



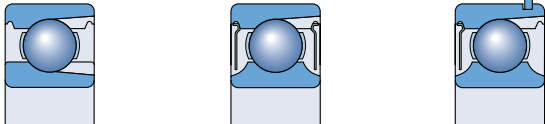


Rodamientos rígidos de bolas

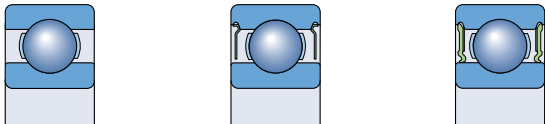
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas 289



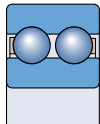
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas 361
con escotes de llenado



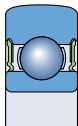
Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable..... 373



Rodamientos rígidos de dos hileras de bolas..... 391



Rodillos de leva de una hilera..... 399





Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

Diseños	290
Rodamientos con un diseño básico	290
Rodamientos obturados	290
Unidades de rodamientos obturadas ICOS® para lubricación con aceite.....	293
Rodamientos con ranura para anillo elástico	294
Rodamientos apareados	295
Rodamientos de la clase SKF Explorer	295
Datos generales	295
Dimensiones	295
Tolerancias.....	295
Juego interno.....	296
Desalineación	296
Jaulas.....	298
Carga mínima	298
Capacidad de carga axial.....	299
Carga dinámica equivalente.....	299
Carga estática equivalente.....	300
Designaciones complementarias.....	300
Tablas de productos.....	302
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas	302
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones	324
Unidades de rodamientos obturadas ICOS para lubricación con aceite	348
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico.....	350
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico y placas de protección	356

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas son particularmente versátiles. Su diseño es sencillo, no desarmable, son apropiados para velocidades altas e incluso muy altas y son resistentes durante su funcionamiento, exigiendo muy poco mantenimiento. Las ranuras profundas de los caminos de rodadura y el alto grado de oscilación entre éstas y las bolas, permiten que los rodamientos rígidos de bolas soporten cargas axiales en ambos sentidos, además de cargas radiales, incluso a altas velocidades.

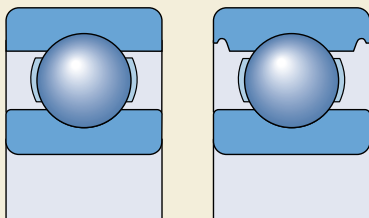
Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas son los más utilizados. Consecuentemente, SKF los suministra en varios formatos y tamaños

- rodamientos con un diseño básico abierto
- rodamientos obturados
- unidades de rodamientos obturadas ICOS® para lubricación con aceite
- rodamientos con ranura para anillo elástico, con o sin anillo elástico.

Otros rodamientos rígidos de bolas para aplicaciones especiales, mostrados en las secciones “Productos de ingeniería” y “Mecatrónica” incluyen

- rodamientos híbridos (→ **página 895**)
- rodamientos con aislante (→ **página 911**)
- rodamientos para altas temperaturas (→ **página 921**)
- rodamientos con Solid Oil (→ **página 949**)
- rodamientos sensorizados (→ **página 957**).

Fig. 1



La gama de productos SKF también incluye rodamientos en pulgadas y rodamientos con un agujero cónico. Estas variantes no se incluyen en este Catálogo General. A petición, se facilitará más información.

Diseños

Rodamientos con un diseño básico

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF de diseño básico (→ **fig. 1**), están abiertos (no están obturados). Por motivos de fabricación, los tamaños de rodamientos abiertos que también se fabrican obturados o con placas de protección pueden tener rebajes de obturación en el aro exterior.

Rodamientos obturados

Los tamaños más populares de rodamientos rígidos de bolas también se producen en versiones obturadas con placas de protección u obturaciones rozantes en uno o ambos lados. Encontrará detalles sobre la adecuación de las diferentes obturaciones para las distintas condiciones de funcionamiento en la **tabla 1**. Los rodamientos obturados de las series anchas 622, 623 y 630 son particularmente apropiados para una larga vida útil libre de mantenimiento. Además, hay unidades de rodamientos ICOS con obturaciones radiales de eje integradas para aplicaciones que requieren una mayor obturación.

Los rodamientos con placas de protección u obturaciones a ambos lados están lubricados de por vida y no necesitan mantenimiento. No se deben lavar ni someterse a temperaturas superiores a los 80 °C. Dependiendo de su serie y tamaño, los rodamientos rígidos de bolas se suministran llenos con distintas grasas estándares (→ **tabla 2**).

La grasa estándar no se identifica en la designación del rodamiento. La cantidad de grasa, llena entre el 25 y el 35 % del espacio libre del rodamiento. A petición especial, existen otros grados de llenado de grasa.

También bajo pedido, se pueden suministrar rodamientos con grasas especiales como

- grasa para altas temperaturas GJN (rodamientos con $D \leq 62$ mm)
- grasa para altas temperaturas GXN

Tabla 1

Tabla de selección de obturaciones					
Requisito	Placas de protección Z	Obturaciones de bajo rozamiento		Obturaciones rozantes	
		RSL	RZ	RSH	RS1
Baja fricción	+++	++	+++	o	o
Altas velocidades	+++	+++	+++	o	o
Retención de grasa	o	+++	+	+++	++
Exclusión de polvo	o	++	+	+++	+++
Exclusión de agua estática dínámica alta presión	-	o	-	+++	++
	-	o	-	+	+
	-	o	-	+++	o

Símbolos: +++ excelente ++ muy buena + buena o adecuada – no recomendada

Tabla 2

Grasas estándar SKF para rodamientos rígidos de bolas con obturaciones de acero cromado				
Rodamientos de la serie de diámetros	Grasas estándar SKF en rodamientos con diámetro exterior			
	D ≤ 30 mm d < 10 mm	d ≥ 10 mm	30 < D ≤ 62 mm	D > 62 mm
8, 9	LHT23	LT10	MT47	MT33
0, 1, 2, 3	MT47	MT 47	MT47	MT33

Tabla 3

Especificaciones técnicas de las grasas SKF estándar y especiales para rodamientos rígidos de bolas con obturaciones de acero cromado								
Especificaciones técnicas	LHT23	LT10	MT47	MT33	GJN	GXN	GWB	LT20
Espesante	Jabón de litio	Jabón de litio	Jabón de litio	Jabón de litio	Jabón de poliurea	Jabón de poliurea	Jabón de poliurea	Jabón de litio
Tipo de aceite base	Aceite de éster	Aceite de diéster	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite mineral	Aceite de éster	Aceite de diéster
Clase NLGI	2	2	2	3	2	2	2-3	2
Temperatura de funcionamiento, °C¹⁾	-50 a +140	-50 a +90	-30 a +110	-30 a +120	-30 a +150	-40 a +150	-40 a +160	-55 a +110
Viscosidad del aceite base, mm²/s								
a 40 °C	26	12	70	98	115	96	70	15
a 100 °C	5,1	3,3	7,3	9,4	12,2	10,5	9,4	3,7
Designation Suffix	- (LHT23 if not standard)	-	-	-	GJN	HT	WT	LT

¹⁾ Para conocer la temperatura de funcionamiento segura para la grasa, → sección "Margen de temperaturas – el concepto del semáforo de SKF", desde la **página 232**

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

- grasa para un amplio margen de temperaturas GWB
- grasa para un amplio margen de temperaturas y un funcionamiento silencioso LHT23 (para rodamientos en los cuales no es estándar)
- grasa para bajas temperaturas LT20.

Las especificaciones técnicas para las distintas grasas se muestran en la **tabla 3**.

Rodamientos con placas de protección

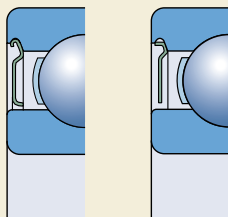
Los rodamientos con placas de protección, con el sufijo Z ó 2Z en su designación, se suministran en uno de dos diseños, dependiendo de la serie y del tamaño del rodamiento (→ **fig. 2**). Las placas de protección son de chapa de acero y normalmente presentan una extensión cilíndrica en su agujero que forma un intersticio obturante largo con el resalte del aro interior (**a**). Algunas placas de protección no tienen esa extensión (**b**).

Los rodamientos con placas de protección han sido diseñados para aplicaciones en las que el aro interior gira. Si el aro exterior gira, hay un riesgo de que se produzcan fugas de grasa del rodamiento a altas velocidades.

Rodamientos con obturaciones de baja fricción

Los rodamientos rígidos de bolas SKF con obturaciones de baja fricción, con los sufijos RSL, 2RSL o RZ, 2RZ en su designación, se suministran en tres diseños diferentes dependiendo de la serie y del tamaño del rodamiento (→ **fig. 3**)

Fig. 2



a

b

- los rodamientos de las series 60, 62 y 63 con un diámetro exterior de hasta 25 mm están equipados con obturaciones RSL (**a**)
- los rodamientos de las series 60, 62 y 63 con un diámetro exterior de entre 25 mm y 52 mm están equipados con obturaciones RSL (**b**)
- otros rodamientos llevan obturaciones RZ (**c**).

Las obturaciones forman un intersticio extremadamente estrecho con la superficie cilíndrica del resalte o el perfil del rebaje del aro interior y son prácticamente no rozantes. Por este motivo, los rodamientos con obturaciones de baja fricción se pueden utilizar a las mismas altas velocidades que los rodamientos con placas de protección Z, pero con una obturación mejor.

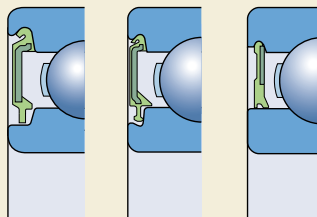
Las obturaciones de baja fricción están hechas de caucho nitrilo (NBR), resistente al aceite y al desgaste, con un refuerzo de chapa de acero. El margen de temperaturas de funcionamiento para estas obturaciones es de -40 a $+100$ °C y hasta $+120$ °C durante períodos breves.

Rodamientos con obturaciones rozantes

Los rodamientos con obturaciones rozantes, con el sufijo RSH, 2RSH o RS1, 2RS1 en su designación, se fabrican en cuatro diseños dependiendo de la serie y del tamaño del rodamiento (→ **fig. 4**)

- los rodamientos de las series 60, 62 y 63 con un diámetro exterior de hasta 25 mm están equipados con obturaciones RSH (**a**)

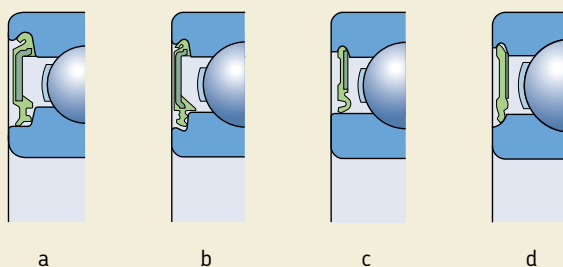
Fig. 3



a

b

c



- los rodamientos de las series 60, 62 y 63 con un diámetro exterior de entre 25 mm y 52 mm (inclusive) están equipados con obturaciones RSH (b)
- otros rodamientos llevan obturaciones RS1, que obturan contra la superficie cilíndrica del resalte del aro interior (c) indicado por la dimensión d_1 en las tablas de productos o contra un rebaje en la cara lateral del aro interior (d) indicado por la dimensión d_2 en las tablas de productos.

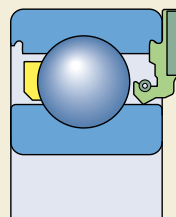
Las obturaciones se insertan en los rebajes del aro exterior y ofrecen una buena obturación en esta posición sin deformar el aro exterior. Las obturaciones estándar son de caucho nitrilo (NBR) con un refuerzo de chapa de acero. El margen de temperaturas de funcionamiento para estas obturaciones es de -40 a $+100$ °C y hasta $+120$ °C durante períodos breves.

Cuando los rodamientos obturados funcionan bajo ciertas condiciones extremas, como velocidades muy altas o temperaturas altas, pueden tener lugar fugas de grasa en el aro interior. Para las disposiciones en las que esto resultaría perjudicial, se deberán seguir una serie de pasos especiales durante el diseño. Consulte al departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Unidades de rodamientos obturadas ICOS para lubricación con aceite

Las unidades de rodamientos obturadas ICOS para lubricación con aceite han sido desarrolladas por SKF. Este nuevo concepto ha sido diseñado para aquellas aplicaciones en que los requisitos de obturación exceden las posibilidades de los rodamientos estándar obturados. Una unidad ICOS consta de un rodamiento rígido de bolas de la serie 62 y de una obturación radial de eje integral (→ fig. 5). Estas unidades necesitan menos espacio que las disposiciones habituales con dos componentes; simplifican el montaje y evitan un mecanizado muy costoso del eje ya que el resalte del aro interior ofrece una excelente superficie de contacto.

Fig. 5



Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

La obturación radial de eje está hecha de caucho nitrilo (NBR) y tiene un labio Waveseal con un muelle. El margen de temperaturas de funcionamiento para esta obturación es de -40 a $+100$ °C y hasta $+120$ °C durante períodos breves.

Las velocidades límite establecidas en las tablas de productos se basan en la velocidad periférica admisible para la obturación, que en este caso es de 14 m/s.

Rodamientos con ranura para anillo elástico

Los rodamientos rígidos de bolas con una ranura para anillo elástico pueden simplificar el diseño ya que los rodamientos se pueden fijar axialmente en el alojamiento mediante un anillo elástico (o de retención) (\rightarrow **fig. 6**). Esto ahorra espacio. Los anillos elásticos apropiados se muestran en las tablas de productos con su designación y dimensiones, y se pueden suministrar por separado o ya montados en el rodamiento.

Los rodamientos rígidos de bolas SKF con ranura para anillo elástico (\rightarrow **fig. 7**) se suministran como

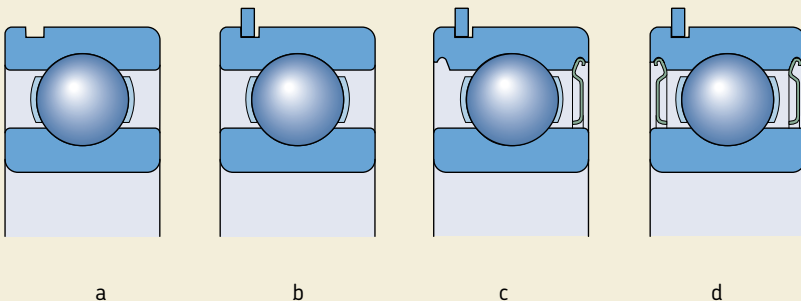
- rodamientos abiertos (no obturados), sufijo N en su designación (**a**)
- rodamientos abiertos con un anillo elástico, con el sufijo NR en su designación (**b**)
- rodamientos con una placa de protección Z en el lado opuesto y un anillo elástico, con el sufijo ZNR en su designación (**c**)

- rodamientos con placas de protección Z a ambos lados y un anillo elástico, con el sufijo ZZNR en su designación (**d**).

Fig. 6



Fig. 7



Rodamientos apareados

En las disposiciones de rodamientos en las que la capacidad de carga de un solo rodamiento es inadecuada, o en las que el eje se deba fijar axialmente en ambos sentidos con un juego axial determinado, SKF puede suministrar rodamientos rígidos de una hilera de bolas apareados, a petición. Dependiendo de los requisitos de cada caso, las parejas de rodamientos se pueden suministrar en tándem, espalda con espalda o cara a cara (→ fig. 8). Los rodamientos se aparean durante su fabricación de modo que cuando se montan inmediatamente adyacentes entre sí, la carga se distribuirá uniformemente entre los rodamientos sin necesidad de utilizar chapas calibradas ni otros dispositivos similares.

Para más información sobre rodamientos apareados, consulte el “Catálogo Interactivo de Ingeniería SKF” a través de la página web www.skf.com.

Rodamientos de la clase SKF Explorer

Los rodamientos rígidos de bolas de alto rendimiento SKF Explorer aparecen con un asterisco en las tablas de productos. El alto rendimiento de los rodamientos rígidos de bolas SKF Explorer también incluye un funcionamiento más silencioso. Los rodamientos SKF Explorer mantienen la designación de los rodamientos estándar anteriores, p.ej. 6208. No obstante, cada rodamiento y su caja están marcados con el nombre “EXPLORER”.

Datos generales

Dimensiones

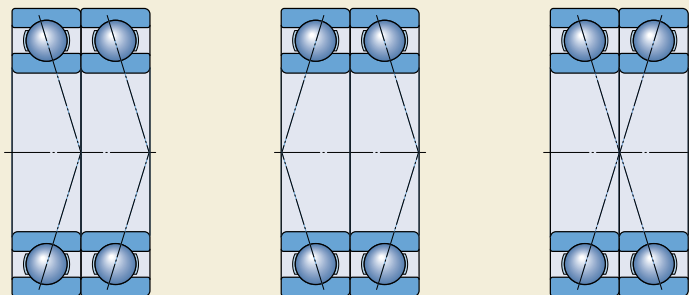
Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF cumplen con la normativa ISO 15:1998. Las dimensiones de las ranuras para los anillos elásticos, así como los anillos elásticos cumplen con la normativa ISO 464:1995.

Tolerancias

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF se fabrican, como estándar, con una tolerancia Normal.

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF Explorer se fabrican con una mayor precisión que las tolerancias ISO Normales. La precisión dimensional corresponde a la clase de tolerancia P6, excepto la tolerancia de anchura,

Fig. 8



Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

que es considerablemente más ajustada y se reduce a

- 0/-60 µm para rodamientos con un diámetro exterior de hasta 110 mm y
- 0/-100 µm para rodamientos mayores.

La exactitud de giro depende del tamaño del rodamiento y se corresponde con

- tolerancias P5 para rodamientos con un diámetro exterior de hasta 52 mm
- tolerancias P6 para rodamientos con un diámetro exterior de entre 52 mm y 110 mm y
- tolerancias Normales para rodamientos más grandes.

En las disposiciones de rodamientos en las que la precisión es fundamental, SKF también dispone de ciertos rodamientos rígidos de una hilera de bolas con precisión según las especificaciones de las clases de tolerancia P6 ó P5. La disponibilidad de estos rodamientos se deberá comprobar siempre antes de realizar el pedido.

Las tolerancias cumplen con la normativa ISO 492:2002 y se muestran en las **tablas 3 a 5**, comenzando en la **página 125**.

Juego interno

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF se fabrican como estándar, con un juego radial interno Normal. La mayoría de los rodamientos también están disponibles con un juego radial interno C3. Algunos de los rodamientos se pueden incluso suministrar con un juego menor C2 ó con los juegos notablemente mayores C4 ó C5. Además, los rodamientos rígidos de bolas están disponibles con juegos internos reducidos o desplazados. Estos juegos especiales pueden incluir juegos reducidos de clases estándar o partes de las clases adyacentes (→ sufijo CN de la designación, en la **página 300**). A petición, se pueden suministrar rodamientos con un juego interno no estándar.

Los valores para el juego radial interno se muestran en la **tabla 4**. Cumplen con la normativa ISO 5753:1991 y son válidos para rodamientos antes de montar y sin carga.

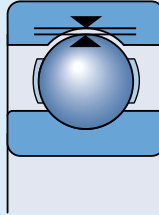
Desalineación

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas tienen una capacidad limitada para soportar la desalineación. La desalineación angular admisible entre los aros interior y exterior, que no producirá tensiones adicionales inadmisiblemente altas en el rodamiento, depende de

- el juego radial interno del rodamiento en funcionamiento
- el tamaño del rodamiento
- el diseño interno
- las fuerzas y momentos que actúan sobre el rodamiento.

Debido a la compleja relación entre estos factores, no se pueden ofrecer valores específicos de aplicación general. Sin embargo, dependiendo de las distintas influencias de los factores, la desalineación angular permisible se encuentra entre 2 y 10 minutos de arco. Cualquier desalineación incrementará el ruido del rodamiento y reducirá su vida útil.

Juego radial interno de los rodamientos rígidos de bolas



Diámetro del agujero d más de hasta incl.		Juego radial interno									
		C2		Normal		C3		C4		C5	
		mín	máx	mín	máx	mín	máx	mín	máx	mín	máx
mm		µm									
6	6	0	7	2	13	8	23	–	–	–	–
	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	10	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
	18	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
18	18	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
	24	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
30	30	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
	40	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
40	40	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
	50	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
50	50	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
	65	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
80	80	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
	100	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
100	100	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
	120	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
140	140	4	32	28	82	73	132	120	187	175	255
	160	4	36	31	92	87	152	140	217	205	290
160	160	4	39	36	97	97	162	152	237	255	320
	180	4	39	36	97	97	162	152	237	255	320
200	200	8	45	42	110	110	180	175	260	260	360
	225	8	50	50	120	120	200	200	290	290	405
225	225	8	50	60	140	140	230	230	330	330	460
	250	8	50	60	140	140	230	230	330	330	460
250	250	10	70	70	160	160	260	260	370	370	520
	280	10	80	80	180	180	290	290	410	410	570
400	400	20	90	90	200	200	320	320	460	460	630
	450	20	90	90	200	200	320	320	460	460	630
500	500	20	100	100	220	220	350	350	510	510	700
	560	30	120	120	250	250	390	390	560	560	780
560	560	30	130	130	280	280	440	440	620	620	860
	630	30	130	130	280	280	440	440	620	620	860
710	710	30	130	130	280	280	440	440	620	620	860
	800	30	130	130	280	280	440	440	620	620	860
800	800	30	150	150	310	310	490	490	690	690	960
	900	40	160	160	340	340	540	540	760	760	1 040
900	900	40	160	160	340	340	540	540	760	760	1 040
	1 000	40	170	170	370	370	590	590	840	840	1 120
1 000	1 000	40	170	170	370	370	590	590	840	840	1 120
	1 120	40	170	170	370	370	590	590	840	840	1 120
1 120	1 120	40	180	180	400	400	640	640	910	910	1 220
	1 250	60	210	210	440	440	700	700	1 000	1 000	1 340
1 250	1 250	60	210	210	440	440	700	700	1 000	1 000	1 340
	1 400	60	230	230	480	480	770	770	1 100	1 100	1 470
1 400	1 400	60	230	230	480	480	770	770	1 100	1 100	1 470
	1 600	60	230	230	480	480	770	770	1 100	1 100	1 470

Ver la página 137 para la definición del juego radial interno

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

Jaulas

Dependiendo de la serie y del tamaño del rodamiento, los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF se suministran con una de las siguientes jaulas (→ **fig. 9**)

- una jaula estampada con lengüetas de chapa de acero, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (**a**)
- una jaula estampada con lengüetas de chapa de latón, centrada en las bolas, con el sufijo Y en su designación (**b**)
- una jaula remachada de chapa de acero, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (**b**)
- una jaula remachada de chapa de latón, centrada en las bolas, con el sufijo Y en su designación
- una jaula mecanizada de latón, centrada en las bolas, con el sufijo M en su designación (**c**)
- una jaula mecanizada de latón, centrada en el aro exterior, con el sufijo MA en su designación
- una jaula de poliamida 6,6 reforzada con fibra de vidrio y moldeada por inyección, de montaje a presión, centrada en las bolas, con el sufijo TN9 en su designación (**d**).

Los rodamientos equipados de forma estándar con una jaula de chapa de acero, también se pueden suministrar con una jaula mecanizada de latón o una jaula de poliamida 6,6 moldeada por inyección, de montaje a presión. Para temperaturas de funcionamiento más altas, se recomienda usar jaulas de poliamida 4,6 ó de PEEK reforzada con fibra de vidrio, con el sufijo TNH

en su designación. Antes de realizar el pedido, consulte su disponibilidad.

Nota

Los rodamientos rígidos de bolas con jaulas de poliamida 6,6 pueden funcionar a temperaturas de hasta +120 °C. Los lubricantes que se suelen utilizar para los rodamientos no perjudican las propiedades de la jaula, con la excepción de unos pocos aceites y grasas sintéticos con una base de aceite sintético y lubricantes que contienen una alta proporción de aditivos EP al ser usados a altas temperaturas.

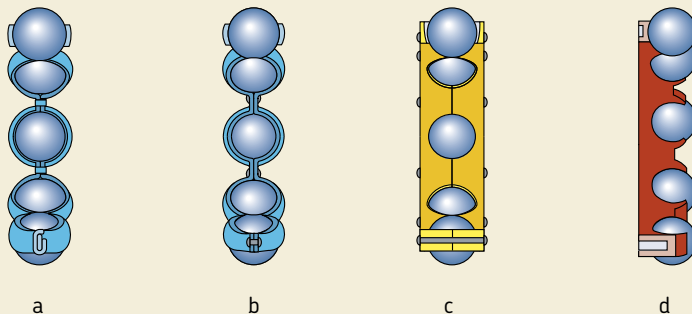
Para los rodamientos que han de funcionar continuamente a altas temperaturas o bajo condiciones extremas, SKF recomienda utilizar rodamientos con una jaula de chapa de acero o mecanizada de latón.

Para más información sobre la resistencia de las jaulas a las temperaturas y su aplicabilidad, consulte la sección "Materiales para las jaulas", que comienza en la **página 140**.

Carga mínima

Con el fin de lograr un funcionamiento satisfactorio, los rodamientos rígidos de bolas, como todos los rodamientos de bolas y rodillos, se deben someter siempre a una carga mínima determinada, particularmente si han de funcionar a altas velocidades o están sometidos a altas aceleraciones o cambios rápidos en la dirección de la carga. Bajo tales condiciones, las fuerzas de inercia de las bolas y la jaula, y el rozamiento en el lubricante, pueden perjudicar

Fig. 9



las condiciones de rodadura de la disposición de rodamientos y pueden causar deslizamientos dañinos entre las bolas y los caminos de rodadura.

La carga radial mínima a aplicar a los rodamientos rígidos de bolas se puede calcular con la siguiente fórmula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1\,000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

F_{rm} = carga radial mínima, kN

k_r = factor de carga mínima
(→ tablas de productos)

v = viscosidad del aceite a la temperatura de funcionamiento, mm²/s

n = velocidad de giro, rpm

d_m = diámetro medio del rodamiento
= 0,5 (d + D), mm

Al iniciar el funcionamiento a bajas temperaturas o cuando el lubricante sea muy viscoso, se pueden requerir cargas mínimas aún mayores. El peso de los componentes soportados por el rodamiento, junto con las fuerzas externas, generalmente exceden la carga mínima requerida. Si no es el caso, el rodamiento rígido de bolas se debe someter a una carga radial adicional. En aplicaciones donde se usan rodamientos rígidos de bolas, se puede aplicar una precarga axial ajustando los aros interior y exterior uno contra el otro, o mediante muelles.

Capacidad de carga axial

Si los rodamientos rígidos de bolas están sometidos a una carga puramente axial, ésta generalmente no deberá exceder el valor de 0,5 C_0 . Los rodamientos pequeños (diámetro de agujero de hasta aprox. 12 mm) y los rodamientos de las series ligeras (series de diámetros 8, 9, 0 y 1) no se deberán someter a una carga axial superior a los 0,25 C_0 . Una carga axial excesiva puede suponer una reducción considerable de la vida útil del rodamiento.

Carga dinámica equivalente

$P = F_r$ cuando $F_a/F_r \leq e$

$P = X F_r + Y F_a$ cuando $F_a/F_r > e$

Tanto el factor e , como el factor Y depende de la relación $f_0 F_a/C_0$, donde f_0 es un factor de cálculo (→ tablas de productos), F_a el componente axial de la carga y C_0 la capacidad de carga estática.

Además, los factores se ven influenciados por la magnitud del juego radial interno; un juego mayor permite soportar cargas axiales más elevadas. Para los rodamientos montados con los ajustes habituales, mostrados en las **tablas 2, 4 y 5** en las **paginas 169 to 171**, los valores para e , X , e Y se muestran en la **tabla 5** a continuación. Si se selecciona un juego superior al Normal porque se espera una reducción del juego durante el funcionamiento, se deberán usar los valores que se ofrecen bajo "Juego normal".

Tabla 5

Factores de cálculo para los rodamientos rígidos de una hilera de bolas

$f_0 F_a/C_0$	Juego Normal			Juego C3			Juego C4		
	e	X	Y	e	X	Y	e	X	Y
0,172	0,19	0,56	2,30	0,29	0,46	1,88	0,38	0,44	1,47
0,345	0,22	0,56	1,99	0,32	0,46	1,71	0,40	0,44	1,40
0,689	0,26	0,56	1,71	0,36	0,46	1,52	0,43	0,44	1,30
1,03	0,28	0,56	1,55	0,38	0,46	1,41	0,46	0,44	1,23
1,38	0,30	0,56	1,45	0,40	0,46	1,34	0,47	0,44	1,19
2,07	0,34	0,56	1,31	0,44	0,46	1,23	0,50	0,44	1,12
3,45	0,38	0,56	1,15	0,49	0,46	1,10	0,55	0,44	1,02
5,17	0,42	0,56	1,04	0,54	0,46	1,01	0,56	0,44	1,00
6,89	0,44	0,56	1,00	0,54	0,46	1,00	0,56	0,44	1,00

Los valores intermedios se obtienen mediante la interpolación lineal

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas

Carga estática equivalente

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Si $P_0 < F_r$, tomar $P_0 = F_r$

Designaciones complementarias

Los sufijos en las designaciones utilizados para identificar ciertas propiedades de los rodamientos rígidos de bolas SKF se explican a continuación.

