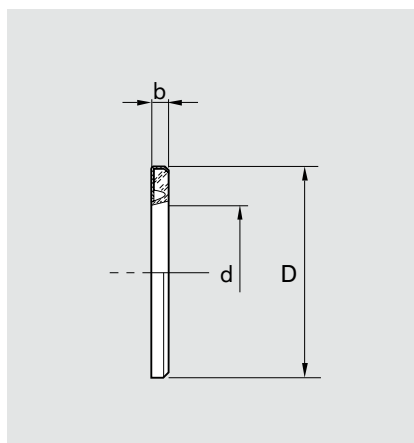
2) Las capacidades de carga indicadas corresponden a los valores mínimos, ya que la posición y la dirección de la carga no se pueden definir claramente.

El cálculo de la capacidad de carga dinámica se basa en 100.000 m de recorrido. Si se basa en 50.000 m, se deberá multiplicar los valores C según la tabla por 1,26.

**Retén**

**Construcción**

- cápsula metálica
- retén de elastómero



Medidas (mm)		
Ø d	D <sup>3)</sup>	b +0,3
12	22	3
16	26	3
20	32	4
25	40	4
30	47	5
40	62	5
50	75	6

3) El diámetro exterior D está sobredimensionado en 0,1 mm. No se requiere de una fijación adicional.