CN Juego radial interno Normal; generalmente sólo se usa en combinación con una letra adicional que indica una gama de juegos desplazada o reducida

H Gama de juegos reducida correspondiente a la mitad superior de la gama de juegos real

L Gama de juegos reducida correspondiente a la mitad inferior de la gama de juegos real

P Gama de juegos desplazada correspondiente a la mitad superior de la gama de juegos real y la mitad inferior de la siguiente gama de juegos más grande

Las letras anteriores también se utilizan junto con las siguientes clases de juego: C2, C3, C4 y C5, por ejemplo, C2H

C2 Juego radial interno menor que Normal

C3 Juego radial interno mayor que Normal

C4 Juego radial interno mayor que C3

C5 Juego radial interno mayor que C4

DB Dos rodamientos rígidos de una hilera de bolas apareados en una disposición espalda con espalda

DF Dos rodamientos rígidos de una hilera de bolas apareados en una disposición cara a cara

DT Dos rodamientos rígidos de una hilera de bolas apareados en una disposición en tándem

E Bolas reforzadas

GJN Grasa con espesante de poliurea de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -30 a +150 °C (grado de llenado normal)

GXN Grasa con espesante de poliurea de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -40 a +150 °C (grado de llenado normal)

HT Grasa con espesante de poliurea de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -40 a +150 °C (llenado de grasa normal)

J Jaula de chapa de acero, centrada en las bolas

LHT23 Grasa con espesante de litio de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -50 a +140 °C (grado de llenado normal)

LT Grasa con espesante de litio de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -55 a +110 °C (grado de llenado normal)

LT10 Grasa con espesante de litio de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -50 a +90 °C (grado de llenado normal)

M Jaula mecanizada de latón, centrada en las bolas. Los distintos diseños y grados de material se identifican con una cifra a continuación de la M, p.ej. M2

MA Jaula mecanizada de latón, centrada en el aro exterior.

MB Jaula mecanizada de latón, centrada en el aro interior

MT33 Grasa con espesante de litio de consistencia 3 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -30 a +120 °C (grado de llenado normal)

MT47 Grasa con espesante de litio de consistencia 2 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de -30 a +110 °C (grado de llenado normal)

N Ranura para anillo elástico en el aro exterior

NR Ranura para anillo elástico en el aro exterior, con anillo elástico correspondiente

N1 Una muesca de fijación en una cara lateral del aro exterior

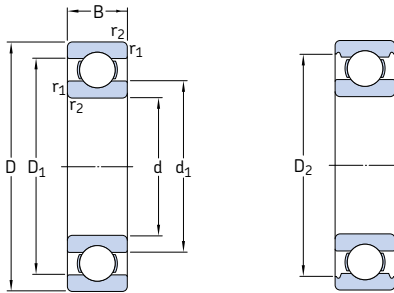
P5 Precisión dimensional y exactitud de giro según la clase de tolerancia 5 de la ISO

P6 Precisión dimensional y exactitud de giro según la clase de tolerancia 6 de la ISO

P52 P5 + C2

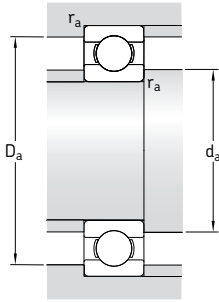
P62	P6 + C2	Z	Placa de protección de chapa de acero a un lado del rodamiento
P63	P6 + C3	ZZ	Placa de protección Z a ambos lados del rodamiento
RS1	Obturación rozante de caucho nitrilo (NBR) con refuerzo de chapa de acero a un lado del rodamiento	ZNR	Placa de protección de chapa de acero a un lado del rodamiento y ranura para anillo elástico en el aro exterior con anillo elástico, en el lado opuesto a la placa de protección
2RS1	Obturación rozante RS1 a ambos lados del rodamiento	ZZNR	Placa de protección Z a ambos lados del rodamiento y ranura para anillo elástico en el aro exterior con anillo elástico
RSH	Obturación rozante de caucho nitrilo (NBR) con refuerzo de chapa de acero a un lado del rodamiento		
2RSH	Obturación rozante RSH a ambos lados del rodamiento		
RSL	Obturación rozante de caucho nitrilo (NBR) de baja fricción, con refuerzo de chapa de acero a un lado del rodamiento		
2RSL	Obturación rozante RSL de baja fricción a ambos lados del rodamiento		
RZ	Obturación de caucho nitrilo (NBR) de baja fricción, con refuerzo de chapa de acero a un lado del rodamiento		
2RZ	Obturación RZ de baja fricción a ambos lados del rodamiento		
TH	Jaula de resina fenólica reforzada con tejido, de montaje a presión, centrada en las bolas		
TN	Jaula de poliamida moldeada por inyección, de montaje a presión, centrada en las bolas		
TNH	Jaula de poliéter-éter-cetona (PEEK) reforzada con fibra de vidrio y moldeada por inyección, de montaje a presión, centrada en las bolas		
TN9	Jaula de poliamida 6,6 reforzada con fibra de vidrio y moldeada por inyección, de montaje a presión, centrada en las bolas		
VL0241	Superficie exterior del aro exterior recubierta de óxido de aluminio para una resistencia eléctrica de hasta 1 000 V DC		
VL2071	Superficie exterior del aro interior recubierta de óxido de aluminio para una resistencia eléctrica de hasta 1 000 V DC		
WT	Grasa con espesante de poliurea de consistencia 2–3 en la Escala NLGI para un margen de temperaturas de –40 a +160 °C (grado de llenado normal)		
Y	Jaula de chapa de latón, centrada en las bolas		

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 3 – 10 mm



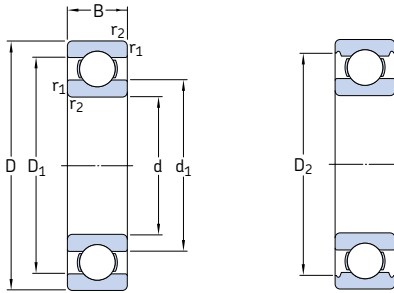
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
3	10	4	0,54	0,18	0,007	130 000	80 000	0,0015	623
4	9	2,5	0,54	0,18	0,007	140 000	85 000	0,0007	618/4
	11	4	0,715	0,232	0,010	130 000	80 000	0,0017	619/4
	12	4	0,806	0,28	0,012	120 000	75 000	0,0021	604
	13	5	0,936	0,29	0,012	110 000	67 000	0,0031	624
	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	60 000	0,0054	634
5	11	3	0,637	0,255	0,011	120 000	75 000	0,0012	618/5
	13	4	0,884	0,34	0,014	110 000	67 000	0,0025	619/5
	16	5	1,14	0,38	0,016	95 000	60 000	0,0050	* 625
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	50 000	0,0090	* 635
6	13	3,5	0,884	0,345	0,015	110 000	67 000	0,0020	618/6
	15	5	1,24	0,475	0,02	100 000	63 000	0,0039	619/6
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	50 000	0,0084	* 626
7	14	3,5	0,956	0,4	0,017	100 000	63 000	0,0022	618/7
	17	5	1,48	0,56	0,024	90 000	56 000	0,0049	619/7
	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	53 000	0,0075	* 607
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	45 000	0,013	* 627
8	16	4	1,33	0,57	0,024	90 000	56 000	0,0030	618/8
	19	6	1,9	0,735	0,031	80 000	50 000	0,0071	619/8
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	48 000	0,012	* 608
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	40 000	0,017	* 628
9	17	4	1,43	0,64	0,027	85 000	53 000	0,0034	618/9
	20	6	2,08	0,865	0,036	80 000	48 000	0,0076	619/9
	24	7	3,9	1,66	0,071	70 000	43 000	0,014	* 609
	26	8	4,75	1,96	0,083	60 000	38 000	0,020	* 629
10	19	5	1,38	0,585	0,025	80 000	48 000	0,0055	61800
	22	6	2,08	0,85	0,036	75 000	45 000	0,010	61900
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	40 000	0,019	* 6000
	28	8	4,62	1,96	0,083	63 000	40 000	0,022	16100
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	* 6200
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	32 000	0,053	* 6300

* Rodamiento SKF Explorer



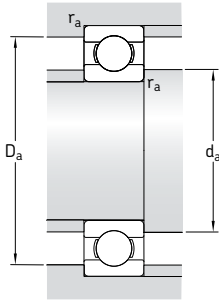
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d_1	D_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a máx	r_a máx	k_r	f_0
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-
3	5,2	7,5	8,2	0,15	4,2	8,8	0,1	0,025	7,5
4	5,2	7,5	-	0,1	4,6	8,4	0,1	0,015	10
	5,9	9	9,8	0,15	4,8	10,2	0,1	0,02	9,9
	6,1	9	-	0,2	5,4	10,6	0,2	0,025	10
	6,7	10,3	11,2	0,2	5,8	11,2	0,2	0,025	10
	8,4	12	13,3	0,3	6,4	13,6	0,3	0,03	8,4
5	6,8	9,3	-	0,15	5,8	10,2	0,1	0,015	11
	7,6	10,8	11,4	0,2	6,4	11,6	0,2	0,02	11
	8,4	12	13,3	0,3	7,4	13,6	0,3	0,025	8,4
	10,7	15,3	16,5	0,3	7,4	16,6	0,3	0,03	13
	6	7,9	11,2	-	0,15	6,8	12,2	0,1	0,015
8,6		12,4	13,3	0,2	7,4	13,6	0,2	0,02	10
11,1		15,2	16,5	0,3	8,4	16,6	0,3	0,025	13
7		8,9	12,2	-	0,15	7,8	13,2	0,1	0,015
	9,8	14,2	15,2	0,3	9	15	0,3	0,02	10
	11,1	15,2	16,5	0,3	9	17	0,3	0,025	13
	12,2	17,6	19,2	0,3	9,4	19,6	0,3	0,025	12
	8	10,1	14	-	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015
11,1		16,1	19	0,3	10	17	0,3	0,02	10
12,1		17,6	19,2	0,3	10	20	0,3	0,025	12
14,5		19,8	20,6	0,3	10,4	21,6	0,3	0,025	13
9		11,1	15	-	0,2	10,4	15,6	0,2	0,015
	12	17	17,9	0,3	11	18	0,3	0,02	11
	14,4	19,8	21,2	0,3	11	22	0,3	0,025	13
	14,8	21,2	22,6	0,3	11,4	23,6	0,3	0,025	12
	10	12,6	16,4	-	0,3	12	17	0,3	0,015
13		18,1	19	0,3	12	20	0,3	0,02	9,3
14,8		21,2	22,6	0,3	12	24	0,3	0,025	12
16,7		23,4	24,8	0,6	14,2	23,8	0,3	0,025	13
17		23,2	24,8	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13
17,5		26,9	28,7	0,6	14,2	30,8	0,6	0,03	11

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 12 – 22 mm



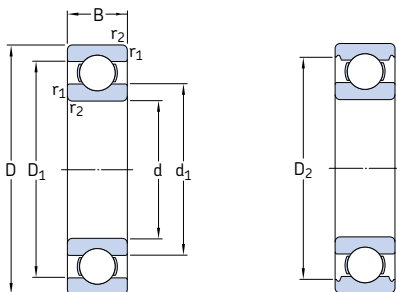
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm	kg	-	
12	21	5	1,43	0,67	0,028	70 000	43 000	0,0063	61801
	24	6	2,25	0,98	0,043	67 000	40 000	0,011	61901
	28	8	5,4	2,36	0,10	60 000	38 000	0,022	* 6001
	30	8	5,07	2,36	0,10	56 000	34 000	0,023	16101
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	32 000	0,037	* 6201
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	28 000	0,060	* 6301
15	24	5	1,56	0,8	0,034	60 000	38 000	0,0074	61802
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	34 000	0,016	61902
	32	8	5,85	2,85	0,12	50 000	32 000	0,025	* 16002
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	32 000	0,030	* 6002
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	24 000	0,082	* 6302
17	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	34 000	0,0082	61803
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	32 000	0,018	61903
	35	8	6,37	3,25	0,137	45 000	28 000	0,032	* 16003
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	28 000	0,039	* 6003
	40	9	9,56	4,75	0,2	38 000	24 000	0,048	98203
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203
	40	12	11,4	5,4	0,228	38 000	24 000	0,064	6203 ETN9
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303
	62	17	22,9	10,8	0,455	28 000	18 000	0,27	6403
	20	32	7	4,03	2,32	0,104	45 000	28 000	0,018
37		9	6,37	3,65	0,156	43 000	26 000	0,038	61904
42		8	7,28	4,05	0,173	38 000	24 000	0,050	* 16004
42		9	7,93	4,5	0,19	38 000	24 000	0,051	98204 Y
42		12	9,95	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004
47		14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204
47		14	15,6	7,65	0,325	32 000	20 000	0,096	6204 ETN9
52		15	16,8	7,8	0,335	30 000	19 000	0,14	* 6304
52		15	18,2	9	0,38	30 000	19 000	0,14	6304 ETN9
72		19	30,7	15	0,64	24 000	15 000	0,40	6404
22	50	14	14	7,65	0,325	30 000	19 000	0,12	62/22
	56	16	18,6	9,3	0,39	28 000	18 000	0,18	63/22

* Rodamiento SKF Explorer



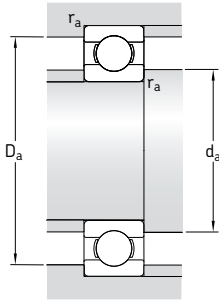
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm					mm			-		
12	15	18,2	-	0,3	14	19	0,3	0,015	9,7	
	15,5	20,6	21,4	0,3	14	22	0,3	0,02	9,7	
	17	23,2	24,8	0,3	14	26	0,3	0,025	13	
	16,7	23,4	24,8	0,3	14,4	27,6	0,3	0,025	13	
	18,5	25,7	27,4	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12	
	19,5	29,5	31,5	1	17,6	31,4	1	0,03	11	
15	17,9	21,1	-	0,3	17	22	0,3	0,015	10	
	18,4	24,7	25,8	0,3	17	26	0,3	0,02	14	
	20,2	27	28,2	0,3	17	30	0,3	0,02	14	
	20,5	26,7	28,2	0,3	17	30	0,3	0,025	14	
	21,7	29	30,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13	
	23,7	33,7	36,3	1	20,6	36,4	1	0,03	12	
17	20,2	23,2	-	0,3	19	24	0,3	0,015	10	
	20,4	26,7	27,8	0,3	19	28	0,3	0,02	15	
	22,7	29,5	31,2	0,3	19	33	0,3	0,02	14	
	23	29,2	31,4	0,3	19	33	0,3	0,025	14	
	24,5	32,7	-	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13	
	24,5	32,7	35	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13	
	23,9	33,5	-	0,6	21,2	35,8	0,6	0,03	12	
	26,5	37,4	39,7	1	22,6	41,4	1	0,03	12	
	32,4	46,6	-	1,1	23,5	55,5	1	0,035	11	
	20	24	28,3	-	0,3	22	30	0,3	0,015	15
25,6		31,4	32,8	0,3	22	35	0,3	0,02	15	
27,3		34,6	-	0,3	22	40	0,3	0,02	15	
27,4		36	36,2	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14	
27,2		34,8	37,2	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14	
28,8		38,5	40,6	1	25,6	41,4	1	0,025	13	
28,2		39,6	-	1	25,6	41,4	1	0,025	12	
30,4		41,6	44,8	1,1	27	45	1	0,03	12	
30,2		42,6	-	1,1	27	45	1	0,03	12	
37,1		54,8	-	1,1	29	63	1	0,035	11	
22		32,2	41,8	44	1	27,6	44,4	1	0,025	14
		32,9	45,3	-	1,1	29	47	1	0,03	12

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 25 – 35 mm



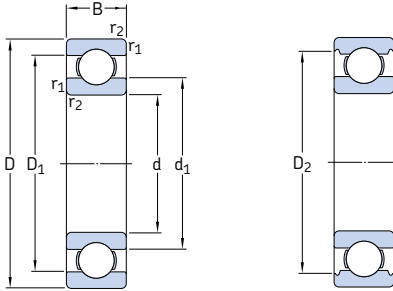
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite			
mm			kN		kN	rpm	kg	–		
25	37	7	4,36	2,6	0,125	38 000	24 000	0,022	61805	
	42	9	7,02	4,3	0,193	36 000	22 000	0,045	61905	
	47	8	8,06	4,75	0,212	32 000	20 000	0,060	* 16005	
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,080	* 6005	
	52	9	10,6	6,55	0,28	28 000	18 000	0,078	98205	
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205	
	52	15	17,8	9,8	0,40	28 000	18 000	0,12	6205 ETN9	
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	* 6305	
	62	17	26	13,4	0,57	24 000	16 000	0,21	6305 ETN9	
	80	21	35,8	19,3	0,82	20 000	13 000	0,53	6405	
	28	58	16	16,8	9,5	0,405	26 000	16 000	0,18	62/28
		68	18	25,1	13,7	0,585	22 000	14 000	0,29	63/28
	30	42	7	4,49	2,9	0,146	32 000	20 000	0,027	61806
		47	9	7,28	4,55	0,212	30 000	19 000	0,051	61906
55		9	11,9	7,35	0,31	28 000	17 000	0,085	* 16006	
55		13	13,8	8,3	0,355	28 000	17 000	0,12	* 6006	
62		10	15,9	10,2	0,44	22 000	14 000	0,12	98206	
62		16	20,3	11,2	0,48	24 000	15 000	0,20	* 6206	
62		16	23,4	12,9	0,54	24 000	15 000	0,19	6206 ETN9	
72		19	29,6	16	0,67	20 000	13 000	0,35	* 6306	
72		19	32,5	17,3	0,74	22 000	14 000	0,33	6306 ETN9	
90		23	43,6	23,6	1,00	18 000	11 000	0,74	6406	
35	47	7	4,75	3,2	0,17	28 000	18 000	0,030	61807	
	55	10	9,56	6,8	0,29	26 000	16 000	0,080	61907	
	62	9	13	8,15	0,38	24 000	15 000	0,11	* 16007	
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	15 000	0,16	* 6007	
	72	17	27	15,3	0,66	20 000	13 000	0,29	* 6207	
	72	17	31,2	17,6	0,75	20 000	13 000	0,27	6207 ETN9	
	80	21	35,1	19	0,82	19 000	12 000	0,46	* 6307	
	100	25	55,3	31	1,29	16 000	10 000	0,95	6407	

* Rodamiento SKF Explorer



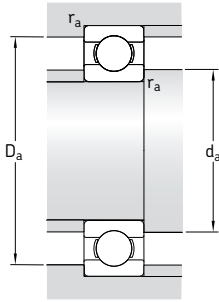
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm					mm			-		
25	28,5	33,3	-	0,3	27	35	0,3	0,015	14	
	30,2	36,8	37,8	0,3	27	40	0,3	0,02	15	
	33,3	40,7	-	0,3	27	45	0,3	0,02	15	
	32	40	42,2	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	14	
	34,5	44	-	0,6	28,2	48,8	0,6	0,025	15	
	34,4	44	46,3	1	30,6	46,4	1	0,025	14	
	33,1	44,5	-	1	30,6	46,4	1	0,025	13	
	36,6	50,4	52,7	1,1	32	55	1	0,03	12	
	36,4	51,7	-	1,1	32	55	1	0,03	12	
	45,4	62,9	-	1,5	34	71	1,5	0,035	12	
	28	37	49,2	-	1	33,6	52,4	1	0,025	14
		41,7	56	-	1,1	35	61	1	0,03	13
30	33,7	38,5	-	0,3	32	40	0,3	0,015	14	
	35,2	41,8	42,8	0,3	32	45	0,3	0,02	14	
	37,7	47,3	-	0,3	32	53	0,3	0,02	15	
	38,2	46,8	49	1	34,6	50,4	1	0,025	15	
	42,9	54,4	-	0,6	33,2	58,8	0,6	0,025	14	
	40,4	51,6	54,1	1	35,6	56,4	1	0,025	14	
	39,5	52,9	-	1	35,6	56,4	1	0,025	13	
	44,6	59,1	61,9	1,1	37	65	1	0,03	13	
	42,5	59,7	-	1,1	37	65	1	0,03	12	
	50,3	69,7	-	1,5	41	79	1,5	0,035	12	
35	38,7	43,5	-	0,3	37	45	0,3	0,015	14	
	41,6	48,4	-	0,6	38,2	51,8	0,6	0,02	14	
	44,1	53	-	0,3	37	60	0,3	0,02	14	
	43,8	53,3	55,6	1	39,6	57,4	1	0,025	15	
	46,9	60	62,7	1,1	42	65	1	0,025	14	
	46,1	61,7	-	1,1	42	65	1	0,025	13	
	49,6	65,4	69,2	1,5	44	71	1,5	0,03	13	
	57,4	79,5	-	1,5	46	89	1,5	0,035	12	

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas
d 40 – 60 mm



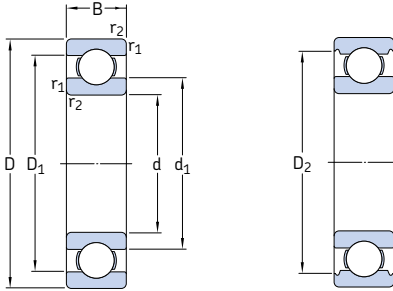
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	-
40	52	7	4,94	3,45	0,19	26 000	16 000	0,034	61808
	62	12	13,8	10	0,43	24 000	14 000	0,12	61908
	68	9	13,8	9,15	0,44	22 000	14 000	0,13	* 16008
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	14 000	0,19	* 6008
	80	18	32,5	19	0,80	18 000	11 000	0,37	* 6208
	80	18	35,8	20,8	0,88	18 000	11 000	0,34	6208 ETN9
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	* 6308
	110	27	63,7	36,5	1,53	14 000	9 000	1,25	6408
45	58	7	6,63	6,1	0,26	22 000	14 000	0,040	61809
	68	12	14	10,8	0,47	20 000	13 000	0,14	61909
	75	10	16,5	10,8	0,52	20 000	12 000	0,17	* 16009
	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	* 6009
	85	19	35,1	21,6	0,92	17 000	11 000	0,41	* 6209
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	* 6309
	120	29	76,1	45	1,90	13 000	8 500	1,55	6409
	50	65	7	6,76	6,8	0,285	20 000	13 000	0,052
72		12	14,6	11,8	0,50	19 000	12 000	0,14	61910
80		10	16,8	11,4	0,56	18 000	11 000	0,18	* 16010
80		16	22,9	16	0,71	18 000	11 000	0,26	* 6010
90		20	37,1	23,2	0,98	15 000	10 000	0,46	* 6210
110		27	65	38	1,6	13 000	8 500	1,05	* 6310
130		31	87,1	52	2,2	12 000	7 500	1,9	6410
55		72	9	9,04	8,8	0,38	19 000	12 000	0,083
	80	13	16,5	14	0,60	17 000	11 000	0,19	61911
	90	11	20,3	14	0,70	16 000	10 000	0,26	* 16011
	90	18	29,6	21,2	0,90	16 000	10 000	0,39	* 6011
	100	21	46,2	29	1,25	14 000	9 000	0,61	* 6211
	120	29	74,1	45	1,90	12 000	8 000	1,35	* 6311
	140	33	99,5	62	2,60	11 000	7 000	2,3	6411
	60	78	10	11,9	11,4	0,49	17 000	11 000	0,11
85		13	16,5	14,3	0,60	16 000	10 000	0,20	61912
95		11	20,8	15	0,74	15 000	9 500	0,28	* 16012
95		18	30,7	23,2	0,98	15 000	9 500	0,42	* 6012
110		22	55,3	36	1,53	13 000	8 000	0,78	* 6212
130		31	85,2	52	2,20	11 000	7 000	1,7	* 6312
150		35	108	69,5	2,90	10 000	6 300	2,75	6412

* Rodamiento SKF Explorer



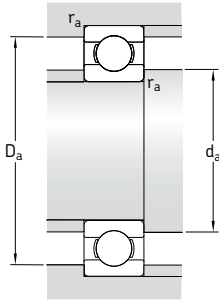
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-
40	43,7	48,5	-	0,3	42	50	0,3	0,015	14
	46,9	55,1	-	0,6	43,2	58,8	0,6	0,02	16
	49,4	58,6	-	0,3	42	66	0,3	0,02	14
	49,3	58,8	61,1	1	44,6	63,4	1	0,025	15
	52,6	67,4	69,8	1,1	47	73	1	0,025	14
	52	68,8	-	1,1	47	73	1	0,025	13
	56,1	73,8	77,7	1,5	49	81	1,5	0,03	13
	62,8	87	-	2	53	97	2	0,035	12
45	49,1	53,9	-	0,3	47	56	0,3	0,015	17
	52,4	60,6	-	0,6	48,2	64,8	0,6	0,02	16
	55	65,4	-	0,6	48,2	71,8	0,6	0,02	14
	54,8	65,3	67,8	1	50,8	69,2	1	0,025	15
	57,6	72,4	75,2	1,1	52	78	1	0,025	14
	62,2	82,7	86,7	1,5	54	91	1,5	0,03	13
	68,9	95,8	-	2	58	107	2	0,035	12
	50	55,1	59,9	-	0,3	52	63	0,3	0,015
56,9		65,1	-	0,6	53,2	68,8	0,6	0,02	16
60		70	-	0,6	53,2	76,8	0,6	0,02	14
59,8		70,3	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15
62,5		77,4	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14
68,8		91,1	95,2	2	61	99	2	0,03	13
75,5		104	-	2,1	64	116	2	0,035	12
55		60,6	66,4	-	0,3	57	70	0,3	0,015
	63,2	71,8	-	1	59,6	75,4	1	0,02	16
	67	78,1	-	0,6	58,2	86,8	0,6	0,02	15
	66,3	78,7	81,5	1,1	61	84	1	0,025	15
	69,1	85,8	89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14
	75,3	99,5	104	2	66	109	2	0,03	13
	81,6	113	-	2,1	69	126	2	0,035	12
	60	65,6	72,4	-	0,3	62	76	0,3	0,015
68,2		76,8	-	1	64,6	80,4	1	0,02	16
72		83	-	0,6	63,2	91,8	0,6	0,02	14
71,3		83,7	86,5	1,1	66	89	1	0,025	16
75,5		94,6	98	1,5	69	101	1,5	0,025	14
81,9		108	112	2,1	72	118	2	0,03	13
88,1		122	-	2,1	74	136	2	0,035	12

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 65 – 85 mm



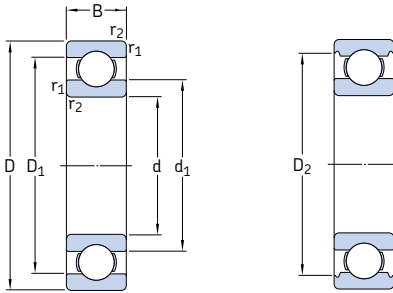
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
65	85	10	12,4	12,7	0,54	16 000	10 000	0,13	61813
	90	13	17,4	16	0,68	15 000	9 500	0,22	61913
	100	11	22,5	16,6	0,83	14 000	9 000	0,30	* 16013
	100	18	31,9	25	1,06	14 000	9 000	0,44	* 6013
	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	7 500	0,99	* 6213
	140	33	97,5	60	2,5	10 000	6 700	2,10	* 6313
	160	37	119	78	3,15	9 500	6 000	3,30	6413
70	90	10	12,4	13,2	0,56	15 000	9 000	0,14	61814
	100	16	23,8	21,2	0,9	14 000	8 500	0,35	61914
	110	13	29,1	25	1,06	13 000	8 000	0,43	* 16014
	110	20	39,7	31	1,32	13 000	8 000	0,60	* 6014
	125	24	63,7	45	1,9	11 000	7 000	1,05	* 6214
	150	35	111	68	2,75	9 500	6 300	2,50	* 6314
	180	42	143	104	3,9	8 500	5 300	4,85	6414
75	95	10	12,7	14,3	0,61	14 000	8 500	0,15	61815
	105	16	24,2	19,3	0,965	13 000	8 000	0,37	61915
	110	12	28,6	27	1,14	13 000	8 000	0,38	16115
	115	13	30,2	27	1,14	12 000	7 500	0,46	* 16015
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	7 500	0,64	* 6015
	130	25	68,9	49	2,04	10 000	6 700	1,20	* 6215
	160	37	119	76,5	3	9 000	5 600	3,00	* 6315
190	45	153	114	4,15	8 000	5 000	6,80	6415	
80	100	10	13	15	0,64	13 000	8 000	0,15	61816
	110	16	25,1	20,4	1,02	12 000	7 500	0,40	61916
	125	14	35,1	31,5	1,32	11 000	7 000	0,60	* 16016
	125	22	49,4	40	1,66	11 000	7 000	0,85	* 6016
	140	26	72,8	55	2,2	9 500	6 000	1,40	* 6216
	170	39	130	86,5	3,25	8 500	5 300	3,60	* 6316
	200	48	163	125	4,5	7 500	4 800	8,00	6416
85	110	13	19,5	20,8	0,88	12 000	7 500	0,27	61817
	120	18	31,9	30	1,25	11 000	7 000	0,55	61917
	130	14	35,8	33,5	1,37	11 000	6 700	0,63	* 16017
	130	22	52	43	1,76	11 000	6 700	0,89	* 6017
	150	28	87,1	64	2,5	9 000	5 600	1,80	* 6217
	180	41	140	96,5	3,55	8 000	5 000	4,25	* 6317
	210	52	174	137	4,75	7 000	4 500	9,50	6417

* Rodamiento SKF Explorer



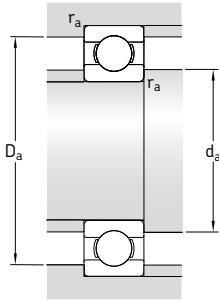
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm					mm			-	
65	71,6	78,4	-	0,6	68,2	81,8	0,6	0,015	17
	73,2	81,8	-	1	69,6	85,4	1	0,02	17
	76,5	88,4	-	0,6	68,2	96,8	0,6	0,02	16
	76,3	88,7	91,5	1,1	71	94	1	0,025	16
	83,3	102	106	1,5	74	111	1,5	0,025	15
	88,4	116	121	2,1	77	128	2	0,03	13
	94	131	-	2,1	79	146	2	0,035	12
70	76,6	83,4	-	0,6	73,2	86,8	0,6	0,015	17
	79,7	90,3	-	1	74,6	95,4	1	0,02	16
	83,3	96,8	-	0,6	73,2	106	0,6	0,02	16
	82,9	97,2	99,9	1,1	76	104	1	0,025	16
	87,1	108	111	1,5	79	116	1,5	0,025	15
	95	125	130	2,1	82	138	2	0,03	13
	104	146	-	3	86	164	2,5	0,035	12
75	81,6	88,4	-	0,6	78,2	91,8	0,6	0,015	17
	84,7	95,3	-	1	79,6	100	1	0,02	14
	88,3	102	-	0,6	77	108	0,3	0,02	16
	88,3	102	-	0,6	78,2	111	0,6	0,02	16
	87,9	102	105	1,1	81	109	1	0,025	16
	92,1	113	117	1,5	84	121	1,5	0,025	15
	101	133	138	2,1	87	148	2	0,03	13
	110	154	-	3	91	174	2,5	0,035	12
80	86,6	93,4	-	0,6	83,2	96,8	0,6	0,015	17
	89,8	100	102	1	84,6	105	1	0,02	14
	95,3	110	-	0,6	83,2	121	0,6	0,02	16
	94,4	111	114	1,1	86	119	1	0,025	16
	101	122	127	2	91	129	2	0,025	15
	108	142	147	2,1	92	158	2	0,03	13
	117	163	-	3	96	184	2,5	0,035	12
	85	93,2	102	-	1	89,6	105	1	0,015
96,4		109	-	1,1	91	114	1	0,02	16
100		115	-	0,6	88,2	126	0,6	0,02	16
99,4		116	119	1,1	92	123	1	0,025	16
106		130	134	2	96	139	2	0,025	15
115		151	155	3	99	166	2,5	0,03	13
123		171	-	4	105	190	3	0,035	12

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 90 – 110 mm



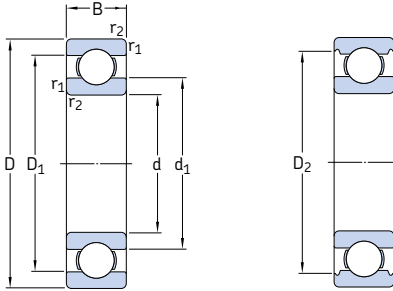
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
90	115	13	19,5	22	0,915	11 000	7 000	0,28	61818
	125	18	33,2	31,5	1,23	11 000	6 700	0,59	61918
	140	16	43,6	39	1,56	10 000	6 300	0,85	* 16018
	140	24	60,5	50	1,96	10 000	6 300	1,15	* 6018
	160	30	101	73,5	2,8	8 500	5 300	2,15	* 6218
	190	43	151	108	3,8	7 500	4 800	4,90	* 6318
	225	54	186	150	5	6 700	4 300	11,5	6418
95	120	13	19,9	22,8	0,93	11 000	6 700	0,30	61819
	130	18	33,8	33,5	1,43	10 000	6 300	0,61	61919
	145	16	44,8	41,5	1,63	9 500	6 000	0,89	* 16019
	145	24	63,7	54	2,08	9 500	6 000	1,20	* 6019
	170	32	114	81,5	3	8 000	5 000	2,60	* 6219
	200	45	159	118	4,15	7 000	4 500	5,65	* 6319
	100	125	13	19,9	24	0,95	10 000	6 300	0,31
140		20	42,3	41	1,63	9 500	6 000	0,83	61920
150		16	46,2	44	1,73	9 500	5 600	0,91	* 16020
150		24	63,7	54	2,04	9 500	5 600	1,25	* 6020
180		34	127	93	3,35	7 500	4 800	3,15	* 6220
215		47	174	140	4,75	6 700	4 300	7,00	6320
105		130	13	20,8	19,6	1	10 000	6 300	0,32
	145	20	44,2	44	1,7	9 500	5 600	0,87	61921
	160	18	54	51	1,86	8 500	5 300	1,20	* 16021
	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	5 300	1,60	* 6021
	190	36	140	104	3,65	7 000	4 500	3,70	* 6221
	225	49	182	153	5,1	6 300	4 000	8,25	6321
	110	140	16	28,1	26	1,25	9 500	5 600	0,60
150		20	43,6	45	1,66	9 000	5 600	0,90	61922
170		19	60,2	57	2,04	8 000	5 000	1,45	* 16022
170		28	85,2	73,5	2,4	8 000	5 000	1,95	* 6022
200		38	151	118	4	6 700	4 300	4,35	* 6222
240		50	203	180	5,7	6 000	3 800	9,55	6322

* Rodamiento SKF Explorer



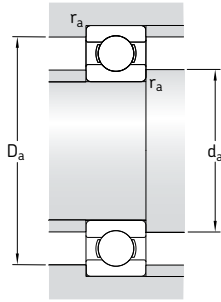
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d_1	D_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a máx	r_a máx	k_r	f_0
mm	~	-	-		mm			-	
90	98,2	107	-	1	94,6	110	1	0,015	17
	101	114	117	1,1	96	119	1	0,02	16
	107	123	-	1	94,6	135	1	0,02	16
	106	124	128	1,5	97	133	1,5	0,025	16
	113	138	143	2	101	149	2	0,025	15
	121	159	164	3	104	176	2,5	0,03	13
	132	181	-	4	110	205	3	0,035	12
95	103	112	-	1	99,6	115	1	0,015	17
	106	119	122	1,1	101	124	1	0,02	17
	112	128	-	1	99,6	140	1	0,02	16
	111	129	133	1,5	102	138	1,5	0,025	16
	118	146	151	2,1	107	158	2	0,025	14
	128	167	172	3	109	186	2,5	0,03	13
100	108	117	-	1	105	120	1	0,015	17
	113	127	-	1,1	106	134	1	0,02	16
	116	134	-	1	105	145	1	0,02	17
	116	134	138	1,5	107	143	1,5	0,025	16
	125	155	160	2,1	112	168	2	0,025	14
	136	179	184	3	114	201	2,5	0,03	13
	105	112	123	-	1	110	125	1	0,015
118		132	-	1,1	111	139	1	0,02	17
123		142	-	1	110	155	1	0,02	16
123		143	147	2	116	149	2	0,025	16
131		163	167	2,1	117	178	2	0,025	14
142		188	-	3	119	211	2,5	0,03	13
110		119	131	-	1	115	135	1	0,015
	123	137	-	1,1	116	144	1	0,02	17
	130	150	-	1	115	165	1	0,02	16
	129	151	155	2	119	161	2	0,025	16
	138	172	177	2,1	122	188	2	0,025	14
	150	200	-	3	124	226	2,5	0,03	13

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 120 – 170 mm



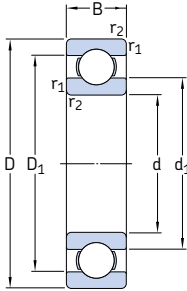
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
120	150	16	29,1	28	1,29	8 500	5 300	0,65	61824
	165	22	55,3	57	2,04	8 000	5 000	1,20	61924
	180	19	63,7	64	2,2	7 500	4 800	1,60	* 16024
	180	28	88,4	80	2,75	7 500	4 800	2,05	* 6024
	215	40	146	118	3,9	6 300	4 000	5,15	6224
	260	55	208	186	5,7	5 600	3 400	12,5	6324
130	165	18	37,7	43	1,6	8 000	4 800	0,93	61826
	180	24	65	67	2,28	7 500	4 500	1,85	61926
	200	22	83,2	81,5	2,7	7 000	4 300	2,35	* 16026
	200	33	112	100	3,35	7 000	4 300	3,15	* 6026
	230	40	156	132	4,15	5 600	3 600	5,80	6226
	280	58	229	216	6,3	5 000	4 500	17,5	6326 M
140	175	18	39	46,5	1,66	7 500	4 500	0,99	61828
	190	24	66,3	72	2,36	7 000	5 600	1,70	61928 MA
	210	22	80,6	86,5	2,8	6 700	4 000	2,50	16028
	210	33	111	108	3,45	6 700	4 000	3,35	6028
	250	42	165	150	4,55	5 300	3 400	7,45	6228
	300	62	251	245	7,1	4 800	4 300	22,0	6328 M
150	190	20	48,8	61	1,96	6 700	4 300	1,40	61830
	210	28	88,4	93	2,9	6 300	5 300	3,05	61930 MA
	225	24	92,2	98	3,05	6 000	3 800	3,15	16030
	225	35	125	125	3,9	6 000	3 800	4,80	6030
	270	45	174	166	4,9	5 000	3 200	9,40	6230
	320	65	276	285	7,8	4 300	4 000	26,0	6330 M
160	200	20	49,4	64	2	6 300	4 000	1,45	61832
	220	28	92,3	98	3,05	6 000	5 000	3,25	61932 MA
	240	25	99,5	108	3,25	5 600	3 600	3,70	16032
	240	38	143	143	4,3	5 600	3 600	5,90	6032
	290	48	186	186	5,3	4 500	3 000	14,5	6232
	340	68	276	285	7,65	4 000	3 800	29,0	6332 M
170	215	22	61,8	78	2,4	6 000	3 600	1,90	61834
	230	28	93,6	106	3,15	5 600	4 800	3,40	61934 MA
	260	28	119	129	3,75	5 300	3 200	5,00	16034
	260	42	168	173	5	5 300	4 300	7,90	6034 M
	310	52	212	224	6,1	4 300	3 800	17,5	6234 M
	360	72	312	340	8,8	3 800	3 400	34,5	6334 M

* Rodamiento SKF Explorer

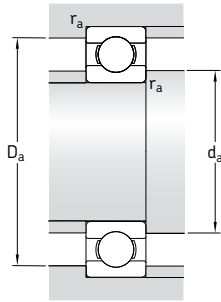


Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	~	-	-		mm			-	
120	129	141	-	1	125	145	1	0,015	13
	134	151	-	1,1	126	159	1	0,02	17
	139	161	-	1	125	175	1	0,02	17
	139	161	165	2	129	171	2	0,025	16
	151	184	189	2,1	132	203	2	0,025	14
	165	215	-	3	134	246	2,5	0,03	14
130	140	155	-	1,1	136	159	1	0,015	16
	146	164	-	1,5	137	173	1,5	0,02	16
	154	176	-	1,1	136	192	1	0,02	16
	153	177	182	2	139	191	2	0,025	16
	161	198	-	3	144	216	2,5	0,025	15
	178	232	-	4	147	263	3	0,03	14
140	151	164	-	1,1	146	169	1	0,015	16
	156	175	-	1,5	147	183	1,5	0,02	17
	164	186	-	1,1	146	204	1	0,02	17
	163	187	192	2	149	201	2	0,025	16
	176	213	213	3	154	236	2,5	0,025	15
	191	248	248	4	157	283	3	0,03	14
150	163	177	-	1,1	156	184	1	0,015	17
	169	191	-	2	159	201	2	0,02	16
	175	199	-	1,1	156	219	1	0,02	16
	174	201	205	2,1	160	215	2	0,025	16
	191	227	-	3	164	256	2,5	0,025	15
	206	263	-	4	167	303	3	0,03	14
160	173	187	-	1,1	166	194	1	0,015	17
	179	201	-	2	169	211	2	0,02	16
	186	213	-	1,5	167	233	1,5	0,02	17
	186	214	-	2,1	169	231	2	0,025	16
	206	242	-	3	174	276	2,5	0,025	15
	219	281	-	4	177	323	3	0,03	14
170	184	201	-	1,1	176	209	1	0,015	17
	189	211	-	2	179	221	2	0,02	17
	200	229	-	1,5	177	253	1,5	0,02	16
	199	231	-	2,1	180	250	2	0,025	16
	219	259	-	4	187	293	3	0,025	15
	231	298	-	4	187	343	3	0,03	14

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 180 – 260 mm

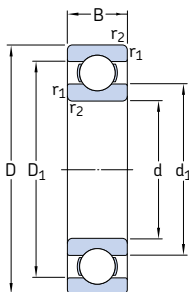


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
180	225	22	62,4	81,5	2,45	5 600	3 400	2,00	61836
	250	33	119	134	3,9	5 300	4 300	5,05	61936 MA
	280	31	138	146	4,15	4 800	4 000	6,60	16036
	280	46	190	200	5,6	4 800	4 000	10,5	6036 M
	320	52	229	240	6,4	4 000	3 600	18,5	6236 M
	380	75	351	405	10,4	3 600	3 200	42,5	6336 M
190	240	24	76,1	98	2,8	5 300	3 200	2,60	61838
	260	33	117	134	3,8	5 000	4 300	5,25	61938 MA
	290	31	148	166	4,55	4 800	3 000	7,90	16038
	290	46	195	216	5,85	4 800	3 800	11,0	6038 M
	340	55	255	280	7,35	3 800	3 400	23,0	6238 M
	400	78	371	430	10,8	3 400	3 000	49,0	6338 M
200	250	24	76,1	102	2,9	5 000	3 200	2,70	61840
	280	38	148	166	4,55	4 800	3 800	7,40	61940 MA
	310	34	168	190	5,1	4 300	2 800	8,85	16040
	310	51	216	245	6,4	4 300	3 600	14,0	6040 M
	360	58	270	310	7,8	3 600	3 200	28,0	6240 M
	220	270	24	78	110	3	4 500	2 800	3,00
300		38	151	180	4,75	4 300	3 600	8,00	61944 MA
340		37	174	204	5,2	4 000	2 400	11,5	16044
340		56	247	290	7,35	4 000	3 200	18,5	6044 M
400		65	296	365	8,8	3 200	3 000	37,0	6244 M
460		88	410	520	12	3 000	2 600	72,5	6344 M
240	300	28	108	150	3,8	4 000	2 600	4,50	61848
	320	38	159	200	5,1	4 000	3 200	8,60	61948 MA
	360	37	178	220	5,3	3 600	3 000	14,5	16048 MA
	360	56	255	315	7,8	3 600	3 000	19,5	6048 M
	440	72	358	465	10,8	3 000	2 600	51,0	6248 M
	500	95	442	585	12,9	2 600	2 400	92,5	6348 M
260	320	28	111	163	4	3 800	2 400	4,80	61852
	360	46	212	270	6,55	3 600	3 000	14,5	61952 MA
	400	44	238	310	7,2	3 200	2 800	21,5	16052 MA
	400	65	291	375	8,8	3 200	2 800	29,5	6052 M
	480	80	390	530	11,8	2 600	2 400	65,5	6252 M

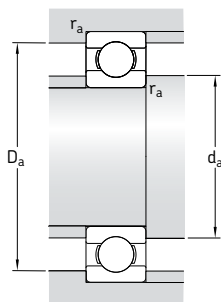


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm				-	
180	194	211	1,1	186	219	1	0,015	17
	203	227	2	189	241	2	0,02	16
	214	246	2	189	271	2	0,02	16
	212	248	2,1	190	270	2	0,025	16
	227	273	4	197	303	3	0,025	15
	245	314	4	197	363	3	0,03	14
190	206	224	1,5	197	233	1,5	0,015	17
	213	237	2	199	251	2	0,02	17
	224	255	2	199	281	2	0,02	16
	222	258	2,1	200	280	2	0,025	16
	240	290	4	207	323	3	0,025	15
	259	331	5	210	380	4	0,03	14
200	216	234	1,5	207	243	1,5	0,015	17
	226	254	2,1	210	270	2	0,02	16
	237	272	2	209	301	2	0,02	16
	235	275	2,1	210	300	2	0,025	16
	255	302	4	217	343	3	0,025	15
220	236	254	1,5	227	263	1,5	0,015	17
	246	274	2,1	230	290	2	0,02	17
	262	298	2,1	230	330	2	0,02	16
	258	302	3	233	327	2,5	0,025	16
	283	335	4	237	383	3	0,025	15
	300	381	5	240	440	4	0,03	14
240	259	281	2	249	291	2	0,015	17
	266	294	2,1	250	310	2	0,02	17
	280	320	2,1	250	350	2	0,02	17
	278	322	3	253	347	2,5	0,025	16
	308	373	4	257	423	3	0,025	15
	330	411	5	260	480	4	0,03	15
260	279	301	2	269	311	2	0,015	17
	292	328	2,1	270	350	2	0,02	16
	307	352	3	273	387	2,5	0,02	16
	305	355	4	277	383	3	0,025	16
	336	405	5	280	460	4	0,025	15

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 280 – 420 mm

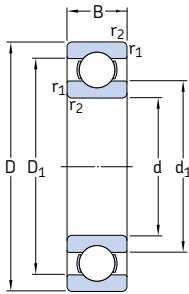


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
280	350	33	138	200	4,75	3 400	2 200	7,40	61856
	380	46	216	285	6,7	3 200	2 800	15,0	61956 MA
	420	44	242	335	7,5	3 000	2 600	23,0	16056 MA
	420	65	302	405	9,3	3 000	2 600	31,0	6056 M
	500	80	423	600	12,9	2 600	2 200	71,0	6256 M
300	380	38	172	245	5,6	3 200	2 600	10,5	61860 MA
	420	56	270	375	8,3	3 000	2 400	24,5	61960 MA
	460	50	286	405	8,8	2 800	2 400	32,0	16060 MA
	460	74	358	500	10,8	2 800	2 400	44,0	6060 M
	540	85	462	670	13,7	2 400	2 000	88,5	6260 M
320	400	38	172	255	5,7	3 000	2 400	11,0	61864 MA
	440	56	276	400	8,65	2 800	2 400	25,5	61964 MA
	480	50	281	405	8,65	2 600	2 200	34,0	16064 MA
	480	74	371	540	11,4	2 600	2 200	46,0	6064 M
340	420	38	178	275	6	2 800	2 400	11,5	61868 MA
	460	56	281	425	9	2 600	2 200	26,5	61968 MA
	520	57	345	520	10,6	2 400	2 000	45,0	16068 MA
	520	82	423	640	13,2	2 400	2 000	62,0	6068 M
360	440	38	182	285	6,1	2 600	2 200	12,0	61872 MA
	480	56	291	450	9,15	2 600	2 000	28,0	61972 MA
	540	57	351	550	11	2 400	1 900	49,0	16072 MA
	540	82	462	735	15	2 400	1 900	64,5	6072 M
380	480	46	242	390	8	2 400	2 000	20,0	61876 MA
	520	65	338	540	10,8	2 400	1 900	40,0	61976 MA
	560	57	377	620	12,2	2 200	1 800	51,0	16076 MA
	560	82	462	750	14,6	2 200	1 800	67,5	6076 M
400	500	46	247	405	8,15	2 400	1 900	20,5	61880 MA
	540	65	345	570	11,2	2 200	1 800	41,5	61980 MA
	600	90	520	865	16,3	2 000	1 700	87,5	6080 M
420	520	46	251	425	8,3	2 200	1 800	21,5	61884 MA
	560	65	351	600	11,4	2 200	1 800	43,0	61984 MA
	620	90	507	880	16,3	2 000	1 600	91,5	6084 M

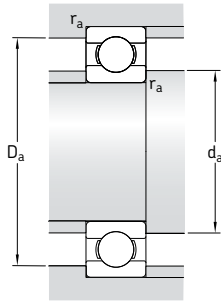


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm				-	
280	302	327	2	289	341	2	0,015	17
	312	348	2,1	291	369	2	0,02	17
	326	374	3	293	407	2,5	0,02	17
	325	375	4	296	404	3	0,025	16
	353	427	5	300	480	4	0,025	15
300	326	354	2,1	309	371	2	0,015	17
	338	382	3	313	407	2,5	0,02	16
	352	408	4	315	445	3	0,02	16
	350	410	4	315	445	3	0,025	16
	381	459	5	320	520	4	0,025	15
320	346	374	2,1	332	388	2	0,015	17
	358	402	3	333	427	2,5	0,02	16
	372	428	4	335	465	3	0,02	17
	370	431	4	335	465	3	0,025	16
340	366	394	2,1	352	408	2	0,015	17
	378	423	3	353	447	2,5	0,02	17
	398	462	4	355	505	3	0,02	16
	396	462	5	360	500	4	0,025	16
360	385	416	2,1	372	428	2	0,015	17
	398	442	3	373	467	2,5	0,02	17
	418	482	4	375	525	3	0,02	16
	416	485	5	378	522	4	0,025	16
380	412	449	2,1	392	468	2	0,015	17
	425	475	4	395	505	3	0,02	17
	438	502	4	395	545	3	0,02	17
	436	502	5	398	542	4	0,025	16
400	432	471	2,1	412	488	2	0,015	17
	445	495	4	415	525	3	0,02	17
	462	536	5	418	582	4	0,025	16
420	452	491	2,1	432	508	2	0,015	17
	465	515	4	435	545	3	0,02	17
	482	558	5	438	602	4	0,025	16

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas d 440 – 710 mm

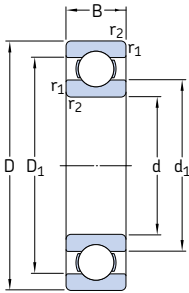


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
440	540	46	255	440	8,5	2 200	1 800	22,5	61888 MA
	600	74	410	720	13,2	2 000	1 600	60,5	61988 MA
	650	94	553	965	17,6	1 900	1 500	105	6088 M
460	580	56	319	570	10,6	2 000	1 600	35,0	61892 MA
	620	74	423	750	13,7	1 900	1 600	62,5	61992 MA
	680	100	582	1 060	19	1 800	1 500	120	6092 MB
480	600	56	325	600	10,8	1 900	1 600	36,5	61896 MA
	650	78	449	815	14,6	1 800	1 500	74,0	61996 MA
	700	100	618	1 140	20	1 700	1 400	125	6096 MB
500	620	56	332	620	11,2	1 800	1 500	40,5	618/500 MA
	670	78	462	865	15	1 700	1 400	77,0	619/500 MA
	720	100	605	1 140	19,6	1 600	1 300	135	60/500 N1MAS
530	650	56	332	655	11,2	1 700	1 400	39,5	618/530 MA
	710	82	488	930	15,6	1 600	1 300	90,5	619/530 MA
	780	112	650	1 270	20,8	1 500	1 200	185	60/530 N1MAS
560	680	56	345	695	11,8	1 600	1 300	42,0	618/560 MA
	750	85	494	980	16,3	1 500	1 200	105	619/560 MA
	820	115	663	1 470	22	1 400	1 200	210	60/560 N1MAS
600	730	60	364	765	12,5	1 500	1 200	52,0	618/600 MA
	800	90	585	1 220	19,6	1 400	1 100	125	619/600 MA
630	780	69	442	965	15,3	1 400	1 100	73,0	618/630 MA
	850	100	624	1 340	21,2	1 300	1 100	160	619/630 N1MA
	920	128	819	1 760	27	1 200	1 000	285	60/630 N1MBS
670	820	69	442	1 000	15,6	1 300	1 100	83,5	618/670 MA
	900	103	676	1 500	22,4	1 200	1 000	185	619/670 MA
	980	136	904	2 040	30	1 100	900	345	60/670 N1MAS
710	870	74	475	1 100	16,6	1 200	1 000	93,5	618/710 MA
	950	106	663	1 500	22	1 100	900	220	619/710 MA
	1 030	140	956	2 200	31,5	1 000	850	375	60/710 MA

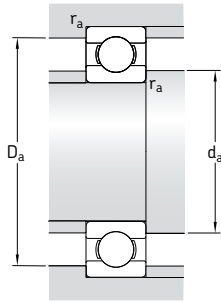


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$	d_a	D_a	r_a	k_r	f_0
mm			mm				-	
440	472	510	2,1	452	528	2	0,015	17
	492	548	4	455	585	3	0,02	17
	505	586	6	463	627	5	0,025	16
460	498	542	3	473	567	2,5	0,015	17
	512	568	4	476	604	3	0,02	17
	528	614	6	483	657	5	0,025	16
480	518	564	3	493	587	2,5	0,015	17
	535	595	5	498	632	4	0,02	17
	548	630	6	503	677	5	0,025	16
500	538	582	3	513	607	2,5	0,015	17
	555	615	5	518	652	4	0,02	17
	568	650	6	523	697	5	0,025	16
530	568	614	3	543	637	2,5	0,015	17
	587	653	5	548	692	4	0,02	17
	613	697	6	553	757	5	0,025	16
560	598	644	3	573	667	2,5	0,015	17
	622	688	5	578	732	4	0,02	17
	648	732	6	583	797	5	0,025	16
600	642	688	3	613	717	2,5	0,015	17
	664	736	5	618	782	4	0,02	17
630	678	732	4	645	765	3	0,015	17
	702	778	6	653	827	5	0,02	17
	725	825	7,5	658	892	6	0,025	16
670	718	772	4	685	805	3	0,015	17
	745	825	6	693	877	5	0,02	17
	772	878	7,5	698	952	6	0,025	16
710	761	819	4	725	855	3	0,015	17
	790	870	6	733	927	5	0,02	17
	813	927	7,5	738	1002	6	0,025	16

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas
d 750 – 1 500 mm

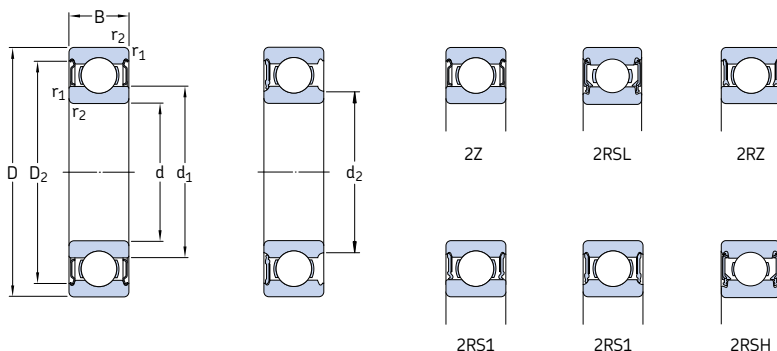


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite			
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
750	920	78	527	1 250	18,3	1 100	900	110	618/750 MA 619/750 MA	
	1 000	112	761	1 800		1 000	850			255
800	980	82	559	1 370	19,3	1 000	850	130	618/800 MA 619/800 MA 60/800 N1MAS	
	1 060	115	832	2 040		950	800			275
	1 150	155	1 010	2 550		900	750			535
850	1 030	82	559	1 430	19,6	950	750	140	618/850 MA	
900	1 090	85	618	1 600	21,6	850	700	160	618/900 MA	
1 000	1 220	100	637	1 800	22,8	750	600	245	618/1000 MA	
1 060	1 280	100	728	2 120	26,5	670	560	260	618/1060 MA	
1 120	1 360	106	741	2 200	26,5	630	530	315	618/1120 MA	
1 180	1 420	106	761	2 360	27,5	560	480	330	618/1180 MB	
1 500	1 820	140	1 210	4 400	46,5	380	240	690	618/1500 TN	



Dimensiones				Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm				mm			-	
750	804	866	5	768	902	4	0,015	17
	835	915	6	773	977	5	0,02	17
800	857	923	5	818	962	4	0,015	17
	884	976	6	823	1 037	5	0,02	17
	918	1 032	7,5	828	1 122	6	0,025	16
850	907	973	5	868	1 012	4	0,015	17
900	961	1 030	5	918	1 072	4	0,015	17
1 000	1 076	1 145	6	1 023	1 197	5	0,015	17
1 060	1 132	1 209	6	1 083	1 257	5	0,015	17
1 120	1 202	1 278	6	1 143	1 337	5	0,015	17
1 180	1 262	1 339	6	1 203	1 397	5	0,015	17
1 500	1 607	1 714	7,5	1 528	1 792	6	0,015	17

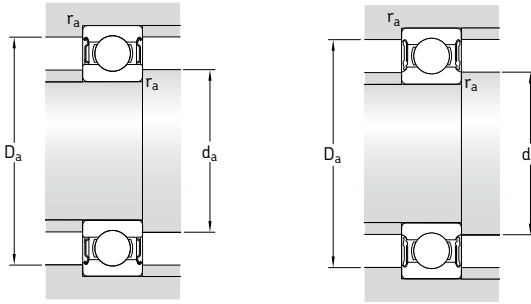
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 3 – 7 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados a un lado	
mm			kN		kN	rpm	kg	–		
3	10	4	0,54	0,18	0,007	130 000	60 000	0,0015	623-ZZ	623-Z
	10	4	0,54	0,18	0,007	–	40 000	0,0015	623-2RS1	623-RS1
4	9	3,5	0,54	0,18	0,007	140 000	70 000	0,0010	628/4-ZZ	–
	9	4	0,54	0,18	0,007	140 000	70 000	0,0013	638/4-ZZ	–
	11	4	0,72	0,23	0,010	130 000	63 000	0,0017	619/4-ZZ	–
	12	4	0,81	0,28	0,012	120 000	60 000	0,0021	604-ZZ	604-Z
	13	5	0,94	0,29	0,012	110 000	53 000	0,0031	624-ZZ	624-Z
	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	48 000	0,0054	634-ZZ	634-Z
5	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	48 000	0,0054	634-2RZ	634-RZ
	16	5	1,11	0,38	0,016	–	28 000	0,0054	634-2RS1	634-RS1
	11	4	0,64	0,26	0,011	120 000	60 000	0,0014	628/5-ZZ	–
	11	5	0,64	0,26	0,011	120 000	60 000	0,0016	638/5-ZZ	–
	13	4	0,88	0,34	0,014	110 000	53 000	0,0025	619/5-ZZ	–
	16	5	1,14	0,38	0,016	95 000	48 000	0,005	* 625-ZZ	* 625-Z
6	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,009	* 635-ZZ	* 635-Z
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,009	* 635-2RZ	* 635-RZ
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,009	* 635-2RS1	* 635-RS1
	13	5	0,88	0,35	0,015	110 000	53 000	0,0026	628/6-ZZ	–
7	15	5	1,24	0,48	0,02	100 000	50 000	0,0039	619/6-ZZ	–
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,0084	* 626-ZZ	* 626-Z
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,0084	* 626-2RSL	* 626-RSL
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,0084	* 626-2RSH	* 626-RSH
	14	5	0,956	0,4	0,017	100 000	50 000	0,0031	628/7-ZZ	–
	17	5	1,48	0,56	0,024	90 000	45 000	0,0049	619/7-ZZ	–
8	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0075	* 607-ZZ	* 607-Z
	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0075	* 607-2RSL	* 607-RSL
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,0075	* 607-2RSH	* 607-RSH
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	36 000	0,013	* 627-ZZ	* 627-Z
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	36 000	0,012	* 627-2RSL	* 627-RSL
	22	7	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,012	* 627-2RSH	* 627-RSH

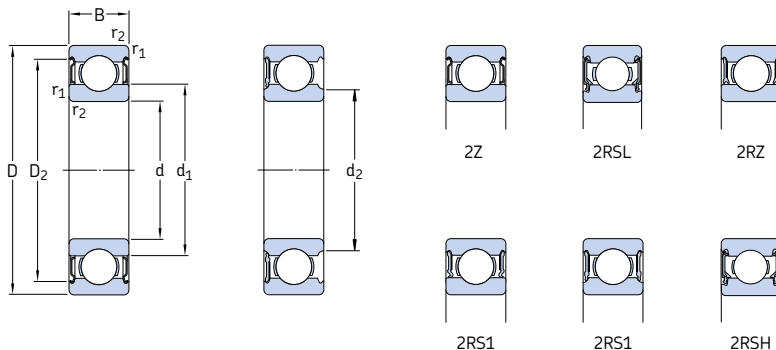
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ, RSL), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo		
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm					mm				-		
3	5,2	-	8,2	0,15	4,2	-	8,8	0,1	0,025	7,5	
	5,2	-	8,2	0,15	4,2	-	8,8	0,1	0,025	7,5	
4	5,2	-	7,8	0,1	4,6	-	8,4	0,1	0,015	10	
	5,2	-	7,8	0,1	4,6	-	8,4	0,1	0,015	10	
	5,9	-	9,8	0,15	4,8	-	10,2	0,1	0,02	9,9	
	6,1	-	9,8	0,2	5,4	-	10,6	0,2	0,025	10	
	6,7	-	11,2	0,2	5,8	-	11,2	0,2	0,025	7,3	
	8,4	-	13,3	0,3	6,4	-	13,6	0,3	0,03	8,4	
	8,4	-	13,3	0,3	6,4	-	13,6	0,3	0,03	8,4	
	8,4	-	13,3	0,3	6,4	-	13,6	0,3	0,03	8,4	
	5	6,8	-	9,7	0,15	5,8	-	10,2	0,1	0,015	11
		6,8	-	9,7	0,15	5,8	-	10,2	0,1	0,015	11
7,6		-	11,4	0,2	6,4	-	11,6	0,2	0,02	11	
8,4		-	13,3	0,3	7,4	-	13,6	0,3	0,025	8,4	
10,7		-	16,5	0,3	7,4	-	16,6	0,3	0,03	13	
10,7		-	16,5	0,3	7,4	-	16,6	0,3	0,03	13	
10,7		-	16,5	0,3	7,4	-	16,6	0,3	0,03	13	
6		7,9	-	11,7	0,15	6,8	-	12,2	0,1	0,015	11
		8,6	-	13,3	0,2	7,4	-	13,6	0,2	0,02	10
		11,1	-	16,5	0,3	8,4	-	16,6	0,3	0,025	13
	-	9,5	16,5	0,3	8,4	9,4	16,6	0,3	0,025	13	
	-	9,5	16,5	0,3	8,4	9,4	16,6	0,3	0,025	13	
7	8,9	-	12,6	0,15	7,8	-	13,2	0,1	0,015	11	
	9,8	-	15,2	0,3	9	-	15	0,3	0,02	10	
	11,1	-	16,5	0,3	9	-	17	0,3	0,025	13	
	-	9,5	16,5	0,3	9	9,4	17	0,3	0,025	13	
	-	9,5	16,5	0,3	9	9,4	17	0,3	0,025	13	
	12,2	-	19,2	0,3	9,4	-	19,6	0,3	0,025	12	
	-	10,6	19,2	0,3	9,4	10,5	19,6	0,3	0,025	12	
	-	10,6	19,2	0,3	9,4	10,5	19,6	0,3	0,025	12	

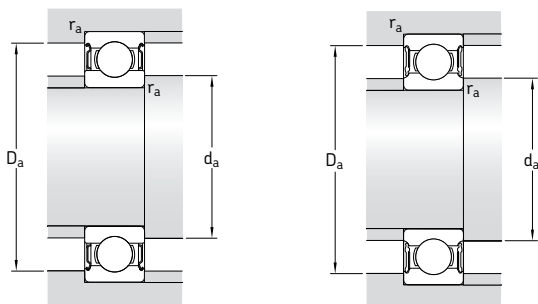
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 8 – 9 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones		
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado		
mm			kN		kN	rpm	kg	–			
8	16	5	1,33	0,57	0,024	90 000	45 000	0,0036	628/8-2Z	–	
	16	5	1,33	0,57	0,024	–	26 000	0,0036	628/8-2RS1	–	
	16	6	1,33	0,57	0,024	90 000	45 000	0,0043	638/8-2Z	–	
	19	6	1,9	0,74	0,031	80 000	40 000	0,0071	619/8-2Z	–	
	19	6	1,9	0,74	0,031	–	24 000	0,0071	619/8-2RS1	–	
	19	6	2,21	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0072	607/8-2Z	607/8-Z	
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	38 000	0,012	* 608-2Z	* 608-Z	
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	38 000	0,012	* 608-2RSL	* 608-RSL	
	22	7	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,012	* 608-2RSH	* 608-RSH	
	22	11	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,016	630/8-2RS1	–	
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	32 000	0,017	* 628-2Z	* 628-Z	
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	32 000	0,017	* 628-2RZ	* 628-RZ	
	24	8	3,9	1,66	0,071	–	19 000	0,017	* 628-2RS1	* 628-RS1	
	28	9	4,62	1,96	0,083	60 000	30 000	0,030	638-2RZ	638-RZ	
	9	17	5	1,43	0,64	0,027	85 000	43 000	0,0043	628/9-2Z	628/9-Z
		17	5	1,43	0,64	0,027	–	24 000	0,0043	628/9-2RS1	–
20		6	2,08	0,87	0,036	80 000	38 000	0,0076	619/9-2Z	–	
24		7	3,9	1,66	0,071	70 000	34 000	0,014	* 609-2Z	* 609-Z	
24		7	3,9	1,66	0,071	70 000	34 000	0,014	* 609-2RSL	* 609-RSL	
24		7	3,9	1,66	0,071	–	19 000	0,014	* 609-2RSH	* 609-RSH	
26		8	4,75	1,96	0,083	60 000	30 000	0,020	* 629-2Z	* 629-Z	
26		8	4,75	1,96	0,083	60 000	30 000	0,020	* 629-2RSL	* 629-RSL	
26		8	4,75	1,96	0,083	–	19 000	0,020	* 629-2RSH	* 629-RSH	

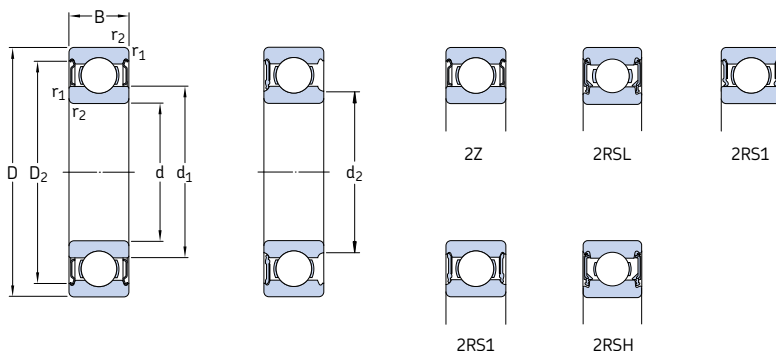
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ, RSL), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm					mm				-	
8	10,1	-	14,5	0,2	9,4	-	14,6	0,2	0,015	11
	-	9,5	14,5	0,2	9,4	9,4	14,6	0,2	0,015	11
	10,1	-	14,5	0,2	9,4	-	14,6	0,2	0,015	11
	11,1	-	17	0,3	10	-	17	0,3	0,02	10
	-	10,4	17	0,3	10	10	17	0,3	0,02	10
	11,1	-	16,5	0,3	10	-	17	0,3	0,025	13
	12,1	-	19,2	0,3	10	-	20	0,3	0,025	12
	-	10,6	19,2	0,3	10	10,5	20	0,3	0,025	12
	-	10,6	19,2	0,3	10	10,5	20	0,3	0,025	12
	11,8	-	19	0,3	10	-	20	0,3	0,025	12
	14,5	-	20,6	0,3	10,4	-	21,6	0,3	0,025	13
	14,5	-	20,6	0,3	10,4	-	21,6	0,3	0,025	13
	14,5	-	20,6	0,3	10,4	-	21,6	0,3	0,025	13
	14,8	-	22,6	0,3	10,4	-	25,6	0,3	0,03	12
	9	11,1	-	15,5	0,2	10,4	-	15,6	0,2	0,015
-		10,6	15,5	0,2	10,4	10,5	15,6	0,2	0,015	11
12		-	17,9	0,3	11	-	18	0,3	0,02	11
14,4		-	21,2	0,3	11	-	22	0,3	0,025	13
-		12,8	21,2	0,3	11	12,5	22	0,3	0,025	13
-		12,8	21,2	0,3	11	12,5	22	0,3	0,025	13
14,8		-	22,6	0,3	11,4	-	23,6	0,3	0,025	12
-		13	22,6	0,3	11,4	12,5	23,6	0,3	0,025	12
-		13	22,6	0,3	11,4	12,5	23,6	0,3	0,025	12

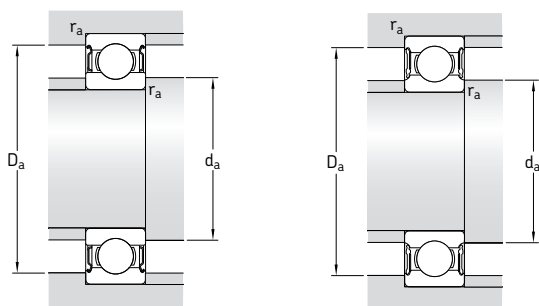
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 10 – 12 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado	
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
10	19	5	1,38	0,59	0,025	80 000	38 000	0,0055	61800-2Z	–
	19	5	1,38	0,59	0,025	–	22 000	0,0055	61800-2RS1	–
	22	6	2,08	0,85	0,036	75 000	36 000	0,010	61900-2Z	–
	22	6	2,08	0,85	0,036	–	20 000	0,010	61900-2RS1	–
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	34 000	0,019	* 6000-2Z	* 6000-Z
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	34 000	0,019	* 6000-2RSL	* 6000-RSL
	26	8	4,75	1,96	0,083	–	19 000	0,019	* 6000-2RSH	* 6000-RSH
	26	12	4,62	1,96	0,083	–	19 000	0,025	63000-2RS1	–
	28	8	4,62	1,96	0,083	63 000	32 000	0,022	16100-2Z	–
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	28 000	0,032	* 6200-2Z	* 6200-Z
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	28 000	0,032	* 6200-2RSL	* 6200-RSL
	30	9	5,4	2,36	0,1	–	17 000	0,032	* 6200-2RSH	* 6200-RSH
	30	14	5,07	2,36	0,1	–	17 000	0,04	62200-2RS1	–
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	26 000	0,053	* 6300-2Z	* 6300-Z
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	26 000	0,053	* 6300-2RSL	* 6300-RSL
	35	11	8,52	3,4	0,143	–	15 000	0,053	* 6300-2RSH	* 6300-RSH
35	17	8,06	3,4	0,143	–	15 000	0,06	62300-2RS1	–	
12	21	5	1,43	0,67	0,028	70 000	36 000	0,0063	61801-2Z	–
	21	5	1,43	0,67	0,028	–	20 000	0,0063	61801-2RS1	–
	24	6	2,25	0,98	0,043	67 000	32 000	0,011	61901-2Z	–
	24	6	2,25	0,98	0,043	–	19 000	0,011	61901-2RS1	–
	28	8	5,4	2,36	0,1	60 000	30 000	0,022	* 6001-2Z	* 6001-Z
	28	8	5,4	2,36	0,1	60 000	30 000	0,022	* 6001-2RSL	* 6001-RSL
	28	8	5,4	2,36	0,1	–	17 000	0,022	* 6001-2RSH	* 6001-RSH
	28	12	5,07	2,36	0,1	–	17 000	0,029	63001-2RS1	–
	30	8	5,07	2,36	0,1	56 000	28 000	0,023	16101-2Z	–
	30	8	5,07	2,36	0,1	–	16 000	0,023	16101-2RS1	–
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	26 000	0,037	* 6201-2Z	* 6201-Z
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	26 000	0,037	* 6201-2RSL	* 6201-RSL
	32	10	7,28	3,1	0,132	–	15 000	0,037	* 6201-2RSH	* 6201-RSH
	32	14	6,89	3,1	0,132	–	15 000	0,045	62201-2RS1	–
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	22 000	0,060	* 6301-2Z	* 6301-Z
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	22 000	0,060	* 6301-2RSL	* 6301-RSL
37	12	10,1	4,15	0,176	–	14 000	0,060	* 6301-2RSH	* 6301-RSH	
37	17	9,75	4,15	0,176	–	14 000	0,070	62301-2RS1	–	

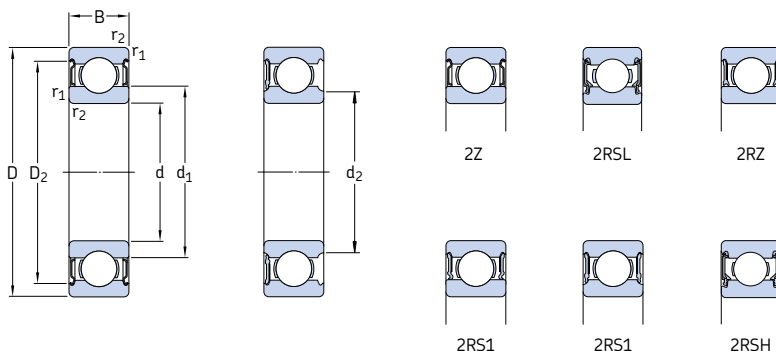
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RSL), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo		
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-	
10	12,6	-	17,3	0,3	12	-	17	0,3	0,015	9,4	
	-	11,8	17,3	0,3	11,8	11,8	17	0,3	0,015	9,4	
	13	-	19	0,3	12	-	20	0,3	0,02	9,3	
	-	12	19	0,3	12	12	20	0,3	0,02	9,3	
	14,8	-	22,6	0,3	12	-	24	0,3	0,025	12	
	-	13	22,6	0,3	12	12,5	24	0,3	0,025	12	
	-	13	22,6	0,3	12	12,5	24	0,3	0,025	12	
	14,8	-	22,6	0,3	12	-	24	0,3	0,025	12	
	16,7	-	24,8	0,6	14,2	-	23,8	0,3	0,025	13	
	17	-	24,8	0,6	14,2	-	25,8	0,6	0,025	13	
	-	15,2	24,8	0,6	14,2	15	25,8	0,6	0,025	13	
	-	15,2	24,8	0,6	14,2	15	25,8	0,6	0,025	13	
	17	-	24,8	0,6	14,2	-	25,8	0,6	0,025	13	
	17,5	-	28,7	0,6	14,2	-	30,8	0,6	0,03	11	
	-	15,7	28,7	0,6	14,2	15,5	30,8	0,6	0,03	11	
	-	15,7	28,7	0,6	14,2	15,5	30,8	0,6	0,03	11	
	17,5	-	28,7	0,6	14,2	-	30,8	0,6	0,03	11	
	12	15	-	19,1	0,3	14	-	19	0,3	0,015	9,7
		-	14,1	19,1	0,3	14	14	19	0,3	0,015	9,7
		15,5	-	21,4	0,3	14	-	22	0,3	0,02	9,7
15,5		-	21,4	0,3	14	-	22	0,3	0,02	9,7	
17		-	24,8	0,3	14	-	26	0,3	0,025	13	
-		15,2	24,8	0,3	14	15	26	0,3	0,025	13	
-		15,2	24,8	0,3	14	15	26	0,3	0,025	13	
17		-	24,8	0,3	14	-	26	0,3	0,025	13	
16,7		-	24,8	0,3	14,4	-	27,6	0,3	0,025	13	
16,7		-	24,8	0,3	14,4	-	27,6	0,3	0,025	13	
18,5		-	27,4	0,6	16,2	-	27,8	0,6	0,025	12	
-		16,6	27,4	0,6	16,2	16,5	27,8	0,6	0,025	12	
-		16,6	27,4	0,6	16,2	16,5	27,8	0,6	0,025	12	
18,5		-	27,4	0,6	16,2	-	27,8	0,6	0,025	12	
19,5		-	31,5	1	17,6	-	31,4	1	0,03	11	
-		17,7	31,5	1	17,6	17,6	31,4	1	0,03	11	
-		17,7	31,5	1	17,6	17,6	31,4	1	0,03	11	
19,5		-	31,5	1	17,6	-	31,4	1	0,03	11	

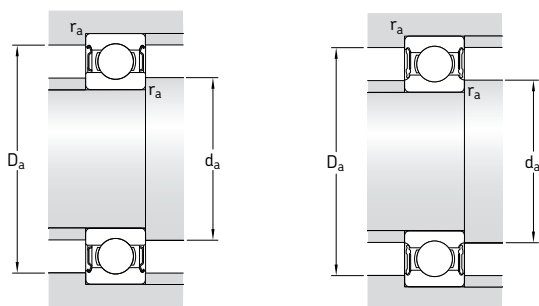
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 15 – 17 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado	
mm			kN		kN	rpm	kg		–	
15	24	5	1,56	0,8	0,034	60 000	30 000	0,0074	61802-2Z	–
	24	5	1,56	0,8	0,034	–	17 000	0,0074	61802-2RS1	–
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	28 000	0,016	61902-2Z	–
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	28 000	0,016	61902-2RZ	–
	28	7	4,36	2,24	0,095	–	16 000	0,016	61902-2RS1	–
	32	8	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,025	* 6002-2Z	* 6002-Z
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,030	* 6002-2Z	* 6002-Z
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,030	* 6002-2RSL	* 6002-RSL
	32	9	5,85	2,85	0,12	–	14 000	0,030	* 6002-2RSH	* 6002-RSH
	32	13	5,59	2,85	0,12	–	14 000	0,039	63002-2RS1	–
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	22 000	0,045	* 6202-2Z	* 6202-Z
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	22 000	0,045	* 6202-2RSL	* 6202-RSL
	35	11	8,06	3,75	0,16	–	13 000	0,045	* 6202-2RSH	* 6202-RSH
	35	14	7,8	3,75	0,16	–	13 000	0,054	62202-2RS1	–
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	19 000	0,082	* 6302-2Z	* 6302-Z
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	19 000	0,082	* 6302-2RSL	* 6302-RSL
	42	13	11,9	5,4	0,228	–	12 000	0,082	* 6302-2RSH	* 6302-RSH
	42	17	11,4	5,4	0,228	–	12 000	0,11	62302-2RS1	–
17	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	28 000	0,0082	61803-2Z	–
	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	28 000	0,0082	61803-2RZ	–
	26	5	1,68	0,93	0,039	–	16 000	0,0082	61803-2RS1	–
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	26 000	0,018	61903-2Z	–
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	26 000	0,018	61903-2RZ	–
	30	7	4,62	2,55	0,108	–	14 000	0,018	61903-2RS1	–
	35	8	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,032	* 6003-2Z	* 6003-Z
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,039	* 6003-2Z	* 6003-Z
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,039	* 6003-2RSL	* 6003-RSL
	35	10	6,37	3,25	0,137	–	13 000	0,039	* 6003-2RSH	* 6003-RSH
	35	14	6,05	3,25	0,137	–	13 000	0,052	63003-2RS1	–
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	19 000	0,065	* 6203-2Z	* 6203-Z
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	19 000	0,065	* 6203-2RSL	* 6203-RSL
	40	12	9,95	4,75	0,2	–	12 000	0,065	* 6203-2RSH	* 6203-RSH
	40	16	9,56	4,75	0,2	–	12 000	0,083	62203-2RS1	–
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	17 000	0,12	* 6303-2Z	* 6303-Z
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	17 000	0,12	* 6303-2RSL	* 6303-RSL
	47	14	14,3	6,55	0,275	–	11 000	0,12	* 6303-2RSH	* 6303-RSH
47	19	13,5	6,55	0,275	–	11 000	0,15	62303-2RS1	–	

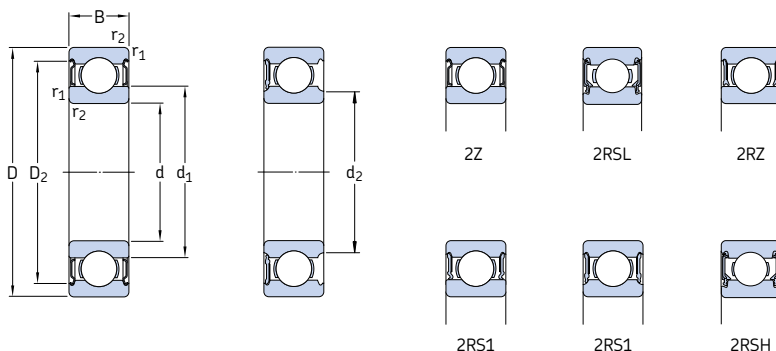
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ, RSL), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo		
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm					mm				-		
15	17,9	-	22,1	0,3	17	-	22	0,3	0,015	10	
	17,9	-	22,1	0,3	17	-	22	0,3	0,015	10	
	18,4	-	25,8	0,3	17	-	26	0,3	0,02	14	
	18,4	-	25,8	0,3	17	-	26	0,3	0,02	14	
	-	17,4	25,8	0,3	17	17,3	26	0,3	0,02	14	
	20,2	-	28,2	0,3	17	-	30	0,3	0,02	14	
	20,5	-	28,2	0,3	17	-	30	0,3	0,025	14	
	-	18,7	28,2	0,3	17	18,5	30	0,3	0,025	14	
	-	18,7	28,2	0,3	17	18,5	30	0,3	0,025	14	
	20,5	-	28,2	0,3	17	-	30	0,3	0,025	14	
	21,7	-	30,4	0,6	19,2	-	30,8	0,6	0,025	13	
	-	19,4	30,4	0,6	19,2	19,4	30,8	0,6	0,025	13	
	-	19,4	30,4	0,6	19,2	19,4	30,8	0,6	0,025	13	
	21,7	-	30,4	0,6	19,2	-	30,8	0,6	0,025	13	
	23,7	-	36,3	1	20,6	-	36,4	1	0,03	12	
	-	21,1	36,3	1	20,6	21	36,4	1	0,03	12	
	-	21,1	36,3	1	20,6	21	36,4	1	0,03	12	
	23,7	-	36,3	1	20,6	-	36,4	1	0,03	12	
	17	20,2	-	24,1	0,3	19	-	24	0,3	0,015	10
		20,2	-	24,1	0,3	19	-	24	0,3	0,015	10
-		19,3	24,1	0,3	19	19,2	24	0,3	0,015	10	
20,4		-	27,8	0,3	19	-	28	0,3	0,02	15	
20,4		-	27,8	0,3	19	-	28	0,3	0,02	15	
-		19,4	27,8	0,3	19	19,3	28	0,3	0,02	15	
22,7		-	31,2	0,3	19	-	33	0,3	0,02	14	
23		-	31,4	0,3	19	-	33	0,3	0,025	14	
-		20,7	31,4	0,3	19	20,5	33	0,3	0,025	14	
-		20,7	31,4	0,3	19	20,5	33	0,3	0,025	14	
23		-	31,4	0,3	19	-	33	0,3	0,025	14	
24,5		-	35	0,6	21,2	-	35,8	0,6	0,025	13	
-		22,2	35	0,6	21,2	22	35,8	0,6	0,025	13	
-		22,2	35	0,6	21,2	22	35,8	0,6	0,025	13	
24,5		-	35	0,6	21,2	-	35,8	0,6	0,025	13	
26,5		-	39,7	1	22,6	-	41,4	1	0,03	12	
-		24	39,7	1	22,6	23,5	41,4	1	0,03	12	
-		24	39,7	1	22,6	23,5	41,4	1	0,03	12	
26,5		-	39,7	1	22,6	-	41,4	1	0,03	12	

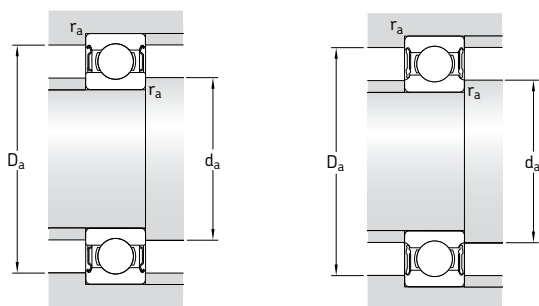
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 20 – 25 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados	un lado
mm			kN		kN	rpm	kg	–		
20	32	7	4,03	2,32	0,104	45 000	22 000	0,018	61804-2RZ	–
	32	7	4,03	2,32	0,104	–	13 000	0,018	61804-2RS1	–
	37	9	6,37	3,65	0,156	43 000	20 000	0,038	61904-2RZ	–
	37	9	6,37	3,65	0,156	–	12 000	0,038	61904-2RS1	–
	42	12	9,95	5	0,212	38 000	19 000	0,069	* 6004-2Z	* 6004-Z
	42	12	9,95	5	0,212	38 000	19 000	0,069	* 6004-2RSL	* 6004-RSL
	42	12	9,95	5	0,212	–	11 000	0,069	* 6004-2RSH	* 6004-RSH
	42	16	9,36	5	0,212	–	11 000	0,086	63004-2RS1	–
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	17 000	0,11	* 6204-2Z	* 6204-Z
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	17 000	0,11	* 6204-2RSL	* 6204-RSL
	47	14	13,5	6,55	0,28	–	10 000	0,11	* 6204-2RSH	* 6204-RSH
	47	18	12,7	6,55	0,28	–	10 000	0,13	62204-2RS1	–
22	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	15 000	0,14	* 6304-2Z	* 6304-Z
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	15 000	0,14	* 6304-2RSL	* 6304-RSL
	52	15	16,8	7,8	0,335	–	9 500	0,14	* 6304-2RSH	* 6304-RSH
	52	21	15,9	7,8	0,335	–	9 500	0,20	62304-2RS1	–
25	50	14	14	7,65	0,325	–	9 000	0,12	62/22-2RS1	–
	37	7	4,36	2,6	0,125	38 000	19 000	0,022	61805-2RZ	–
	37	7	4,36	2,6	0,125	–	11 000	0,022	61805-2RS1	–
	42	9	7,02	4,3	0,193	36 000	18 000	0,045	61905-2RZ	–
	42	9	7,02	4,3	0,193	–	10 000	0,045	61905-2RS1	–
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	16 000	0,08	* 6005-2Z	* 6005-Z
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	16 000	0,08	* 6005-2RSL	* 6005-RSL
	47	12	11,9	6,55	0,275	–	9 500	0,08	* 6005-2RSH	* 6005-RSH
	47	16	11,2	6,55	0,275	–	9 500	0,10	63005-2RS1	–
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	14 000	0,13	* 6205-2Z	* 6205-Z
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	14 000	0,13	* 6205-2RSL	* 6205-RSL
	52	15	14,8	7,8	0,335	–	8 500	0,13	* 6205-2RSH	* 6205-RSH
52	18	14	7,8	0,335	–	8 500	0,15	62205-2RS1	–	
62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	13 000	0,23	* 6305-2Z	* 6305-Z	
	17	23,4	11,6	0,49	24 000	13 000	0,23	* 6305-2RZ	* 6305-RZ	
	17	23,4	11,6	0,49	–	7 500	0,23	* 6305-2RS1	* 6305-RS1	
	24	22,5	11,6	0,49	–	7 500	0,32	62305-2RS1	–	
	24	22,5	11,6	0,49	–	–	–	–	–	

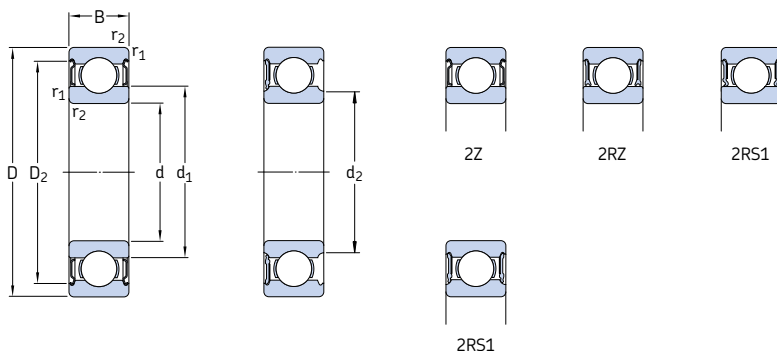
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ, RSL), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
20	24	-	29,5	0,3	22	-	30	0,3	0,015	15
	-	22,6	29,5	0,3	22	22,5	30	0,3	0,015	15
	25,6	-	32,8	0,3	22	-	35	0,3	0,02	15
	-	24,2	32,8	0,3	22	24	35	0,3	0,02	15
	27,2	-	37,2	0,6	23,2	-	38,8	0,6	0,025	14
	-	24,9	37,2	0,6	23,2	24,5	38,8	0,6	0,025	14
	-	24,9	37,2	0,6	23,2	24,5	38,8	0,6	0,025	14
	27,2	-	37,2	0,6	23,2	-	38,8	0,6	0,025	14
	28,8	-	40,6	1	25,6	-	41,4	1	0,025	13
	-	26,3	40,6	1	25,6	26	41,4	1	0,025	13
	-	26,3	40,6	1	25,6	26	41,4	1	0,025	13
	28,8	-	40,6	1	25,6	-	41,4	1	0,025	13
	30,4	-	44,8	1,1	27	-	45	1	0,03	12
	-	27,2	44,8	1,1	27	27	45	1	0,03	12
	-	27,2	44,8	1,1	27	27	45	1	0,03	12
	30,4	-	44,8	1,1	27	-	45	1	0,03	12
22	32,2	-	44	1	27,6	32	44,4	1	0,025	14
25	28,5	-	34,3	0,3	27	-	35	0,3	0,015	14
	-	27,4	34,3	0,3	27	27,3	35	0,3	0,015	14
	30,2	-	37,8	0,3	27	-	40	0,3	0,02	15
	-	29,2	37,8	0,3	27	29	40	0,3	0,02	15
	32	-	42,2	0,6	28,2	-	43,8	0,6	0,025	14
	-	29,7	42,2	0,6	28,2	29,5	43,8	0,6	0,025	14
	-	29,7	42,2	0,6	28,2	29,5	43,8	0,6	0,025	14
	32	-	42,2	0,6	29,2	-	43,8	0,6	0,025	14
	34,4	-	46,3	1	30,6	-	46,4	1	0,025	14
	-	31,8	46,3	1	30,6	31,5	46,4	1	0,025	14
	-	31,8	46,3	1	30,6	31,5	46,4	1	0,025	14
	34,4	-	46,3	1	30,6	-	46,4	1	0,025	14
36,6	-	52,7	1,1	32	-	55	1	0,03	12	
36,6	-	52,7	1,1	32	-	55	1	0,03	12	
36,6	-	52,7	1,1	32	-	55	1	0,03	12	
36,6	-	52,7	1,1	32	-	55	1	0,03	12	

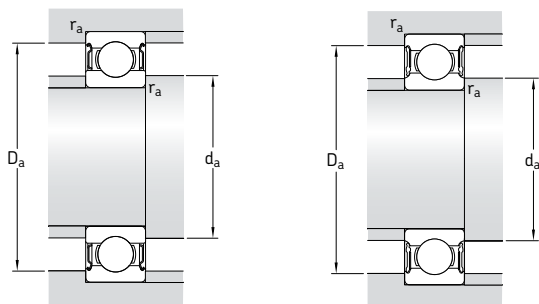
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 30 – 35 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados	un lado
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
30	42	7	4,49	2,9	0,146	32 000	16 000	0,027	61806-2RZ	–
	42	7	4,49	2,9	0,146	–	9 500	0,027	61806-2RS1	–
	47	9	7,28	4,55	0,212	30 000	15 000	0,051	61906-2RZ	–
	47	9	7,28	4,55	0,212	–	8 500	0,051	61906-2RS1	–
	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	14 000	0,12	* 6006-2Z	* 6006-Z
	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	14 000	0,12	* 6006-2RZ	* 6006-RZ
	55	13	13,8	8,3	0,355	–	8 000	0,12	* 6006-2RS1	* 6006-RS1
	55	19	13,3	8,3	0,355	–	8 000	0,16	63006-2RS1	–
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	12 000	0,20	* 6206-2Z	* 6206-Z
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	12 000	0,20	* 6206-2RZ	* 6206-RZ
	62	16	20,3	11,2	0,475	–	7 500	0,20	* 6206-2RS1	* 6206-RS1
	62	20	19,5	11,2	0,475	–	7 500	0,24	62206-2RS1	–
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	11 000	0,35	* 6306-2Z	* 6306-Z
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	11 000	0,35	* 6306-2RZ	* 6306-RZ
	72	19	29,6	16	0,67	–	6 300	0,35	* 6306-2RS1	* 6306-RS1
	72	27	28,1	16	0,67	–	6 300	0,48	62306-2RS1	–
35	47	7	4,75	3,2	0,166	28 000	14 000	0,03	61807-2RZ	–
	47	7	4,75	3,2	0,166	–	8 000	0,03	61807-2RS1	–
	55	10	9,56	6,8	0,29	26 000	13 000	0,08	61907-2RZ	–
	55	10	9,56	6,8	0,29	–	7 500	0,08	61907-2RS1	–
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	12 000	0,16	* 6007-2Z	* 6007-Z
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	12 000	0,16	* 6007-2RZ	* 6007-RZ
	62	14	16,8	10,2	0,44	–	7 000	0,16	* 6007-2RS1	* 6007-RS1
	62	20	15,9	10,2	0,44	–	7 000	0,21	63007-2RS1	–
	72	17	27	15,3	0,655	20 000	10 000	0,29	* 6207-2Z	* 6207-Z
	72	17	27	15,3	0,655	–	6 300	0,29	* 6207-2RS1	* 6207-RS1
	72	23	25,5	15,3	0,655	–	6 300	0,37	62207-2RS1	–
	80	21	35,1	19	0,815	19 000	9 500	0,46	* 6307-2Z	* 6307-Z
	80	21	35,1	19	0,815	–	6 000	0,46	* 6307-2RS1	* 6307-RS1
	80	31	33,2	19	0,815	–	6 000	0,66	62307-2RS1	–

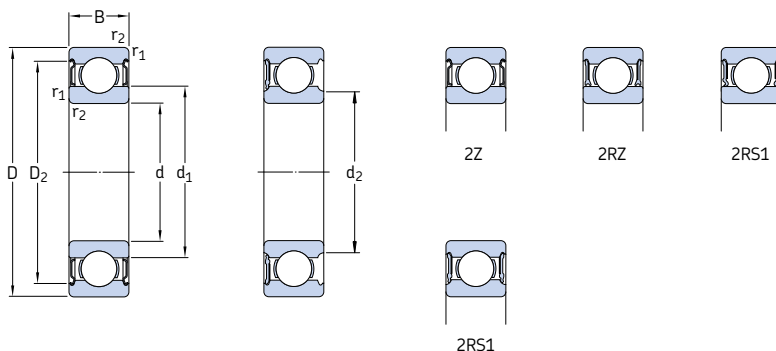
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
30	33,7	-	39,5	0,3	32	-	40	0,3	0,015	14
	-	32,6	39,5	0,3	32	32,5	40	0,3	0,015	14
	35,2	-	42,8	0,3	32	-	45	0,3	0,02	14
	-	34,2	42,8	0,3	32	34	45	0,3	0,02	14
	38,2	-	49	1	34,6	-	50,4	1	0,025	15
	38,2	-	49	1	34,6	-	50,4	1	0,025	15
	38,2	-	49	1	34,6	-	50,4	1	0,025	15
	38,2	-	49	1	34,6	-	50,4	1	0,025	15
	40,4	-	54,1	1	35,6	-	56,4	1	0,025	14
	40,4	-	54,1	1	35,6	-	56,4	1	0,025	14
	40,4	-	54,1	1	35,6	-	56,4	1	0,025	14
	40,4	-	54,1	1	35,6	-	56,4	1	0,025	14
	44,6	-	61,9	1,1	37	-	65	1	0,03	13
	44,6	-	61,9	1,1	37	-	65	1	0,03	13
	44,6	-	61,9	1,1	37	-	65	1	0,03	13
	44,6	-	61,9	1,1	37	-	65	1	0,03	13
35	38,7	-	44,4	0,3	37	-	45	0,3	0,015	14
	-	37,6	44,4	0,3	37	37,5	45	0,3	0,015	14
	41,6	-	50,5	0,6	38,2	-	51,8	0,6	0,02	14
	41,6	-	50,5	0,6	38,2	-	51,8	0,6	0,02	14
	43,8	-	55,6	1	39,6	-	57,4	1	0,025	15
	43,8	-	55,6	1	39,6	-	57,4	1	0,025	15
	43,8	-	55,6	1	39,6	-	57,4	1	0,025	15
	43,8	-	55,6	1	39,6	-	57,4	1	0,025	15
	46,9	-	62,7	1,1	42	-	65	1	0,025	14
	46,9	-	62,7	1,1	42	-	65	1	0,025	14
	46,9	-	62,7	1,1	42	-	65	1	0,025	14
	49,6	-	69,2	1,5	44	-	71	1,5	0,03	13
	49,6	-	69,2	1,5	44	-	71	1,5	0,03	13
	49,6	-	69,2	1,5	44	-	71	1,5	0,03	13

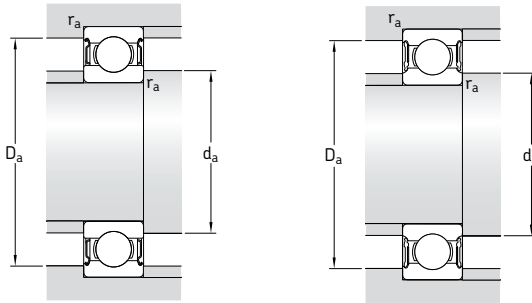
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 40 – 45 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado	
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
40	52	7	4,94	3,45	0,186	26 000	13 000	0,034	61808-2RZ	–
	52	7	4,94	3,45	0,186	–	7 500	0,034	61808-2RS1	–
	62	12	13,8	10	0,425	24 000	12 000	0,12	61908-2RZ	–
	62	12	13,8	10	0,425	–	6 700	0,12	61908-2RS1	–
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	11 000	0,19	* 6008-2Z	* 6008-Z
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	11 000	0,19	* 6008-2RZ	* 6008-RZ
	68	15	17,8	11,6	0,49	–	6 300	0,19	* 6008-2RS1	* 6008-RS1
	68	21	16,8	11,6	0,49	–	6 300	0,26	63008-2RS1	–
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	9 000	0,37	* 6208-2Z	* 6208-Z
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	9 000	0,37	* 6208-2RZ	* 6208-RZ
	80	18	32,5	19	0,8	–	5 600	0,37	* 6208-2RS1	* 6208-RS1
	80	23	30,7	19	0,8	–	5 600	0,44	62208-2RS1	–
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	8 500	0,63	* 6308-2Z	* 6308-Z
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	8 500	0,63	* 6308-2RZ	* 6308-RZ
	90	23	42,3	24	1,02	–	5 000	0,63	* 6308-2RS1	* 6308-RS1
	90	33	41	24	1,02	–	5 000	0,89	62308-2RS1	–
45	58	7	6,63	6,1	0,26	22 000	11 000	0,04	61809-2RZ	–
	58	7	6,63	6,1	0,26	–	6 700	0,04	61809-2RS1	–
	68	12	14	10,8	0,465	20 000	10 000	0,14	61909-2RZ	–
	68	12	14	10,8	0,465	–	6 000	0,14	61909-2RS1	–
	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	10 000	0,25	* 6009-2Z	* 6009-Z
	75	16	22,1	14,6	0,64	–	5 600	0,25	* 6009-2RS1	* 6009-RS1
	75	23	20,8	14,6	0,64	–	5 600	0,34	63009-2RS1	–
	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	8 500	0,41	* 6209-2Z	* 6209-Z
	85	19	35,1	21,6	0,915	–	5 000	0,41	* 6209-2RS1	* 6209-RS1
	85	23	33,2	21,6	0,915	–	5 000	0,48	62209-2RS1	–
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	7 500	0,83	* 6309-2Z	* 6309-Z
	100	25	55,3	31,5	1,34	–	4 500	0,83	* 6309-2RS1	* 6309-RS1
	100	36	52,7	31,5	1,34	–	4 500	1,15	62309-2RS1	–

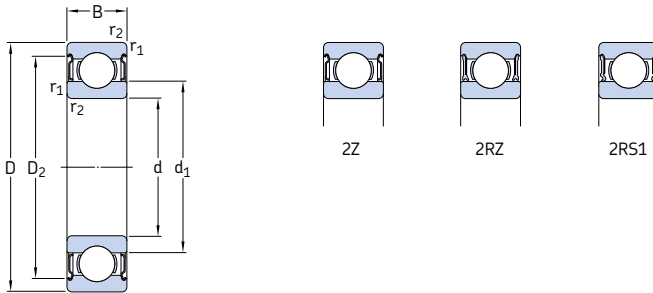
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
40	43,7	-	49,6	0,3	42	-	50	0,3	0,015	14
	-	42,6	49,6	0,3	42	42,5	50	0,3	0,015	14
	46,9	-	57,3	0,6	43,2	-	58,8	0,6	0,02	16
	46,9	-	57,3	0,6	43,2	-	58,8	0,6	0,02	16
	49,3	-	61,1	1	44,6	-	63,4	1	0,025	15
	49,3	-	61,1	1	44,6	-	63,4	1	0,025	15
	49,3	-	61,1	1	44,6	-	63,4	1	0,025	15
	49,3	-	61,1	1	44,6	-	63,4	1	0,025	15
	52,6	-	69,8	1,1	47	-	73	1	0,025	14
	52,6	-	69,8	1,1	47	-	73	1	0,025	14
	52,6	-	69,8	1,1	47	-	73	1	0,025	14
	52,6	-	69,8	1,1	47	-	73	1	0,025	14
	56,1	-	77,7	1,5	49	-	81	1,5	0,03	13
	56,1	-	77,7	1,5	49	-	81	1,5	0,03	13
	56,1	-	77,7	1,5	49	-	81	1,5	0,03	13
	56,1	-	77,7	1,5	49	-	81	1,5	0,03	13
45	49,1	-	55,4	0,3	47	-	56	0,3	0,015	17
	49,1	-	55,4	0,3	47	-	56	0,3	0,015	17
	52,4	-	62,8	0,6	48,2	-	64,8	0,6	0,02	16
	52,4	-	62,8	0,6	48,2	-	64,8	0,6	0,02	16
	54,8	-	67,8	1	50,8	-	69,2	1	0,025	15
	54,8	-	67,8	1	50,8	-	69,2	1	0,025	15
	54,8	-	67,8	1	50,8	-	69,2	1	0,025	15
	57,6	-	75,2	1,1	52	-	78	1	0,025	14
	57,6	-	75,2	1,1	52	-	78	1	0,025	14
	57,6	-	75,2	1,1	52	-	78	1	0,025	14
	62,2	-	86,7	1,5	54	-	91	1,5	0,03	13
	62,2	-	86,7	1,5	54	-	91	1,5	0,03	13
	62,2	-	86,7	1,5	54	-	91	1,5	0,03	13

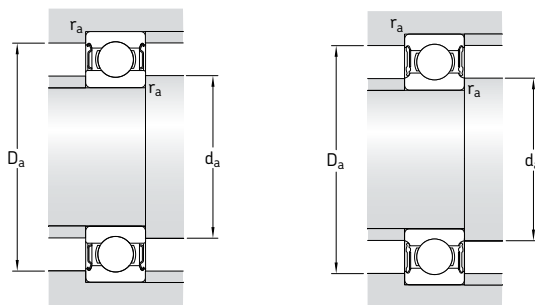
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 50 – 55 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado	
mm			kN		kN	rpm	kg		–	
50	65	7	6,76	6,8	0,285	20 000	10 000	0,052	61810-2RZ	–
	65	7	6,76	6,8	0,285	–	6 000	0,052	61810-2RS1	–
	72	12	14,6	11,8	0,5	19 000	9 500	0,14	61910-2RZ	–
	72	12	14,6	11,8	0,5	–	5 600	0,14	61910-2RS1	–
	80	16	22,9	16	0,71	18 000	9 000	0,26	* 6010-2Z	* 6010-Z
	80	16	22,9	16	0,71	18 000	9 000	0,26	* 6010-2RZ	* 6010-RZ
	80	16	22,9	16	0,71	–	5 000	0,26	* 6010-2RS1	* 6010-RS1
	80	23	21,6	16	0,71	–	5 000	0,37	63010-2RS1	–
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	8 000	0,46	* 6210-2Z	* 6210-Z
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	8 000	0,46	* 6210-2RZ	* 6210-RZ
	90	20	37,1	23,2	0,98	–	4 800	0,46	* 6210-2RS1	* 6210-RS1
	90	23	35,1	23,2	0,98	–	4 800	0,52	62210-2RS1	–
	110	27	65	38	1,6	13 000	6 700	1,05	* 6310-2Z	* 6310-Z
	110	27	65	38	1,6	–	4 300	1,05	* 6310-2RS1	* 6310-RS1
	110	40	61,8	38	1,6	–	4 300	1,55	62310-2RS1	–
	55	72	9	9,04	8,8	0,375	19 000	9 500	0,083	61811-2RZ
72		9	9,04	8,8	0,375	–	5 300	0,083	61811-2RS1	–
80		13	16,5	14	0,6	17 000	8 500	0,19	61911-2RZ	–
80		13	16,5	14	0,6	–	5 000	0,19	61911-2RS1	–
90		18	29,6	21,2	0,9	16 000	8 000	0,39	* 6011-2Z	* 6011-Z
90		18	29,6	21,2	0,9	–	4 500	0,39	* 6011-2RS1	* 6011-RS1
100		21	46,2	29	1,25	14 000	7 000	0,61	* 6211-2Z	* 6211-Z
100		21	46,2	29	1,25	–	4 300	0,61	* 6211-2RS1	* 6211-RS1
100		25	43,6	29	1,25	–	4 300	0,70	62211-2RS1	–
120		29	74,1	45	1,9	12 000	6 300	1,35	* 6311-2Z	* 6311-Z
120		29	74,1	45	1,9	–	3 800	1,35	* 6311-2RS1	* 6311-RS1
120		43	71,5	45	1,9	–	3 800	1,95	62311-2RS1	–

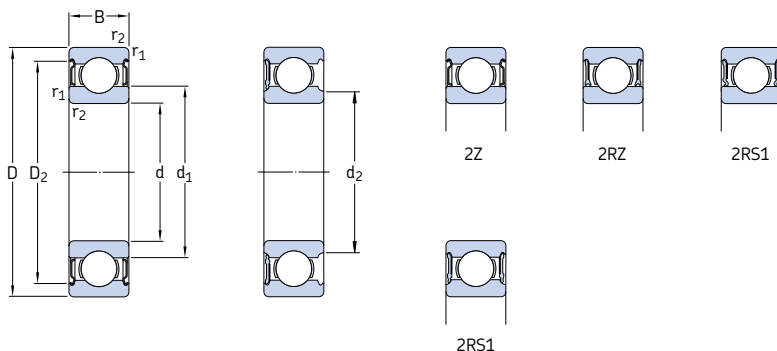
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones				Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm				mm			-		
50	55,1	61,8	0,3	52	63	0,3	0,015	17	
	55,1	61,8	0,3	52	63	0,3	0,015	17	
	56,9	67,3	0,6	53,2	68,8	0,6	0,02	16	
	56,9	67,3	0,6	53,2	68,8	0,6	0,02	16	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
	55	60,6	68,6	0,3	57	70	0,3	0,015	17
		60,6	68,6	0,3	57	70	0,3	0,015	17
		63,2	74,2	1	59,6	75,4	1	0,02	16
63,2		74,2	1	59,6	75,4	1	0,02	16	
66,3		81,5	1,1	61	84	1	0,025	15	
66,3		81,5	1,1	61	84	1	0,025	15	
69,1		89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
69,1		89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
69,1		89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
75,3		104	2	66	109	2	0,03	13	
75,3		104	2	66	109	2	0,03	13	
75,3		104	2	66	109	2	0,03	13	

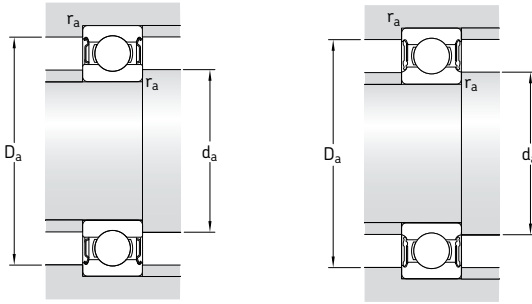
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 60 – 65 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones		
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados	un lado	
mm			kN		kN	rpm		kg	–		
60	78	10	11,9	11,4	0,49	17 000	8 500	0,11	61812-2RZ	–	
	78	10	11,9	11,4	0,49	–	4 800	0,11	61812-2RS1	–	
	85	13	16,5	14,3	0,6	16 000	8 000	0,20	61912-2RZ	–	
	85	13	16,5	14,3	0,6	–	4 500	0,20	61912-2RS1	–	
	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	7 500	0,42	* 6012-2Z	* 6012-Z	
	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	7 500	0,42	* 6012-2RZ	* 6012-RZ	
	95	18	30,7	23,2	0,98	–	4 300	0,42	* 6012-2RS1	* 6012-RS1	
	110	22	55,3	36	1,53	13 000	6 300	0,78	* 6212-2Z	* 6212-Z	
	110	22	55,3	36	1,53	–	4 000	0,78	* 6212-2RS1	* 6212-RS1	
	110	28	52,7	36	1,53	–	4 000	0,97	62212-2RS1	–	
	130	31	85,2	52	2,2	11 000	5 600	1,70	* 6312-2Z	* 6312-Z	
	130	31	85,2	52	2,2	–	3 400	1,70	* 6312-2RS1	* 6312-RS1	
	130	46	81,9	52	2,2	–	3 400	2,50	62312-2RS1	–	
	65	85	10	12,4	12,7	0,54	16 000	8 000	0,13	61813-2RZ	–
		85	10	12,4	12,7	0,54	–	4 500	0,13	61813-2RS1	–
90		13	17,4	16	0,68	15 000	7 500	0,22	61913-2RZ	–	
90		13	17,4	16	0,68	–	4 300	0,22	61913-2RS1	–	
100		18	31,9	25	1,06	14 000	7 000	0,44	* 6013-2Z	* 6013-Z	
100		18	31,9	25	1,06	–	4 000	0,44	* 6013-2RS1	* 6013-RS1	
120		23	58,5	40,5	1,73	12 000	6 000	0,99	* 6213-2Z	* 6213-Z	
120		23	58,5	40,5	1,73	–	3 600	0,99	* 6213-2RS1	* 6213-RS1	
120		31	55,9	40,5	1,73	–	3 600	1,25	62213-2RS1	–	
140		33	97,5	60	2,5	10 000	5 300	2,10	* 6313-2Z	* 6313-Z	
140		33	97,5	60	2,5	–	3 200	2,10	* 6313-2RS1	* 6313-RS1	
140		48	92,3	60	2,5	–	3 200	3,00	62313-2RS1	–	

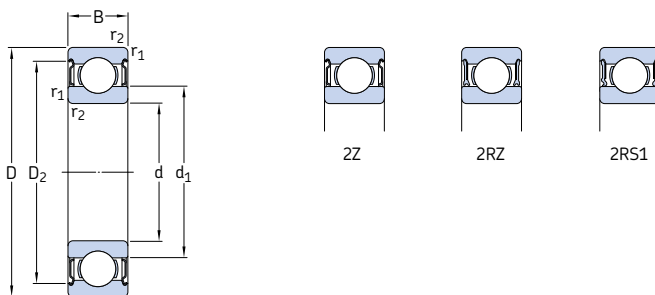
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
60	65,6	-	74,5	0,3	62	-	76	0,3	0,015	17
	65,6	-	74,5	0,3	62	-	76	0,3	0,015	17
	68,2	-	79,2	1	64,6	-	80,4	1	0,02	16
	68,2	-	79,2	1	64,6	-	80,4	1	0,02	16
	71,3	-	86,5	1,1	66	-	89	1	0,025	16
	71,3	-	86,5	1,1	66	-	89	1	0,025	16
	71,3	-	86,5	1,1	66	-	89	1	0,025	16
	75,5	-	98	1,5	69	-	101	1,5	0,025	14
	75,5	-	98	1,5	69	-	101	1,5	0,025	14
	75,5	-	98	1,5	69	-	101	1,5	0,025	14
	81,9	-	112	2,1	72	-	118	2	0,03	13
	81,9	-	112	2,1	72	-	118	2	0,03	13
81,9	-	112	2,1	72	-	118	2	0,03	13	
65	71,6	-	80,5	0,6	68,2	-	81,8	0,6	0,015	17
	71,6	-	80,5	0,6	68,2	-	81,8	0,6	0,015	17
	73,2	-	84,2	1	69,6	-	85,4	1	0,02	17
	-	73,2	84,2	1	69,6	73	85,4	1	0,02	17
	76,3	-	91,5	1,1	71	-	94	1	0,025	16
	76,3	-	91,5	1,1	71	-	94	1	0,025	16
	83,3	-	106	1,5	74	-	111	1,5	0,025	15
	83,3	-	106	1,5	74	-	111	1,5	0,025	15
	83,3	-	106	1,5	74	-	111	1,5	0,025	15
	88,4	-	121	2,1	77	-	128	2	0,03	13
	88,4	-	121	2,1	77	-	128	2	0,03	13
	88,4	-	121	2,1	77	-	128	2	0,03	13

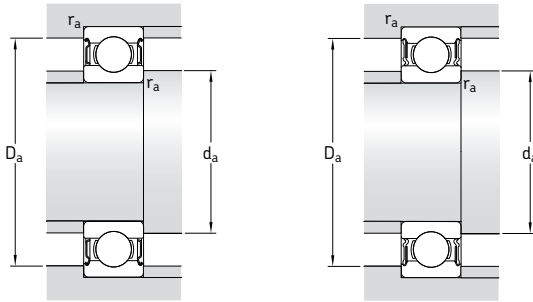
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 70 – 80 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados	un lado
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
70	90	10	12,4	13,2	0,56	15 000	7 500	0,14	61814-2RZ	–
	90	10	12,4	13,2	0,56	–	4 300	0,14	61814-2RS1	–
	100	16	23,8	21,2	0,9	14 000	7 000	0,35	61914-2RZ	–
	100	16	23,8	21,2	0,9	–	4 000	0,35	61914-2RS1	–
	110	20	39,7	31	1,32	13 000	6 300	0,60	* 6014-2Z	* 6014-Z
	110	20	39,7	31	1,32	–	3 600	0,60	* 6014-2RS1	* 6014-RS1
	125	24	63,7	45	1,9	11 000	5 600	1,10	* 6214-2Z	* 6214-Z
	125	24	63,7	45	1,9	–	3 400	1,10	* 6214-2RS1	* 6214-RS1
	125	31	60,5	45	1,9	–	3 400	1,30	62214-2RS1	–
	150	35	111	68	2,75	9 500	5 000	2,50	* 6314-2Z	* 6314-Z
	150	35	111	68	2,75	–	3 000	2,50	* 6314-2RS1	* 6314-RS1
	150	51	104	68	2,75	–	3 000	3,55	62314-2RS1	–
75	95	10	12,7	14,3	0,61	14 000	7 000	0,15	61815-2RZ	–
	95	10	12,7	14,3	0,61	–	4 000	0,15	61815-2RS1	–
	105	16	24,2	19,3	0,965	13 000	6 300	0,37	61915-2RZ	–
	105	16	24,2	19,3	0,965	–	3 600	0,37	61915-2RS1	–
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	6 000	0,64	* 6015-2Z	* 6015-Z
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	6 000	0,64	* 6015-2RZ	* 6015-RZ
	115	20	41,6	33,5	1,43	–	3 400	0,64	* 6015-2RS1	* 6015-RS1
	130	25	68,9	49	2,04	10 000	5 300	1,20	* 6215-2Z	* 6215-Z
	130	25	68,9	49	2,04	–	3 200	1,20	* 6215-2RS1	* 6215-RS1
	160	37	119	76,5	3	9 000	4 500	3,00	* 6315-2Z	* 6315-Z
	160	37	119	76,5	3	–	2 800	3,00	* 6315-2RS1	* 6315-RS1
	80	100	10	13	15	0,64	13 000	6 300	0,15	61816-2RZ
100		10	13	15	0,64	–	3 600	0,15	61816-2RS1	–
110		16	25,1	20,4	1,02	12 000	6 000	0,40	61916-2RZ	–
110		16	25,1	20,4	1,02	–	3 400	0,40	61916-2RS1	–
125		22	49,4	40	1,66	11 000	5 600	0,85	* 6016-2Z	* 6016-Z
125		22	49,4	40	1,66	–	3 200	0,85	* 6016-2RS1	* 6016-RS1
140		26	72,8	55	2,2	9 500	4 800	1,40	* 6216-2Z	* 6216-Z
140		26	72,8	55	2,2	–	3 000	1,40	* 6216-2RS1	* 6216-RS1
170		39	130	86,5	3,25	8 500	4 300	3,60	* 6316-2Z	* 6316-Z
170		39	130	86,5	3,25	–	2 600	3,60	* 6316-2RS1	* 6316-RS1

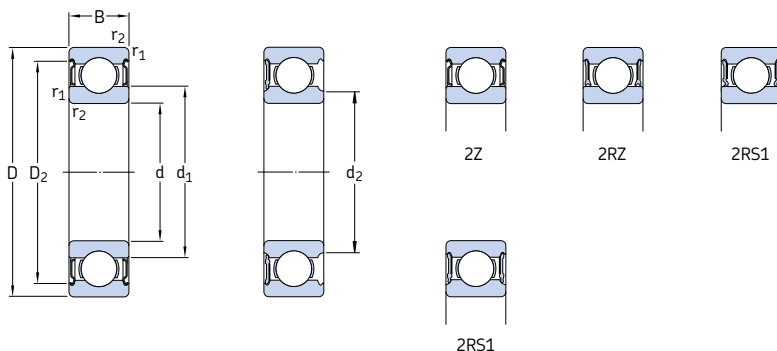
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones				Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀	
mm	-	-	mm	mm	mm	mm	-	-	
70	76,6	85,5	0,6	73,2	86,8	0,6	0,015	17	
	76,6	85,5	0,6	73,2	86,8	0,6	0,015	17	
	79,7	93,3	1	74,6	95,4	1	0,02	16	
	79,7	93,3	1	74,6	95,4	1	0,02	16	
	82,9	99,9	1,1	76	104	1	0,025	16	
	82,9	99,9	1,1	76	104	1	0,025	16	
	87,1	111	1,5	79	116	1,5	0,025	15	
	87,1	111	1,5	79	116	1,5	0,025	15	
	87,1	111	1,5	79	116	1,5	0,025	15	
	95	130	2,1	82	138	2	0,03	13	
	95	130	2,1	82	138	2	0,03	13	
	95	130	2,1	82	138	2	0,03	13	
	75	81,6	90,5	0,6	78,2	91,8	0,6	0,015	17
		81,6	90,5	0,6	78,2	91,8	0,6	0,015	17
84,7		98,3	1	79,6	100	1	0,02	14	
84,7		98,3	1	79,6	100	1	0,02	14	
87,9		105	1,1	81	109	1	0,025	16	
87,9		105	1,1	81	109	1	0,025	16	
87,9		105	1,1	81	109	1	0,025	16	
92,1		117	1,5	84	121	1,5	0,025	15	
92,1		117	1,5	84	121	1,5	0,025	15	
101		138	2,1	87	148	2	0,03	13	
101		138	2,1	87	148	2	0,03	13	
80	86,6	95,5	0,6	83,2	96,8	0,6	0,015	17	
	86,6	95,5	0,6	83,2	96,8	0,6	0,015	17	
	89,8	102	1	84,6	105	1	0,02	14	
	89,8	102	1	84,6	105	1	0,02	14	
	94,4	114	1,1	86	119	1	0,025	16	
	94,4	114	1,1	86	119	1	0,025	16	
	101	127	2	91	129	2	0,025	15	
	101	127	2	91	129	2	0,025	15	
	108	147	2,1	92	158	2	0,03	13	
	108	147	2,1	92	158	2	0,03	13	

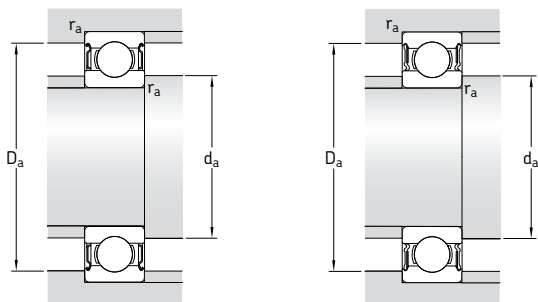
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 85 – 100 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones		
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados un lado		
mm			kN		kN	rpm	kg		–		
85	110	13	19,5	20,8	0,88	12 000	6 000	0,27	61817-2RZ	–	
	110	13	19,5	20,8	0,88	–	3 400	0,27	61817-2RS1	–	
	130	22	52	43	1,76	11 000	5 300	0,89	* 6017-2Z	* 6017-Z	
	130	22	52	43	1,76	–	3 000	0,89	* 6017-2RS1	* 6017-RS1	
	150	28	87,1	64	2,5	9 000	4 500	1,80	* 6217-2Z	* 6217-Z	
	150	28	87,1	64	2,5	–	2 800	1,80	* 6217-2RS1	* 6217-RS1	
	180	41	140	96,5	3,55	8 000	4 000	4,25	* 6317-2Z	* 6317-Z	
	180	41	140	96,5	3,55	–	2 400	4,25	* 6317-2RS1	* 6317-RS1	
	90	115	13	19,5	22	0,915	11 000	5 600	0,28	61818-2RZ	–
		115	13	19,5	22	0,915	–	3 200	0,28	61818-2RS1	–
140		24	60,5	50	1,96	10 000	5 000	1,15	* 6018-2Z	* 6018-Z	
140		24	60,5	50	1,96	–	2 800	1,15	* 6018-2RS1	* 6018-RS1	
160		30	101	73,5	2,8	8 500	4 300	2,15	* 6218-2Z	* 6218-Z	
160		30	101	73,5	2,8	–	2 600	2,15	* 6218-2RS1	* 6218-RS1	
190		43	151	108	3,8	7 500	3 800	4,90	* 6318-2Z	* 6318-Z	
190		43	151	108	3,8	–	2 400	4,90	* 6318-2RS1	* 6318-RS1	
95		120	13	19,9	22,8	0,93	11 000	5 300	0,30	61819-2RZ	–
		120	13	19,9	22,8	0,93	–	3 000	0,30	61819-2RS1	–
	130	18	33,8	33,5	1,43	–	3 000	0,61	61919-2RS1	–	
	145	24	63,7	54	2,08	9 500	4 800	1,20	* 6019-2Z	* 6019-Z	
	145	24	63,7	54	2,08	–	2 800	1,20	* 6019-2RS1	* 6019-RS1	
	170	32	114	81,5	3	8 000	4 000	2,60	* 6219-2Z	* 6219-Z	
	170	32	114	81,5	3	–	2 400	2,60	* 6219-2RS1	* 6219-RS1	
	200	45	159	118	4,15	7 000	3 600	5,65	* 6319-2Z	* 6319-Z	
	200	45	159	118	4,15	–	2 200	5,65	* 6319-2RS1	* 6319-RS1	
	100	125	13	19,9	24	0,95	10 000	5 300	0,31	61820-2RZ	–
125		13	19,9	24	0,95	–	3 000	0,31	61820-2RS1	–	
150		24	63,7	54	2,04	9 500	4 500	1,25	* 6020-2Z	* 6020-Z	
150		24	63,7	54	2,04	–	2 600	1,25	* 6020-2RS1	* 6020-RS1	
180		34	127	93	3,35	7 500	3 800	3,15	* 6220-2Z	* 6220-Z	
180		34	127	93	3,35	–	2 400	3,15	* 6220-2RS1	* 6220-RS1	
215		47	174	140	4,75	6 700	3 400	7,00	6320-2Z	6320-Z	

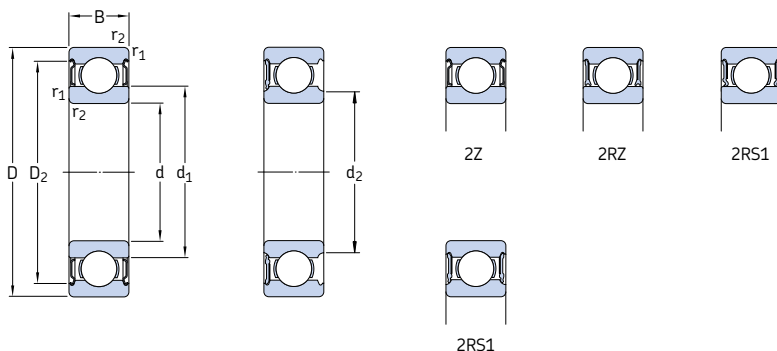
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
85	93,2	-	104	1	89,6	-	105	1	0,015	17
	93,2	-	104	1	89,6	-	105	1	0,015	17
	99,4	-	119	1,1	92	-	123	1	0,025	16
	99,4	-	119	1,1	92	-	123	1	0,025	16
	106	-	134	2	96	-	139	2	0,025	15
	106	-	134	2	96	-	139	2	0,025	15
	115	-	155	3	99	-	166	2,5	0,03	13
	115	-	155	3	99	-	166	2,5	0,03	13
90	98,2	-	109	1	94,6	-	110	1	0,015	17
	98,2	-	109	1	94,6	-	110	1	0,015	17
	106	-	128	1,5	97	-	133	1,5	0,025	16
	106	-	128	1,5	97	-	133	1,5	0,025	16
	113	-	143	2	101	-	149	2	0,025	15
	-	106	143	2	101	105	149	2	0,025	15
	121	-	164	3	104	-	176	2,5	0,03	13
	121	-	164	3	104	-	176	2,5	0,03	13
95	103	-	114	1	99,6	-	115	1	0,015	17
	103	-	114	1	99,6	-	115	1	0,015	17
	106	-	122	1,1	101	-	124	1	0,02	17
	111	-	133	1,5	102	-	138	1,5	0,025	16
	110	-	133	1,5	102	-	138	1,5	0,025	16
	118	-	151	2,1	107	-	158	2	0,025	14
	-	112	151	2,1	107	111	158	2	0,025	14
	128	-	172	3	109	-	186	2,5	0,03	13
	-	121	172	3	109	120	186	2,5	0,03	13
	108	-	119	1	105	-	120	1	0,015	17
	108	-	119	1	105	-	120	1	0,015	17
	116	-	138	1,5	107	-	143	1,5	0,025	16
100	-	110	138	1,5	107	109	143	1,5	0,025	16
	125	-	160	2,1	112	-	168	2	0,025	14
	-	118	160	2,1	112	117	168	2	0,025	14
	136	-	184	3	114	-	201	2,5	0,03	13

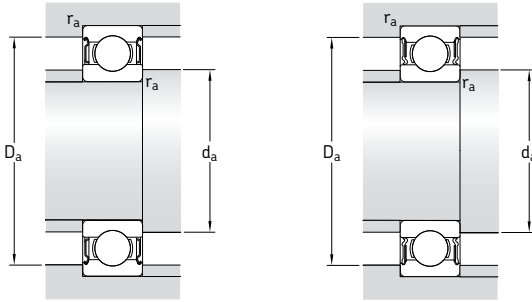
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con obturaciones d 105 – 160 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento obturado a ambos lados	un lado
mm			kN		kN	rpm	kg	–		
105	130	13	20,8	19,6	1	10 000	5 000	0,32	61821-2RZ	–
	130	13	20,8	19,6	1	–	2 800	0,32	61821-2RS1	–
	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	4 300	1,60	* 6021-2Z	* 6021-Z
	160	26	76,1	65,5	2,4	–	2 400	1,60	* 6021-2RS1	* 6021-RS1
	190	36	140	104	3,65	7 000	3 600	3,70	* 6221-2Z	* 6221-Z
	190	36	140	104	3,65	–	2 200	3,70	* 6221-2RS1	* 6221-RS1
	225	49	182	153	5,1	6 300	3 200	8,25	6321-2Z	6321-Z
110	140	16	28,1	26	1,25	9 500	4 500	0,60	61822-2RZ	–
	140	16	28,1	26	1,25	–	2 600	0,60	61822-2RS1	–
	170	28	85,2	73,5	2,4	8 000	4 000	1,95	* 6022-2Z	* 6022-Z
	170	28	85,2	73,5	2,4	–	2 400	1,95	* 6022-2RS1	* 6022-RS1
	200	38	151	118	4	6 700	3 400	4,35	* 6222-2Z	* 6222-Z
120	150	16	29,1	28	1,29	8 500	4 300	0,65	61824-2RZ	–
	150	16	29,1	28	1,29	–	2 400	0,65	61824-2RS1	–
	180	28	88,4	80	2,75	7 500	3 800	2,05	* 6024-2Z	* 6024-Z
	180	28	88,4	80	2,75	–	2 200	2,05	* 6024-2RS1	* 6024-RS1
	215	40	146	118	3,9	6 300	3 200	5,15	6224-2Z	6224-Z
130	165	18	37,7	43	1,6	8 000	3 800	0,93	61826-2RZ	–
	165	18	37,7	43	1,6	–	2 200	0,93	61826-2RS1	–
	200	33	112	100	3,35	7 000	3 400	3,15	* 6026-2Z	* 6026-Z
	200	33	112	100	3,35	–	2 000	3,15	* 6026-2RS1	* 6026-RS1
	230	40	156	132	4,15	5 600	3 000	5,80	6226-2Z	6226-Z
140	175	18	39	46,5	1,66	7 500	3 600	0,99	61828-2RZ	–
	175	18	39	46,5	1,66	–	2 000	0,99	61828-2RS1	–
	210	33	111	108	3,45	6 700	3 200	3,35	6028-2Z	6028-Z
	210	33	111	108	3,45	–	1 800	3,35	6028-2RS1	6028-RS1
150	225	35	125	125	3,9	6 000	3 000	4,80	6030-2Z	6030-Z
	225	35	125	125	3,9	–	1 700	4,80	6030-2RS1	6030-RS1
160	240	38	143	143	4,3	5 600	2 800	5,90	6032-2Z	6032-Z
	240	38	143	143	4,3	–	1 600	5,90	6032-2RS1	6032-RS1

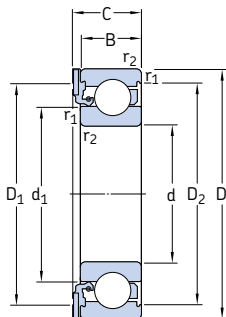
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para los rodamientos con una sola placa de protección u obturación de bajo rozamiento (Z, RZ), son válidas las velocidades límite de los rodamientos de diseño abierto



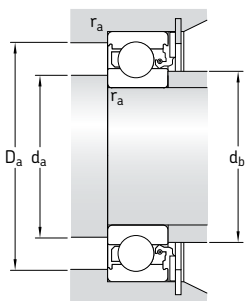
Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm	-	-	-	-	mm	-	-	-	-	-
105	112	-	124	1	110	-	125	1	0,015	13
	-	111	124	1	110	110	125	1	0,015	13
	123	-	147	2	116	-	149	2	0,025	16
	-	117	147	2	116	116	149	2	0,025	16
	131	-	167	2,1	117	-	178	2	0,025	14
	-	125	167	2,1	117	124	178	2	0,025	14
110	141	-	193	3	119	-	211	2,5	0,03	13
	119	-	134	1	115	-	135	1	0,015	14
	-	115	134	1	115	115	135	1	0,015	14
	129	-	155	2	119	-	161	2	0,025	16
	129	-	155	2	119	-	161	2	0,025	16
	138	-	177	2,1	122	-	188	2	0,025	14
120	129	-	144	1	125	-	145	1	0,015	13
	-	125	144	1	125	125	145	1	0,015	13
	139	-	165	2	129	-	171	2	0,025	16
	-	133	165	2	129	132	171	2	0,025	16
	151	-	189	2,1	132	-	203	2	0,025	14
	140	-	158	1,1	136	-	159	1	0,015	16
130	-	137	158	1,1	136	136	159	1	0,015	16
	153	-	182	2	139	-	191	2	0,025	16
	153	-	182	2	139	-	191	2	0,025	16
	161	-	203	3	144	-	216	2,5	0,025	15
	151	-	167	1,1	146	-	169	1	0,015	16
	-	148	167	1,1	146	147	169	1	0,015	16
140	163	-	192	2	149	-	201	2	0,025	16
	-	156	192	2	149	155	201	2	0,025	16
	174	-	205	2,1	160	-	215	2	0,025	16
	174	-	205	2,1	160	-	215	2	0,025	16
150	186	-	219	2,1	169	-	231	2	0,025	16
	-	179	219	2,1	169	178	231	2	0,025	16

Unidades de rodamientos obturadas ICOS para lubricación con aceite
d 12 – 30 mm



Dimensiones principales				Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidad límite	Masa	Designación
d	D	B	C	dinámica C	estática C ₀				
mm				kN		kN	rpm	kg	–
12	32	10	12,6	7,28	3,1	0,132	14 000	0,041	* ICOS-D1B01-TN9
15	35	11	13,2	8,06	3,75	0,16	12 000	0,048	* ICOS-D1B02-TN9
17	40	12	14,2	9,95	4,75	0,2	11 000	0,071	* ICOS-D1B03-TN9
20	47	14	16,2	13,5	6,55	0,28	9 300	0,11	* ICOS-D1B04-TN9
25	52	15	17,2	14,8	7,8	0,335	7 700	0,14	* ICOS-D1B05-TN9
30	62	16	19,4	20,3	11,2	0,475	6 500	0,22	* ICOS-D1B06-TN9

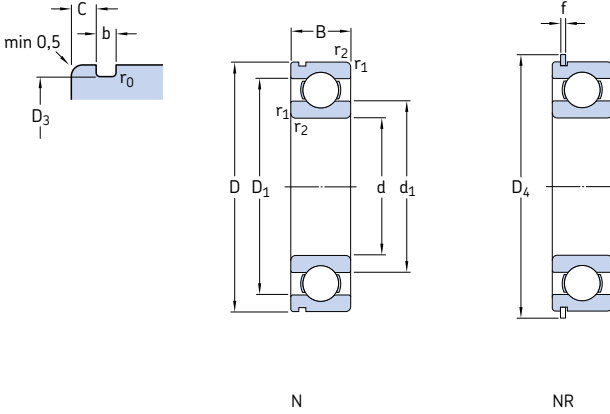
* Rodamiento SKF Explorer



Dimensiones					Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁ -	D ₁ -	D ₂ -	r _{1,2} min	d _a min	d _b máx	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm					mm				-	
12	18,4	- ¹⁾	27,4	0,6	16,2	18	27,8	0,6	0,025	12
15	21,7	30,8	30,4	0,6	19,2	21,5	30,8	0,6	0,025	13
17	24,5	35,6	35	0,6	21,2	24	35,8	0,6	0,025	13
20	28,8	42	40,6	1	25,6	28,5	41,4	1	0,025	13
25	34,3	47	46,3	1	30,6	34	46,4	1	0,025	14
30	40,3	55,6	54,1	1	35,6	40	56,4	1	0,025	14

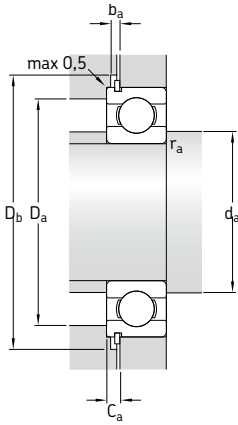
¹⁾ Sección transversal totalmente de caucho

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico d 10 – 45 mm



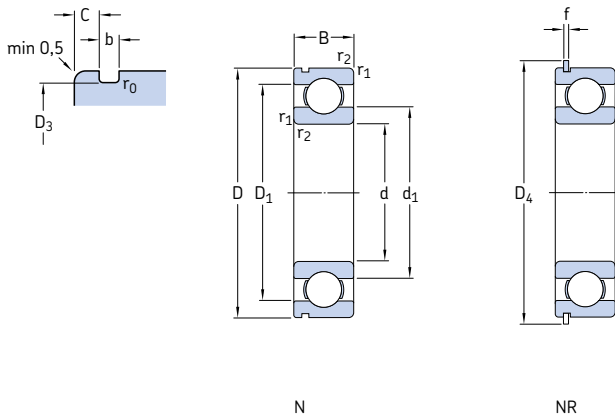
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidades		Masa	Designaciones	Anillo elástico	
d	D	B	dinámica	estática	P_u	Velocidad de referencia	Velocidad límite	kg	Rodamiento con ranura para anillo elástico	ranura para anillo elástico y anillo elástico	
mm			kN	C_0	kN	rpm			–		
10	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	* 6200 N	* 6200 NR	SP 30
12	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	32 000	0,037	* 6201 N	* 6201 NR	SP 32
15	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202 N	* 6202 NR	SP 35
17	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203 N	* 6203 NR	SP 40
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303 N	* 6303 NR	SP 47
20	42	12	9,5	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004 N	* 6004 NR	SP 42
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204 N	* 6204 NR	SP 47
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	19 000	0,14	* 6304 N	* 6304 NR	SP 52
25	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,08	* 6005 N	* 6005 NR	SP 47
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205 N	* 6205 NR	SP 52
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	* 6305 N	* 6305 NR	SP 62
30	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	17 000	0,12	* 6006 N	* 6006 NR	SP 55
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	15 000	0,20	* 6206 N	* 6206 NR	SP 62
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	13 000	0,35	* 6306 N	* 6306 NR	SP 72
35	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	15 000	0,16	* 6007 N	* 6007 NR	SP 62
	72	17	27	15,3	0,655	20 000	13 000	0,29	* 6207 N	* 6207 NR	SP 72
	80	21	35,1	19	0,815	19 000	12 000	0,46	* 6307 N	* 6307 NR	SP 80
	100	25	55,3	31	1,29	16 000	10 000	0,95	* 6407 N	* 6407 NR	SP 100
40	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	14 000	0,19	* 6008 N	* 6008 NR	SP 68
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	11 000	0,37	* 6208 N	* 6208 NR	SP 80
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	* 6308 N	* 6308 NR	SP 90
	110	27	63,7	36,5	1,53	14 000	9 000	1,25	* 6408 N	* 6408 NR	SP 110
45	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	* 6009 N	* 6009 NR	SP 75
	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	11 000	0,41	* 6209 N	* 6209 NR	SP 85
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	* 6309 N	* 6309 NR	SP 100
	120	29	76,1	45	1,9	13 000	8 500	1,55	* 6409 N	* 6409 NR	SP 120

* Rodamiento SKF Explorer



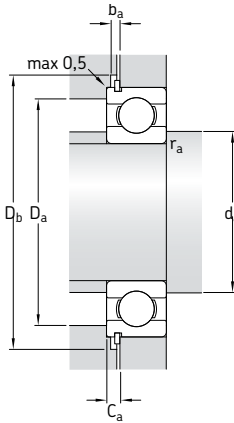
Dimensiones										Dimensiones de acuerdos y resaltes						Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ máx	d _a min	D _a máx	D _b min	b _a min	C _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm										mm						-	
10	17	23,2	28,17	34,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	14,2	25,8	36	1,5	3,18	0,6	0,025	13
12	18,5	25,7	30,15	36,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	16,2	27,8	38	1,5	3,18	0,6	0,025	12
15	21,7	29	33,17	39,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	19,2	30,8	41	1,5	3,18	0,6	0,025	13
17	24,5	32,7	38,1	44,6	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	21,2	35,8	46	1,5	3,18	0,6	0,025	13
	26,5	37,4	44,6	52,7	1,35	1,12	2,46	1	0,4	22,6	41,4	54	1,5	3,58	1	0,03	12
20	27,2	34,8	39,75	46,3	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	23,2	38,8	48	1,5	3,18	0,6	0,025	14
	28,8	38,5	44,6	52,7	1,35	1,12	2,46	1	0,4	25,6	41,4	54	1,5	3,58	1	0,025	13
	30,4	41,6	49,73	57,9	1,35	1,12	2,46	1,1	0,4	27	45	59	1,5	3,58	1	0,03	12
25	32	40	44,6	52,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	28,2	43,8	54	1,5	3,18	0,6	0,025	14
	34,4	44	49,73	57,9	1,35	1,12	2,46	1	0,4	30,6	46,4	59	1,5	3,58	1	0,025	14
	36,6	50,4	59,61	67,7	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	32	55	69	2,2	4,98	1	0,03	12
30	38,2	46,8	52,6	60,7	1,35	1,12	2,06	1	0,4	34,6	50,4	62	1,5	3,18	1	0,025	15
	40,4	51,6	59,61	67,7	1,9	1,7	3,28	1	0,6	35,6	56,4	69	2,2	4,98	1	0,025	14
	44,6	59,1	68,81	78,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	37	65	80	2,2	4,98	1	0,03	13
35	43,8	53,3	59,61	67,7	1,9	1,7	2,06	1	0,6	39,6	57,4	69	2,2	3,76	1	0,025	15
	46,9	60,6	68,81	78,6	1,9	1,7	3,28	1	0,6	40,6	66,4	80	2,2	4,98	1	0,025	14
	49,6	65,4	76,81	86,6	1,9	1,7	3,28	1,5	0,6	44	71	88	2,2	4,98	1,5	0,03	13
	57,4	79,5	96,8	106,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	46	89	108	3	5,74	1,5	0,035	12
40	49,3	58,8	64,82	74,6	1,9	1,7	2,49	1	0,6	44,6	63,4	76	2,2	4,19	1	0,025	15
	52,6	67,4	76,81	86,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	47	73	88	2,2	4,98	1	0,025	14
	56,1	73,8	86,79	96,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	49	81	98	3	5,74	1,5	0,03	13
	62,8	87	106,81	116,6	2,7	2,46	3,28	2	0,6	53	97	118	3	5,74	2	0,035	12
45	54,8	65,3	71,83	81,6	1,9	1,7	2,49	1	0,6	49,6	70,4	83	2,2	4,19	1	0,025	15
	57,6	72,4	81,81	91,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	52	78	93	2,2	4,98	1	0,025	14
	62,2	82,7	96,8	106,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	54	91	108	3	5,74	1,5	0,03	13
	68,9	95,8	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	2	0,6	58	107	131	3,5	6,88	2	0,035	12

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico d 50 – 90 mm



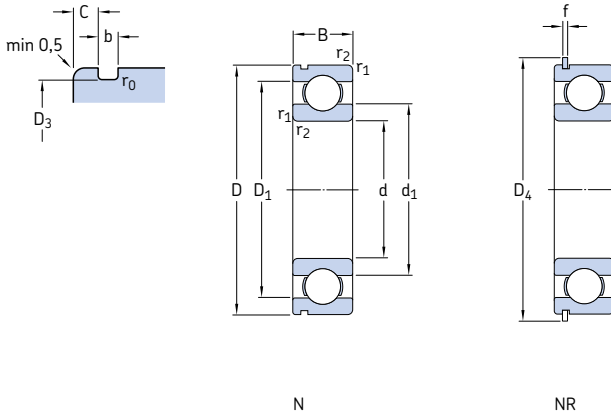
Dimensiones principales	Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones	Anillo elástico			
	dinámica	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite				Rodamiento con ranura para anillo elástico	ranura para anillo elástico y anillo elástico	
d	D	B	C								
mm			kN	kN	rpm	kg	–				
50	80	16	22,9	16	0,71	18 000	11 000	0,26	* 6010 N	* 6010 NR	SP 80
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	10 000	0,46	* 6210 N	* 6210 NR	SP 90
	110	27	65	38	1,6	13 000	8 500	1,05	* 6310 N	* 6310 NR	SP 110
	130	31	87,1	52	2,2	12 000	7 500	1,90	* 6410 N	* 6410 NR	SP 130
55	90	18	29,6	21,2	0,9	16 000	10 000	0,39	* 6011 N	* 6011 NR	SP 90
	100	21	46,2	29	1,25	14 000	9 000	0,61	* 6211 N	* 6211 NR	SP 100
	120	29	74,1	45	1,9	12 000	8 000	1,35	* 6311 N	* 6311 NR	SP 120
	140	33	99,5	62	2,6	11 000	7 000	2,30	* 6411 N	* 6411 NR	SP 140
60	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	9 500	0,42	* 6012 N	* 6012 NR	SP 95
	110	22	55,3	36	1,53	13 000	8 000	0,78	* 6212 N	* 6212 NR	SP 110
	130	31	85,2	52	2,2	11 000	7 000	1,70	* 6312 N	* 6312 NR	SP 130
	150	35	108	69,5	2,9	10 000	6 300	2,75	* 6412 N	* 6412 NR	SP 150
65	100	18	31,9	25	1,06	14 000	9 000	0,44	* 6013 N	* 6013 NR	SP 100
	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	7 500	0,99	* 6213 N	* 6213 NR	SP 120
	140	33	97,5	60	2,5	10 000	6 700	2,10	* 6313 N	* 6313 NR	SP 140
	160	37	119	78	3,15	9 500	6 000	3,30	* 6413 N	* 6413 NR	SP 160
70	110	20	39,7	31	1,32	13 000	8 000	0,60	* 6014 N	* 6014 NR	SP 110
	125	24	63,7	45	1,9	11 000	7 000	1,05	* 6214 N	* 6214 NR	SP 125
	150	35	111	68	2,75	9 500	6 300	2,50	* 6314 N	* 6314 NR	SP 150
75	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	7 500	0,64	* 6015 N	* 6015 NR	SP 115
	130	25	68,9	49	2,04	10 000	6 700	1,20	* 6215 N	* 6215 NR	SP 130
	160	37	119	76,5	3	9 000	5 600	3,00	* 6315 N	* 6315 NR	SP 160
80	125	24	49,4	40	1,66	11 000	7 000	0,85	* 6016 N	* 6016 NR	SP 125
	140	26	72,8	55	2,2	9 500	6 000	1,40	* 6216 N	* 6216 NR	SP 140
85	130	22	52	43	1,76	11 000	6 700	0,89	* 6017 N	* 6017 NR	SP 130
	150	28	87,1	64	2,5	9 000	5 600	1,80	* 6217 N	* 6217 NR	SP 150
90	140	24	60,5	50	1,96	10 000	6 300	1,15	* 6018 N	* 6018 NR	SP 140
	160	30	101	73,5	2,8	8 500	5 300	2,15	* 6218 N	* 6218 NR	SP 160

* Rodamiento SKF Explorer



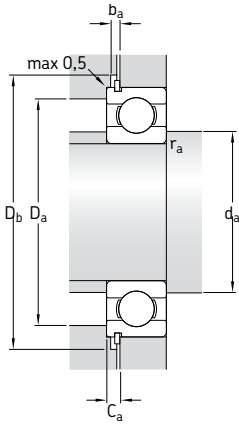
Dimensiones									Dimensiones de acuerdos y resaltes						Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₁	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ máx	d _a min	D _a máx	D _b min	b _a min	C _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm									mm						-		
50	59,8	70,3	76,81	86,6	1,9	1,7	2,49	1	0,6	54,6	75,4	88	2,2	4,19	1	0,025	15
	62,5	77,4	86,79	96,5	2,7	2,46	3,28	1,1	0,6	57	83	98	3	5,74	1	0,025	14
	68,8	91,1	106,81	116,6	2,7	2,46	3,28	2	0,6	61	99	118	3	5,74	2	0,03	13
	75,5	104	125,22	139,7	3,1	2,82	4,06	2,1	0,6	64	116	141	3,5	6,88	2	0,035	12
55	66,3	78,7	86,79	96,5	2,7	2,46	2,87	1,1	0,6	61	84	98	3	5,33	1	0,025	15
	69,1	85,8	96,8	106,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	64	91	108	3	5,74	1,5	0,025	14
	75,3	99,5	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	2	0,6	66	109	131	3,5	6,88	2	0,03	13
	81,6	113	135,23	149,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	69	126	151	3,5	7,72	2	0,035	12
60	71,3	83,7	91,82	101,6	2,7	2,46	2,87	1,1	0,6	66	87	103	3	5,33	1	0,025	16
	75,5	94,6	106,81	116,6	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	69	101	118	3	5,74	1,5	0,025	14
	81,9	108	125,22	139,7	3,1	2,82	4,06	2,1	0,6	72	118	141	3,5	6,88	2	0,03	13
	88,1	122	145,24	159,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	74	136	162	3,5	7,72	2	0,035	12
65	76,3	88,7	96,8	106,5	2,7	2,46	2,87	1,1	0,6	71	94	108	3	5,33	1	0,025	16
	83,3	102	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6	74	111	131	3,5	6,88	1,5	0,025	15
	88,4	116	135,23	149,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	77	128	151	3,5	7,72	2	0,03	13
	94	131	155,22	169,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	79	146	172	3,5	7,72	2	0,035	12
70	82,9	97,2	106,81	116,6	2,7	2,46	2,87	1,1	0,6	76	104	118	3	5,33	1	0,025	16
	87,1	108	120,22	134,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6	79	116	136	3,5	6,88	1,5	0,025	15
	95	125	145,24	159,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	82	138	162	3,5	7,72	2	0,03	13
75	87,9	102	111,81	121,6	2,7	2,46	2,87	1,1	0,6	81	109	123	3	5,33	1	0,025	16
	92,1	113	125,22	139,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6	84	121	141	3,5	6,88	1,5	0,025	15
	101	133	155,22	169,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	87	148	172	3,5	7,72	2	0,03	13
80	94,4	111	120,22	134,7	3,1	2,82	2,87	1,1	0,6	86	119	136	3,5	5,69	1	0,025	16
	101	122	135,23	149,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	91	129	151	3,5	7,72	2	0,025	15
85	99,4	116	125,22	139,7	3,1	2,82	2,87	1,1	0,6	91	124	141	3,5	5,69	1	0,025	16
	106	130	145,24	159,7	3,1	2,82	4,9	2	0,6	96	139	162	3,5	7,72	2	0,025	15
90	106	124	135,23	149,7	3,1	2,82	3,71	1,5	0,6	97	133	151	3,5	6,53	1,5	0,025	16
	113	138	155,22	169,7	3,1	2,82	4,9	2	0,6	101	149	172	3,5	7,72	2	0,025	15

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico d 95 – 120 mm



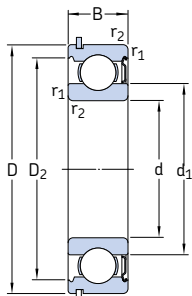
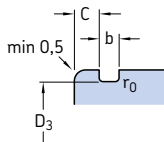
Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidades		Masa	Designaciones		Anillo elástico
d	D	B	C	C ₀	P _u	Velocidad de referencia	Velocidad límite	kg	Rodamiento con ranura para anillo elástico	ranura para anillo elástico y anillo elástico	
mm			kN		kN	rpm			–		
95	170	32	114	81,5	3	8 000	5 000	2,60	* 6219 N	* 6219 NR	SP 170
100	150	24	63,7	54	2,04	9 500	5 600	1,25	* 6020 N	* 6020 NR	SP 150
	180	34	127	93	3,35	7 500	4 800	3,15	* 6220 N	* 6220 NR	SP 180
105	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	5 300	1,60	* 6021 N	* 6021 NR	SP 160
110	170	28	85,2	73,5	2,6	8 000	5 000	1,95	* 6022 N	* 6022 NR	SP 170
120	180	28	88,4	80	2,75	7 500	4 800	2,05	* 6024 N	* 6024 NR	SP 180

* Rodamiento SKF Explorer

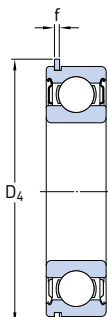


Dimensiones										Dimensiones de acuerdos y resaltes						Factores de cálculo	
d	$\underline{d_1}$	$\underline{D_1}$	D_3	D_4	b	f	C	$r_{1,2}$ min	r_0 máx	d_a min	D_a máx	D_b min	b_a min	C_a máx	r_a máx	k_r	f_0
mm										mm						-	
95	118	146	163,65	182,9	3,5	3,1	5,69	2,1	0,6	107	158	185	4	8,79	2	0,025	14
100	116 125	134 155	145,24 173,66	159,7 192,9	3,1 3,5	2,82 3,1	3,71 5,69	1,5 2,1	0,6 0,6	107 112	143 168	162 195	3,5 4	6,53 8,79	1,5 2	0,025 0,025	16 14
105	123	143	155,22	169,7	3,1	2,82	3,71	2	0,6	114	151	172	3,5	6,53	2	0,025	16
110	129	151	163,65	182,9	3,5	3,1	3,71	2	0,6	119	161	185	4	6,81	2	0,025	16
120	139	161	173,66	192,9	3,5	3,1	3,71	2	0,6	129	171	195	4	6,81	2	0,025	16

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico y placas de protección d 10 – 60 mm



ZNR

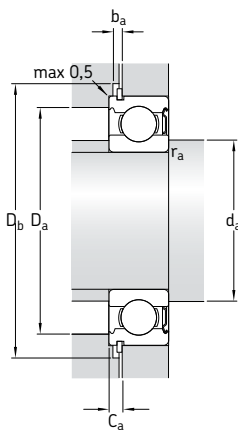


ZZNR

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidades		Masa	Designaciones	Anillo elástico	
d	D	B	dinámica	estática	P_u	Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento con una placa de protección y anillo elástico	dos placas de protección y anillo elástico	
mm			kN	C_0	kN	rpm		kg	–		
10	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	*6200-ZNR	*6200-ZZNR	SP 30
12	32	10	7,28	3,1	0,132	5 0000	32 000	0,037	*6201-ZNR	*6201-ZZNR	SP 32
15	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	*6202-ZNR	*6202-ZZNR	SP 35
17	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	*6203-ZNR	*6203-ZZNR	SP 40
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	*6303-ZNR	*6303-ZZNR	SP 47
20	42	12	9,95	5	0,212	38 000	24 000	0,069	*6004-ZNR	*6004-ZZNR	SP 42
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	*6204-ZNR	*6204-ZZNR	SP 47
	52	15	16,8	7,8	0,335	3 0000	19 000	0,14	*6304-ZNR	*6304-ZZNR	SP 52
25	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,08	*6005-ZNR	*6005-ZZNR	SP 47
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	*6205-ZNR	*6205-ZZNR	SP 52
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	*6305-ZNR	*6305-ZZNR	SP 62
30	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	15 000	0,20	*6206-ZNR	*6206-ZZNR	SP 62
	72	19	29,6	16	0,67	2 0000	13 000	0,35	*6306-ZNR	*6306-ZZNR	SP 72
35	72	17	27	15,3	0,655	2 0000	13 000	0,29	*6207-ZNR	*6207-ZZNR	SP 72
	80	21	35,1	19	0,815	19 000	12 000	0,46	*6307-ZNR	*6307-ZZNR	SP 80
40	80	18	32,5	19	0,8	18 000	11 000	0,37	*6208-ZNR	*6208-ZZNR	SP 80
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	*6308-ZNR	*6308-ZZNR	SP 90
45	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	11 000	0,41	*6209-ZNR	*6209-ZZNR	SP 85
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	*6309-ZNR	*6309-ZZNR	SP 100
50	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	10 000	0,46	*6210-ZNR	*6210-ZZNR	SP 90
	110	27	65	38	1,6	13 000	8 500	1,05	*6310-ZNR	*6310-ZZNR	SP 110
55	100	21	46,2	29	1,25	14 000	9 000	0,61	*6211-ZNR	*6211-ZZNR	SP 100
	120	29	74,1	45	1,9	12 000	8 000	1,35	*6311-ZNR	*6311-ZZNR	SP 120
60	110	22	55,3	36	1,53	13 000	8 000	0,78	*6212-ZNR	*6212-ZZNR	SP 110
	130	31	85,2	52	2,2	11 000	7 000	1,70	*6312-ZNR	*6312-ZZNR	SP 130

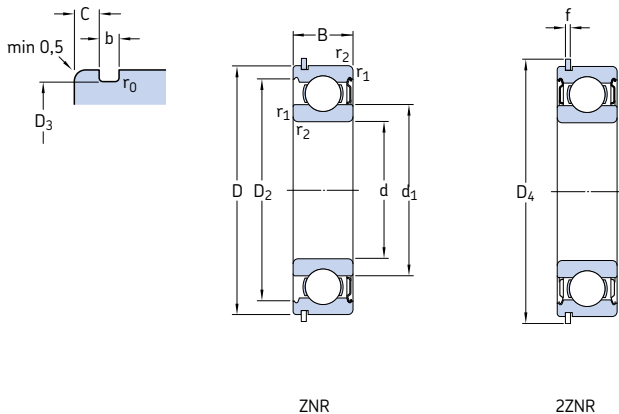
* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para el diseño 2Z, las velocidades límite son de aproximadamente un 80 % del valor indicado



Dimensiones										Dimensiones de acuerdos y resaltes						Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₂	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ máx	d _a min	D _a máx	D _b min	b _a min	C _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm										mm						-	
10	17	24,8	28,17	34,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	14,2	25,8	36	1,5	3,18	0,6	0,025	13
12	18,5	27,4	30,15	36,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	16,2	27,8	38	1,5	3,18	0,6	0,025	12
15	21,7	30,4	33,17	39,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	19,2	30,8	41	1,5	3,18	0,6	0,025	13
17	24,5	35	38,1	44,6	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	21,2	35,8	46	1,5	3,18	0,6	0,025	13
	26,5	39,7	44,6	52,7	1,35	1,12	2,46	1	0,4	22,6	41,4	54	1,5	3,58	1	0,03	12
20	27,2	37,2	39,75	46,3	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	23,2	38,8	48	1,5	3,18	0,6	0,025	14
	28,8	40,6	44,6	52,7	1,35	1,12	2,46	1	0,4	25,6	41,4	54	1,5	3,58	1	0,025	13
	30,4	44,8	49,73	57,9	1,35	1,12	2,46	1,1	0,4	27	45	59	1,5	3,58	1	0,03	12
25	32	42,2	44,6	52,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	28,2	43,8	54	1,5	3,18	0,6	0,025	14
	34,4	46,3	49,73	57,9	1,35	1,12	2,46	1	0,4	30,6	46,4	59	1,5	3,58	1	0,025	14
	36,6	52,7	59,61	67,7	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	32	55	69	2,2	4,98	1	0,03	12
30	40,4	54,1	59,61	67,7	1,9	1,7	3,28	1	0,6	35,6	56,4	69	2,2	4,98	1	0,025	14
	44,6	61,9	68,81	78,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	37	65	80	2,2	4,98	1	0,03	13
35	46,9	62,7	68,81	78,6	1,9	1,7	3,28	1	0,6	40,6	66,4	80	2,2	4,98	1	0,025	14
	49,6	69,2	76,81	86,6	1,9	1,7	3,28	1,5	0,6	44	71	88	2,2	4,98	1,5	0,03	13
40	52,6	69,8	76,81	86,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	47	73	88	2,2	4,98	1	0,025	14
	56,1	77,7	86,79	96,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	49	81	98	3	5,74	1,5	0,03	13
45	57,6	75,2	81,81	91,6	1,9	1,7	3,28	1,1	0,6	52	78	93	2,2	4,98	1	0,025	14
	62,2	86,7	96,8	106,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	54	91	108	3	5,74	1,5	0,03	13
50	62,5	81,6	86,79	96,5	2,7	2,46	3,28	1,1	0,6	57	83	98	3	5,74	1	0,025	14
	68,8	95,2	106,81	116,6	2,7	2,46	3,28	2	0,6	61	99	118	3	5,74	2	0,03	13
55	69,1	89,4	96,8	106,5	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	64	91	108	3	5,74	1,5	0,025	14
	75,3	104	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	2	0,6	66	109	131	3,5	6,88	2	0,03	13
60	75,5	98	106,81	116,6	2,7	2,46	3,28	1,5	0,6	69	101	118	3	5,74	1,5	0,025	14
	81,9	112	125,22	139,7	3,1	2,82	4,06	2,1	0,6	72	118	141	3,5	6,88	2	0,03	13

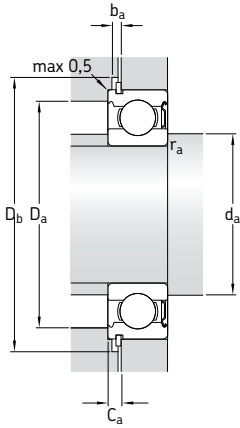
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con ranura para anillo elástico y placas de protección d 65 – 70 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidades		Masa	Designaciones	Anillo elástico	
d	D	B	dinámica C	estática C ₀	P _u	Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento con una placa de protección y anillo elástico	dos placas de protección y anillo elástico	
mm			kN		kN	rpm		kg	–		
65	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	7 500	0,99	*6213-ZNR	*6213-2ZNR	SP 120
	140	33	97,5	60	2,5	1 0000	6 700	2,10	*6313-ZNR	*6313-2ZNR	SP 140
70	125	24	63,7	45	1,9	11 000	7 000	1,05	*6214-ZNR	*6214-2ZNR	SP 125
	150	35	111	68	2,75	9 500	6 300	2,50	*6314-ZNR	*6314-2ZNR	SP 150

* Rodamiento SKF Explorer

¹⁾ Para el diseño 2Z, las velocidades límite son de aproximadamente un 80 % del valor indicado



Dimensiones										Dimensiones de acuerdos y resaltes						Factores de cálculo	
d	d_1	D_2	D_3	D_4	b	f	C	$r_{1,2}$ min	r_0 máx	d_a min	D_a máx	D_b min	b_a min	C_a máx	r_a máx	k_r	f_0
mm										mm						-	
65	83,3	106	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6	74	111	131	3,5	6,88	1,5	0,025	15
	88,4	121	135,23	149,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	77	128	151	3,5	7,72	2	0,03	13
70	87,1	111	120,22	134,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6	79	116	136	3,5	6,88	1,5	0,025	15
	95	130	145,24	159,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6	82	138	162	3,5	7,72	2	0,03	13



Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado

Diseños	362
Rodamientos con un diseño básico	362
Rodamientos con placas de protección	362
Rodamientos con ranura para anillo elástico	363
Datos generales	363
Dimensiones	363
Tolerancias	363
Juego interno	363
Desalineación	364
Jaulas	364
Carga mínima	364
Carga dinámica equivalente	364
Carga estática equivalente	364
Designaciones complementarias	365
Tablas de productos	366
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado	366
Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado y anillo elástico	370

Diseños

Un rodamiento rígido de una hilera de bolas con escotes de llenado tiene un escote tanto en el aro interior como en el exterior (→ **fig. 1**) permitiendo la incorporación de más bolas y de mayor tamaño que los rodamientos rígidos de bolas estándar. Los rodamientos con escotes de llenado tienen más capacidad de carga radial que los rodamientos sin escotes de llenado, pero su capacidad de carga axial es limitada. Además son incapaces de funcionar a velocidades tan altas como los rodamientos sin escotes de llenado.

La gama estándar de rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado incluye

- rodamientos con un diseño básico abierto
- rodamientos con placas de protección
- rodamientos con una ranura para anillo elástico.

Rodamientos con un diseño básico

Los rodamientos con escotes de llenado de diseño básico están abiertos. Estos rodamientos, de los que también hay una versión con placas de protección, pueden tener rebajes de obturación en el aro exterior, por motivos de fabricación (→ **fig. 2**).

Rodamientos con placas de protección

Los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado están disponibles con placas de protección en uno o ambos lados, con los sufijos Z ó ZZ en su designación. La placa de protección forma un intersticio muy estrecho con el resalte del aro interior (→ **fig. 3**).

Los rodamientos hasta los tamaños 217 y 314 se llenan con una grasa de clase NLGI 2 de alta calidad con un espesante de poliurea, que se puede usar a temperaturas de entre -30 y $+150$ °C. La viscosidad del aceite base es de $115 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40 °C y $12,2 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 100 °C.

Se suministran rodamientos mayores con una grasa de alta calidad de clase NLGI 3 con un espesante de litio, que se puede usar a temperaturas de entre -30 y $+120$ °C. La viscosidad del aceite base es de $98 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40 °C y $9,4 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 100 °C.

La cantidad de grasa llena del 25 al 35 % del espacio libre en el rodamiento. Los rodamientos

Fig. 1

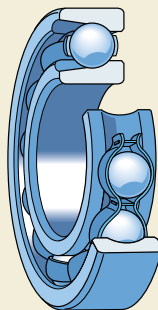


Fig. 2

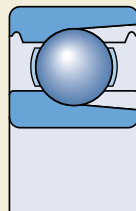
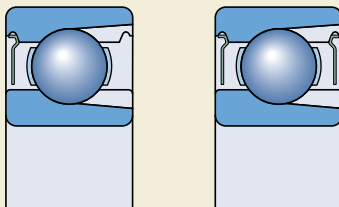


Fig. 3



están lubricados de por vida y son libres de mantenimiento. Por tanto, no deben ser lavados o calentados por encima de los 80 °C antes de su montaje.

Rodamientos con ranura para anillo elástico

Para una fijación axial sencilla del rodamiento, que ahorre espacio en el alojamiento, los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado se equipan con una ranura para anillo elástico en el aro exterior, sufijo N en la designación (→ **fig. 4a**). El anillo elástico apropiado se muestra en las tablas de productos con su designación y dimensiones, y se puede suministrar por separado o ya montado en el rodamiento, sufijo NR en la designación (→ **fig. 4b**). Los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado y una ranura para anillo elástico, también se pueden suministrar con una placa de protección en el lado opuesto a la ranura para anillo elástico (→ **fig. 5**) o con dos placas de protección (→ **fig. 5b**).

Datos generales

Dimensiones

Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado cumplen con la normativa ISO 15:1998.

Las dimensiones de la ranura para anillo elástico y los anillos elásticos cumplen con la normativa ISO 464:1995.

Tolerancias

Los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado se fabrican con una tolerancia Normal. Las tolerancias cumplen con la normativa ISO 492:2002 y se muestran en la **tabla 3** de la **página 125**.

Juego interno

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas SKF con escotes de llenado, se fabrican con un juego radial interno Normal. Los valores para el juego radial interno se muestran en la **tabla 4** de la **página 297**. Cumplen con la normativa ISO 5753:1991 y son válidos para los rodamientos antes de montar y sin carga.

Fig. 4

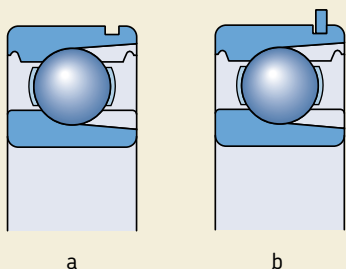
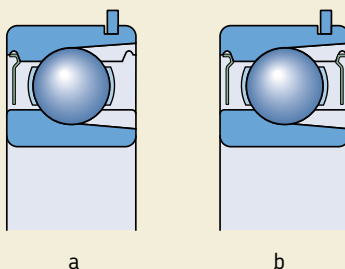


Fig. 5



Desalineación

Las condiciones relativas a la desalineación del aro exterior respecto al aro interior son las mismas para los rodamientos rígidos de bolas con escotes de llenado que para los rodamientos estándar. No obstante, los escotes de llenado limitan la desalineación angular α entre 2 y 5 minutos de arco. Cualquier desalineación superior puede hacer que las bolas se desplacen por los bordes de los escotes de llenado. Esto aumentaría el ruido y reduciría la vida útil del rodamiento.

Jaulas

Los rodamientos rígidos de bolas SKF con escotes de llenado incorporan una jaula de chapa de acero remachada, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (→ **fig. 6**).

Carga mínima

Con el fin de lograr un funcionamiento satisfactorio, los rodamientos rígidos de bolas con escotes de llenado, como todos los rodamientos de bolas y rodillos, se deben someter siempre a una carga mínima determinada, particularmente si han de funcionar a altas velocidades o están sometidos a altas aceleraciones o cambios rápidos en la dirección de la carga. Bajo tales condiciones, las fuerzas de inercia de las bolas y la jaula, y el rozamiento en el lubricante, pueden perjudicar las condiciones de rodadura de la disposición de rodamientos y pueden causar deslizamientos dañinos entre las bolas y los caminos de rodadura.

La carga radial mínima a aplicar a los rodamientos rígidos de bolas con escotes de llenado se puede calcular con la fórmula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

donde

F_{rm} = carga radial mínima, kN

k_r = factor de carga mínima

0,04 para los rodamientos de la serie 2

0,05 para los rodamientos de la serie 3

v = viscosidad del aceite a la temperatura de funcionamiento, mm^2/s

n = velocidad de giro, rpm

d_m = diámetro medio del rodamiento
= $0,5 (d + D)$, mm

Al iniciar el funcionamiento a bajas temperaturas o cuando el lubricante sea muy viscoso, se pueden requerir cargas mínimas aún mayores. El peso de los componentes soportados por el rodamiento, junto con las fuerzas externas, generalmente exceden la carga mínima requerida. Si no es el caso, el rodamiento rígido de bolas se debe someter a una carga radial adicional.

Carga dinámica equivalente

$$P = F_r + F_a$$

siempre que $F_a/F_r \leq 0,6$ y $P \leq 0,5 C_0$.

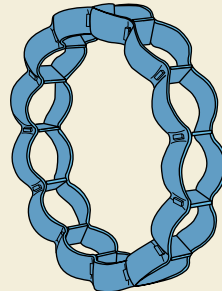
Si la carga axial $F_a > 0,6 F_r$ entonces los rodamientos rígidos de bolas con escotes de llenado no son apropiados para la aplicación y se deberán usar en su lugar unos rodamientos sin escotes de llenado.

Carga estática equivalente

$$P_0 = F_r + 0,5 F_a$$

siempre que $F_a/F_r \leq 0,6$.

Fig. 6

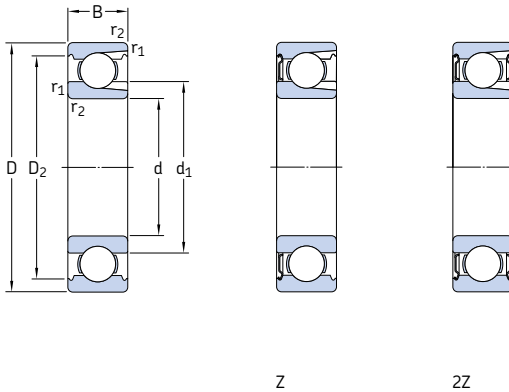


Designaciones complementarias

Los sufijos de las designaciones utilizados para identificar ciertas características de los rodamientos rígidos de bolas con escotes de llenado se explican a continuación.

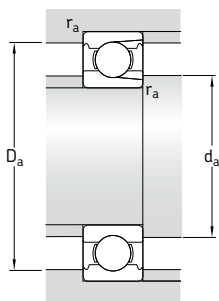
- C3** Juego radial interno mayor que Normal
- N** Ranura para anillo elástico en el aro exterior
- NR** Ranura para anillo elástico en el aro exterior, con anillo elástico correspondiente
- Z** Placa de protección de chapa de acero a un lado del rodamiento
- 2Z** Placa de protección Z a ambos lados del rodamiento
- ZNR** Placa de protección de chapa de acero a un lado del rodamiento y ranura para anillo elástico en el aro exterior con anillo elástico en el lado opuesto a la placa de protección
- 2ZNR** Placa de protección Z a ambos lados del rodamiento y ranura para anillo elástico en el aro exterior con anillo elástico

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado d 25 – 85 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones		
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento abierto	con placas de protección a un lado	a ambos lados
mm			kN		kN	rpm		kg	–		
25	62	17	22,9	15,6	0,67	20 000	13 000	0,24	305	305-Z	305-2Z
30	62 72	16 19	22,9 29,2	17,3 20,8	0,735 0,88	20 000 18 000	12 000 11 000	0,21 0,37	206 306	206-Z 306-Z	206-2Z 306-2Z
35	72 80	17 21	29,7 39,1	22,8 28,5	0,965 1,2	17 000 16 000	11 000 10 000	0,31 0,48	207 307	207-Z 307-Z	207-2Z 307-2Z
40	80 90	18 23	33,6 46,8	26,5 36	1,12 1,53	15 000 14 000	9 500 9 000	0,39 0,64	208 308	208-Z 308-Z	208-2Z 308-2Z
45	85 100	19 25	39,6 59,4	32,5 46,5	1,37 1,96	14 000 13 000	9 000 8 000	0,44 0,88	209 309	209-Z 309-Z	209-2Z 309-2Z
50	90 110	20 27	39,1 64,4	34,5 52	1,46 2,2	13 000 11 000	8 000 7 000	0,5 1,15	210 310	210-Z 310-Z	210-2Z 310-2Z
55	100 120	21 29	48,4 79,2	44 67	1,86 2,85	12 000 10 000	7 500 6 700	0,66 1,5	211 311	211-Z 311-Z	211-2Z 311-2Z
60	110 130	22 31	56,1 91,3	50 78	2,12 3,35	11 000 9 500	6 700 6 000	0,85 1,85	212 312	212-Z 312-Z	212-2Z 312-2Z
65	120 140	23 33	60,5 102	58,5 90	2,5 3,75	10 000 9 000	6 000 5 600	1,05 2,3	213 313	213-Z 313-Z	213-2Z 313-2Z
70	125 150	24 35	66 114	65,5 102	2,75 4,15	9 500 8 000	6 000 5 000	1,15 2,75	214 314	214-Z 314-Z	214-2Z 314-2Z
75	130 160	25 37	72,1 125	72 116	3 4,55	9 000 7 500	5 600 4 800	1,25 3,25	215 315	215-Z 315-Z	215-2Z 315-2Z
80	140 170	26 39	88 138	85 129	3,45 4,9	8 500 7 000	5 300 4 500	1,55 3,95	216 316	216-Z 316-Z	216-2Z 316-2Z
85	150 180	28 41	96,8 147	100 146	3,9 5,3	7 500 6 700	4 800 4 300	1,95 4,6	217 317	217-Z 317-Z	217-2Z 317-2Z

¹⁾ Para el diseño 2Z, las velocidades límite son de aproximadamente un 80 % del valor indicado

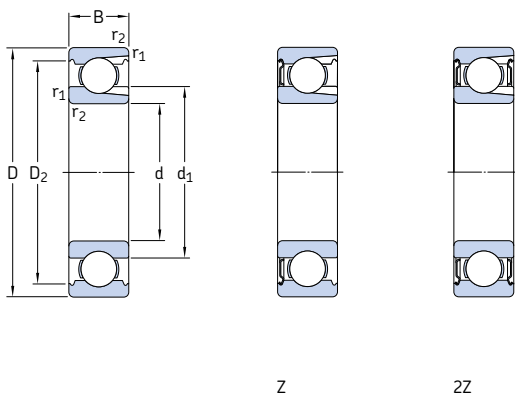


Dimensiones

Dimensiones de acuerdos y resaltes

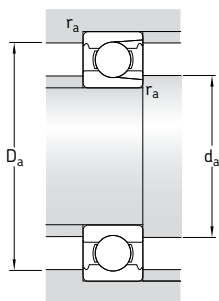
d	d_1 ~	D_2 ~	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a máx	r_a máx
mm			mm			
25	32,8	52,7	1,1	31,5	55,5	1
30	36,2 43,9	54,1 61,9	1 1,1	35 36,5	57 65,5	1 1
35	41,7 43,7	62,7 69,2	1,1 1,5	41,5 43	65,5 72	1 1,5
40	48,9 50,5	69,8 77,7	1,1 1,5	46,5 48	73,5 82	1 1,5
45	52,5 55,9	75,2 86,7	1,1 1,5	51,5 53	78,5 92	1 1,5
50	57,5 67,5	81,7 95,2	1,1 2	56,5 61	83,5 99	1 2
55	63,1 74	89,4 104	1,5 2	63 64	92 111	1,5 2
60	70,1 80,3	97 113	1,5 2,1	68 71	102 119	1,5 2
65	83,3 86,8	106 122	1,5 2,1	73 76	112 129	1,5 2
70	87,1 93,2	111 130	1,5 2,1	78 81	117 139	1,5 2
75	92,1 99,7	117 139	1,5 2,1	83 86	122 149	1,5 2
80	88,8 106	127 147	2 2,1	89 91	131 159	2 2
85	97 113	135 156	2 3	96 98	139 167	2 2,5

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado
d 90 – 100 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designaciones		
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾		Rodamiento abierto	con placas de protección a un lado	a ambos lados
mm			kN		kN	rpm		kg	–		
90	160	30	112	114	4,3	7 000	4 500	2,35	218	218-Z	218-2Z
	190	43	157	160	5,7	6 300	4 000	5,40	318	318-Z	318-2Z
95	170	32	121	122	4,5	6 700	4 300	2,70	219	219-Z	219-2Z
100	180	34	134	140	5	6 300	4 000	3,45	220	220-Z	220-2Z

¹⁾ Para el diseño 2Z, las velocidades límite son de aproximadamente un 80 % del valor indicado

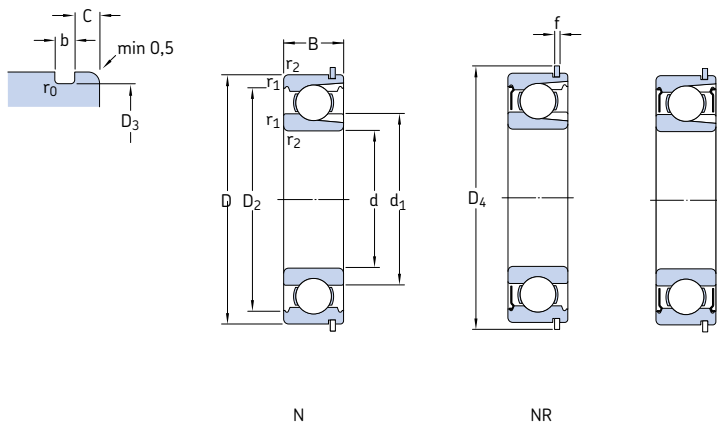


Dimensiones

**Dimensiones de acuerdos
y resaltes**

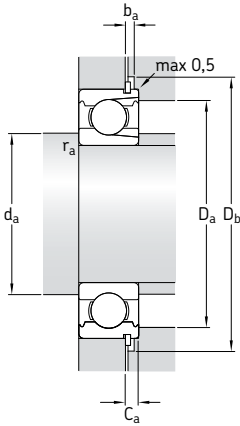
d	d ₁ ~	D ₂ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx
mm				mm		
90	110	143	2	99	151	2
	119	164	3	103	177	2,5
95	117	152	2,1	107	158	2
100	123	160	2,1	112	168	2

Rodamientos rígidos de una hilera de bolas con escotes de llenado y anillo elástico d 25 – 95 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Velocidades	Masa	Designaciones	Anillo elástico			
d	D	B	dinámica	estática	P_u	Velocidad de referencia	Velocidad límite ¹⁾	Rodamiento abierto	con placas de protección a un lado	a ambos lados		
mm			C	C_0	kN	rpm	kg	–				
25	62	17	23	16	1	20 000	13 000	0,24	305 NR	305-ZNR	305-2ZNR	SP 62
30	62	16	22,9	17,3	0,735	20 000	12 000	0,21	206 NR	206-ZNR	206-2ZNR	SP 62
	72	19	29,2	20,8	0,88	18 000	11 000	0,37	306 NR	306-ZNR	306-2ZNR	SP 72
35	72	17	29,7	22,8	0,965	17 000	11 000	0,31	207 NR	207-ZNR	207-2ZNR	SP 72
	80	21	39,1	28,5	1,2	16 000	10 000	0,48	307 NR	307-ZNR	307-2ZNR	SP 80
40	80	18	33,6	26,5	1,12	15 000	9 500	0,39	208 NR	208-ZNR	208-2ZNR	SP 80
	90	23	46,8	36	1,53	14 000	9 000	0,64	308 NR	308-ZNR	308-2ZNR	SP 90
45	85	19	39,6	32,5	1,37	14 000	9 000	0,44	209 NR	209-ZNR	209-2ZNR	SP 85
	100	25	59,4	46,5	1,96	13 000	8 000	0,88	309 NR	309-ZNR	309-2ZNR	SP 100
50	90	20	39,1	34,5	1,46	13 000	8 000	0,50	210 NR	210-ZNR	210-2ZNR	SP 90
	110	27	64,4	52	2,2	11 000	7 000	1,15	310 NR	310-ZNR	310-2ZNR	SP 110
55	100	21	48,4	44	1,86	12 000	7 500	0,66	211 NR	211-ZNR	211-2ZNR	SP 100
	120	29	79,2	67	2,85	10 000	6 700	1,50	311 NR	311-ZNR	311-2ZNR	SP 120
60	110	22	56,1	50	2,12	11 000	6 700	0,85	212 NR	212-ZNR	212-2ZNR	SP 110
	130	31	91,3	78	3,35	9 500	6 000	1,85	312 NR	312-ZNR	312-2ZNR	SP 130
65	120	23	60,5	58,5	2,5	10 000	6 000	1,05	213 NR	213-ZNR	213-2ZNR	SP 120
	140	33	102	90	3,75	9 000	5 600	2,30	313 NR	313-ZNR	313-2ZNR	SP 140
70	125	24	66	65,5	2,75	9 500	6 000	1,15	214 NR	214-ZNR	214-2ZNR	SP 125
	150	35	114	102	4,15	8 000	5 000	2,75	314 NR	314-ZNR	314-2ZNR	SP 150
75	130	25	72,1	72	3	9 000	5 600	1,25	215 NR	215-ZNR	215-2ZNR	SP 130
80	140	26	88	85	3,45	8 500	5 300	1,55	216 NR	216-ZNR	216-2ZNR	SP 140
85	150	28	96,8	100	3,9	7 500	4 800	1,95	217 NR	–	–	SP 150
90	160	30	112	114	4,3	7 000	4 500	2,35	218 NR	–	–	SP 160
95	170	32	121	122	4,5	6 700	4 300	2,70	219 NR	–	–	SP 170

¹⁾ Para el diseño 2Z, las velocidades límite son de aproximadamente un 80 % del valor indicado


Dimensiones
Dimensiones de acuerdos y resaltes

d	d ₁	D ₂	D ₃	D ₄	f	b	C	r ₀ máx	r _{1,2} mín	d _a mín	D _a máx	D _b mín	b _a mín	C _a máx	r _a máx
mm										mm					
25	32,8	52,7	59,61	67,7	1,7	1,9	3,28	0,6	1,1	31,5	55,5	69	2,2	4,98	1
30	36,2 40,1	54,1 61,9	59,61 68,81	67,7 78,6	1,7 1,7	1,9 1,9	3,28 3,28	0,6 0,6	1 1,1	35 36,5	57 65,5	69 80	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1
35	41,7 43,7	62,7 69,2	68,81 76,81	78,6 86,6	1,7 1,7	1,9 1,9	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	41,5 43	65,5 72	80 88	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1,5
40	48,9 50,5	69,8 77,7	76,81 86,79	86,6 96,5	1,7 2,46	1,9 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	46,5 48	73,5 82	88 98	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5
45	52,5 55,9	75,2 86,7	81,81 96,8	91,6 106,5	1,7 2,46	1,9 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	51,5 53	78,5 92	93 108	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5
50	57,5 62,5	81,7 95,2	86,79 106,81	96,5 116,6	2,46 2,46	2,7 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 2	56,5 61	83,5 99	98 118	3 3	5,74 5,74	1 2
55	63,1 74	89,4 104	96,8 115,21	106,5 129,7	2,46 2,82	2,7 3,1	3,28 4,06	0,6 0,6	1,5 2	63 64	92 111	108 131	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2
60	70,1 80,3	97 113	106,81 125,22	116,6 139,7	2,46 2,82	2,7 3,1	3,28 4,06	0,6 0,6	1,5 2,1	68 71	102 119	118 141	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2
65	83,3 86,8	106 122	115,21 135,23	129,7 149,7	2,82 2,82	3,1 3,1	4,06 4,9	0,6 0,6	1,5 2,1	73 76	112 129	131 151	3,5 3,5	6,88 7,72	1,5 2
70	87,1 87,2	111 130	120,22 145,24	134,7 159,7	2,82 2,82	3,1 3,1	4,06 4,9	0,6 0,6	1,5 2,1	78 81	117 139	136 162	3,5 3,5	6,88 7,72	1,5 2
75	92,1	117	125,22	139,7	2,82	3,1	4,06	0,6	1,5	83	122	141	3,5	6,88	1,5
80	88,8	127	135,23	149,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	89	131	151	3,5	7,72	2
85	97	135	145,24	159,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	96	139	162	3,5	7,72	2
90	110	143	155,22	169,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	99	151	172	3,5	7,72	2
95	117	152	163,65	182,9	3,1	3,5	5,69	0,6	2,1	107	158	185	4	8,79	2



Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable

Diseños	374
Rodamientos con un diseño básico	374
Rodamientos obturados	374
Datos generales	375
Dimensiones	375
Tolerancias	375
Juego interno	376
Materiales	376
Desalineación	376
Jaulas	376
Carga mínima	376
Capacidad de carga axial	377
Carga dinámica equivalente	377
Carga estática equivalente	377
Designaciones complementarias	377
Diseño de las disposiciones de rodamientos	377
Tablas de productos	378
Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable	378
Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable con obturaciones	382

Diseños

Los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable son resistentes a la corrosión causada por la humedad y por otros medios. Estos rodamientos rígidos de una hilera de bolas tienen las mismas ranuras profundas en los caminos de rodadura y la misma alta osculación entre los caminos de rodadura y las bolas que los rodamientos rígidos de bolas estándar fabricados de acero (para rodamientos) cromado al carbono. No llevan escotes de llenado y pueden soportar cargas axiales en ambos sentidos además de cargas radiales, incluso a altas velocidades. Los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable tienen las mismas propiedades de funcionamiento que los rodamientos rígidos de bolas de acero convencionales, pero cuentan con una menor capacidad de carga.

Los rodamientos están disponibles con diseños abiertos y obturados para diámetros de eje de entre 1 y 50 mm. Los rodamientos con pestañas según la normativa ISO 8443-1999 no se incluyen en éste catálogo. Podrá encontrar información sobre estos rodamientos en el “Catálogo Interactivo de Ingeniería SKF” a través de la página web www.skf.com.

Los rodamientos de acero inoxidable de SKF llevan el prefijo W en su designación, p.ej. W 626-2Z.

Rodamientos con un diseño básico

Los rodamientos con un diseño básico están abiertos, es decir, que no están obturados. Los rodamientos abiertos, que también están disponibles con placas de protección u obturaciones, pueden presentar rebajes de obturación en el aro exterior por motivos de fabricación (→ fig. 1).

Rodamientos obturados

La mayoría de los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable están disponibles con placas de protección. Algunos lo están con obturaciones rozantes. Los rodamientos con placas de protección u obturaciones rozantes a ambos lados están lubricados de por vida y no necesitan mantenimiento. No se deben lavar ni someter a temperaturas superiores a los 80 °C. Dependiendo de su tamaño, los rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable se suministran llenos de dos grasas estándar diferentes.

Fig. 1

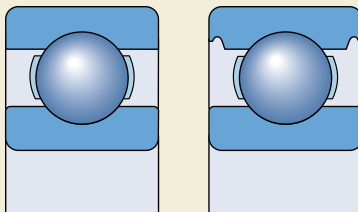


Fig. 2

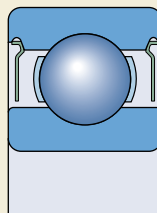
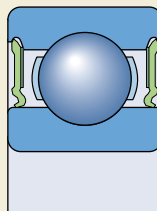


Fig. 3



Las características de las grasas se muestran en la **tabla 1**. La grasa estándar no viene identificada en la designación del rodamiento. La cantidad de grasa llena entre el 25 y el 35 % del espacio libre en el rodamiento.

Puesto que los rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable se suelen utilizar en maquinaria para el procesamiento de alimentos, los rodamientos se pueden suministrar con una grasa especial no tóxica, con el sufijo VT378 en su designación. Esta grasa

- cumple con los requisitos de las “Directrices de la sección 21 CFR 178.3570” de las normativas de la FDA (organismo para el control de alimentos y medicamentos de EEUU) y
- ha sido aprobada por el USDA (Departamento de Agricultura de los EEUU) para un uso de categoría H1 (contacto ocasional con alimentos).

Compruebe la disponibilidad de los rodamientos con grasa no tóxica antes de realizar el pedido.

Rodamientos con placas de protección

Los rodamientos con placas de protección, con el sufijo Z2 en su designación (→ **fig. 2**), cuentan con placas de acero inoxidable. Las placas forman un intersticio de obturación con el resalte del aro interior del rodamiento y permiten altas temperaturas y velocidades. Los rodamientos equipados con placas de protección han sido diseñados principalmente para aplicaciones en las que el aro interior gira. Si es el aro exterior el que gira, la grasa se puede fugar del rodamiento a altas velocidades.

Rodamientos con obturaciones rozantes

Los rodamientos con obturaciones rozantes, con el sufijo 2RS1 en su designación (→ **fig. 3**), llevan obturaciones de caucho nitrilo (NBR) resistente al aceite y al desgaste, con un refuerzo de chapa metálica. Las temperaturas de funcionamiento para las obturaciones van de -40 a +100 °C y hasta +120 °C durante períodos breves. Los labios de las obturaciones rozantes, rozan con el resalte del aro interior. El borde externo de estas obturaciones va montado en los rebajes del aro exterior y ofrecen una buena obturación.

Bajo condiciones de funcionamiento extremas, p.ej. a altas velocidades o altas temperaturas, se podrían producir fugas de grasa del rodamiento obturado. Cuando se desee evitar esto, se deberán tomar medidas especiales durante el diseño. Consulte al departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Datos generales

Dimensiones

Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable cumplen con la normativa ISO 15:1998.

Tolerancias

Los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable, se fabrican con una tolerancia Normal. Las tolerancias Normales cumplen con la normativa ISO 492:2002 y se muestran en la **tabla 3** de la **página 125**.

Tabla 1

Llenado de grasa SKF para rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable

Especificaciones técnicas	Grasa estándar para rodamientos con $d \leq 9$ mm	Grasa no-tóxica $d > 9$ mm	
Espesante	Jabón de litio	Jabón de litio	Jabón complejo de aluminio
Tipo de aceite base	Aceite de éster	Aceite mineral	Aceite PAO
Clase NLGI	2	2	2
Temperatura de funcionamiento, °C¹⁾	-50 a +140	-30 a +110	-25 a +120
Viscosidad del aceite base, mm²/s			
a 40 °C	26	74	150
a 100 °C	5,1	8,5	15,5

¹⁾ Para conocer la temperatura de funcionamiento segura para la grasa, → sección “Margen de temperaturas – el concepto del semáforo de SKF”, desde la **página 232**

Juego interno

Los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable, se fabrican como estándar, con un juego radial interno Normal. Los valores del juego interno cumplen con la normativa ISO 5753:1991 y se muestran en la **tabla 4** en la **página 297**. Los límites del juego son válidos para los rodamientos antes de montar y sin de carga.

Materiales

Los aros del rodamiento se fabrican de acero inoxidable X65Cr14 según la normativa ISO 683-17:2000 ó X105CrMo17 según la normativa EN 10088-1:1995, dependiendo de su tamaño. Las bolas son de acero inoxidable X105CrMo17 y las placas de protección y jaulas de acero inoxidable X5CrNi18-10, ambas según la normativa EN 10088-1:1995.

Desalineación

Los rodamientos rígidos de una hilera de bolas de acero inoxidable tienen una capacidad limitada para soportar la desalineación. La desalineación angular admitida entre los aros, que no producirá tensiones adicionales inadmisiblemente altas en el rodamiento, depende de su juego radial interno en funcionamiento, su tamaño, su diseño interno y de las fuerzas y momentos que actúan sobre éste. Debido a la compleja relación entre estos factores, no se pueden ofrecer valores específicos de aplicación general. Dependiendo de las distintas influen-

cias de los factores, la desalineación angular admisible se encuentra entre 2 y 10 minutos de arco. Cualquier desalineación superior incrementará el ruido en funcionamiento y reducirá la vida útil del rodamiento.

Jaulas

Dependiendo de su serie y tamaño, los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable, se suministran como estándar, con una de las siguientes jaulas de acero inoxidable (→ **fig. 4**)

- jaula de chapa de acero de montaje a presión, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (**a**)
- jaula estampada con lengüetas de chapa de acero, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (**b**)
- jaula remachada de chapa de acero, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación (**c**).

Para los rodamientos con jaulas de poliamida 6,6 reforzada con fibra de vidrio, moldeada por inyección y de montaje a presión, se deberá comprobar su disponibilidad antes de realizar el pedido.

Carga mínima

Con el fin de lograr un funcionamiento satisfactorio, los rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable, como todos los rodamientos de bolas y rodillos, se deben someter siempre a una carga mínima determinada, particularmente si han de funcionar a altas velocidades o están sometidos a altas aceleraciones o cambios rápidos en la dirección de la carga. Bajo tales condiciones, las fuerzas de inercia de las bolas y la jaula, y el rozamiento en el lubricante, pueden perjudicar las condiciones de rodadura de la disposición de rodamientos y pueden causar deslizamientos dañinos entre las bolas y los caminos de rodadura.

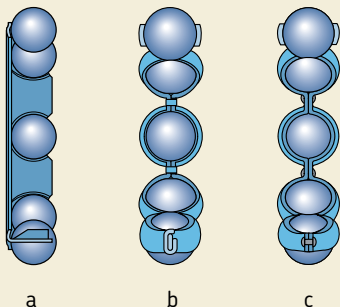
La carga radial mínima a aplicar a los rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable se puede calcular con la siguiente fórmula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

donde

F_{rm} = carga radial mínima, kN

Fig. 4



- k_r = factor de carga mínima
(→ tablas de productos)
- v = viscosidad del aceite a la temperatura de funcionamiento, mm^2/s
- n = velocidad de giro, rpm
- d_m = diámetro medio del rodamiento
= $0,5 (d + D)$, mm

Al iniciar el funcionamiento a bajas temperaturas o cuando el lubricante sea muy viscoso, se pueden requerir cargas mínimas aún mayores. El peso de los componentes soportados por el rodamiento, junto con las fuerzas externas, generalmente exceden la carga mínima requerida. Si no es el caso, el rodamiento rígido de bolas de acero inoxidable se debe someter a una carga radial adicional. En aplicaciones con estos rodamientos, se puede aplicar una precarga axial ajustando los aros uno contra otro, o mediante muelles.

Capacidad de carga axial

Si los rodamientos están sometidos a una carga puramente axial, ésta no deberá exceder el valor de $0,25 C_0$. Una carga axial excesiva puede reducir de forma considerable la vida útil del rodamiento.

Carga dinámica equivalente

$$P = F_r \quad \text{cuando } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,56 F_r + Y F_a \quad \text{cuando } F_a/F_r > e$$

Tabla 2

Factores de cálculo para los rodamientos rígidos de una hilera de bolas de acero inoxidable

$f_0 F_a/C_0$	e	Y
0,172	0,19	2,30
0,345	0,22	1,99
0,689	0,26	1,71
1,03	0,28	1,55
1,38	0,30	1,45
2,07	0,34	1,31
3,45	0,38	1,15
5,17	0,42	1,04
6,89	0,44	1,00

Los valores intermedios se obtienen mediante la interpolación lineal

Tanto el factor e, como el factor Y depende de la relación $f_0 F_a/C_0$, donde f_0 es un factor de cálculo (→ tablas de productos), F_a la componente axial de la carga y C_0 la capacidad de carga estática.

Adicionalmente, los factores están influenciados por la magnitud del juego radial interno. Para los rodamientos con un juego interno Normal, montados con los ajustes normales indicados en las **tablas 2, 4 y 5** en las **páginas 169 a 171**, los valores para el factor e y el factor Y se muestran en la **tabla 2**.

Carga estática equivalente

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Si $P_0 < F_r$, tomar $P_0 = F_r$

Designaciones complementarias

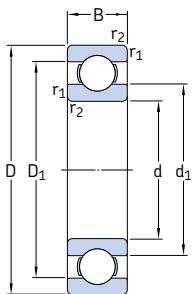
Los sufijos en las designaciones utilizados para identificar ciertas características de los rodamientos rígidos de bolas SKF de acero inoxidable se explican a continuación.

- R** Aro exterior con pestaña
- VT378** Grasa para alimentos con espesante de aluminio de consistencia 2 en la Escala NLGI, para un margen de temperaturas de -25 a $+120$ °C (grado de llenado normal)
- 2RS1** Obturación rozante de caucho nitrilo (NBR) con refuerzo de chapa de acero a ambos lados del rodamiento
- 2Z** Placa de protección de chapa de acero a ambos lados del rodamiento
- 2ZR** Placa de protección de chapa de acero a ambos lados del rodamiento y aro exterior con pestaña

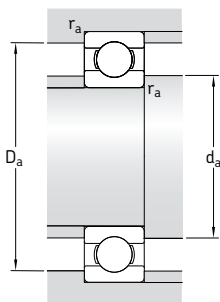
Diseño de las disposiciones de rodamientos

En la mayoría de los casos la sección transversal de los aros de un rodamiento rígido de bolas de acero inoxidable es muy pequeña y las caras laterales proporcionalmente delgadas. Las transiciones de las caras laterales al agujero o diámetro exterior del aro también son muy pequeñas. Por tanto, debe asegurarse de que los componentes adyacentes son apropiados para los rodamientos y que cuentan con la precisión requerida.

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable d 1 – 10 mm

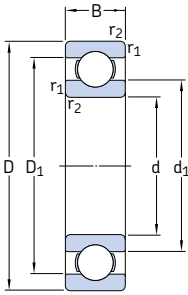


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
1	3	1	0,056	0,017	0,00075	240 000	150 000	0,000036	W 618/1
2	5	1,5	0,133	0,045	0,002	85 000	100 000	0,00015	W 618/2
3	6	3	0,178	0,057	0,0025	170 000	110 000	0,00035	W 637/3 W 623
	10	4	0,39	0,129	0,0056	130 000	80 000	0,0016	
4	9	2,5	0,449	0,173	0,0075	140 000	85 000	0,0007	W 618/4 W 619/4
	11		4	0,605	0,224	0,0098	130 000	80 000	
	12	4	0,676	0,27	0,012	120 000	75 000	0,0024	W 604 W 624
	13	5	0,793	0,28	0,012	110 000	67 000	0,0031	
5	11	3	0,54	0,245	0,011	120 000	75 000	0,0012	W 618/5 W 619/5 W 625
	13	4	0,741	0,325	0,014	110 000	67 000	0,0023	
	16	5	0,923	0,365	0,016	95 000	60 000	0,0050	
6	13	3,5	0,741	0,335	0,015	110 000	67 000	0,0020	W 618/6 W 619/6 W 626
	15		5	1,04	0,455	0,02	100 000	63 000	
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	50 000	0,0084	
7	17	5	1,24	0,54	0,024	90 000	56 000	0,0049	W 619/7 W 607 W 627
	19	6	1,86	0,915	0,04	85 000	53 000	0,0075	
	22	7	2,76	1,32	0,057	70 000	45 000	0,013	
8	16	4	1,12	0,55	0,024	90 000	56 000	0,0030	W 618/8 W 619/8 W 608
	19	6	1,59	0,71	0,031	80 000	50 000	0,0071	
	22	7	2,76	1,32	0,057	75 000	48 000	0,012	
9	17	4	1,19	0,62	0,027	85 000	53 000	0,0034	W 618/9 W 619/9 W 609 W 629
	20	6	1,74	0,83	0,036	80 000	48 000	0,0076	
	24	7	3,12	1,6	0,071	70 000	43 000	0,014	
	26	8	3,9	1,9	0,083	60 000	38 000	0,020	
10	15	3	0,715	0,425	0,018	85 000	56 000	0,0014	W 61700 W 61800 W 61900 W 6000 W 6200 W 6300
	19	5	1,14	0,57	0,025	80 000	48 000	0,0055	
	22	6	1,74	0,815	0,036	75 000	45 000	0,010	
	26	8	3,9	1,9	0,083	67 000	40 000	0,019	
	30	9	4,23	2,28	0,1	56 000	34 000	0,032	
	35	11	6,76	3,25	0,143	50 000	32 000	0,053	

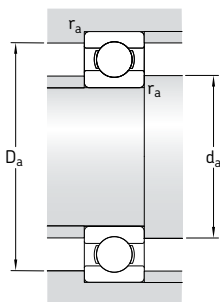


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _v	f ₀
mm			mm			-		
1	1,6	2,4	0,05	1,4	2,6	0,05	0,015	10
2	2,7	3,9	0,08	2,5	4,5	0,08	0,015	11
3	4,2	4,9	0,08	3,5	5,5	0,08	0,020	11
	4,8	7,1	0,15	4,4	8,6	0,1	0,025	8,2
4	5,2	7,5	0,1	4,6	8,4	0,1	0,015	10
	6,2	9	0,15	4,8	10,2	0,1	0,020	8,1
	6,2	9	0,2	5,4	10,6	0,2	0,025	8,3
	7	10,5	0,2	5,8	11,2	0,2	0,025	7,7
5	6,8	9,2	0,15	5,8	10,2	0,1	0,015	11
	7,5	10,5	0,2	6,4	11,6	0,2	0,020	8,8
	8,5	12,5	0,3	7,4	13,6	0,3	0,025	8
6	8	11	0,15	6,8	11,2	0,1	0,015	11
	8,2	11,7	0,2	7,4	13,6	0,2	0,020	8,4
	10,1	15	0,3	8,4	16,6	0,3	0,025	12
7	10,4	13,6	0,3	9	15	0,3	0,020	8,9
	10,1	15	0,3	9	17	0,3	0,025	12
	12,1	18	0,3	9,4	19,6	0,3	0,025	12
8	10,5	13,5	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015	11
	10,5	15,5	0,3	10	17	0,3	0,020	8,8
	12,1	18	0,3	10	20	0,3	0,025	12
9	11,5	14,5	0,2	10,4	15,6	0,2	0,015	11
	11,6	16,2	0,3	11	18	0,3	0,020	11
	13,8	19,5	0,3	11	22	0,3	0,025	13
	14,5	21,3	0,3	11,4	23,6	0,3	0,025	12
10	11,2	13,6	0,15	10,8	14,2	0,1	0,015	16
	12,7	16,3	0,3	12	17	0,3	0,015	9,4
	13,9	18,2	0,3	12	20	0,3	0,020	9,3
	14,2	21	0,3	12	24	0,3	0,025	12
	17,6	23,8	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13
	17,7	27,4	0,6	14,2	30,8	0,6	0,030	11

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable
d 12 – 50 mm

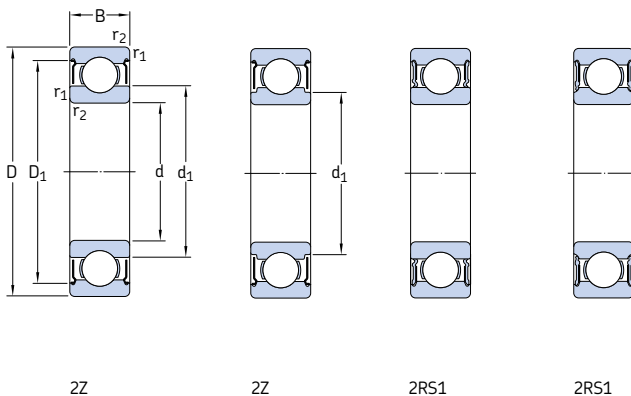


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite			
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
12	21	5	1,21	0,64	0,028	70 000	43 000	0,0063	W 61801	
	24	6	1,9	0,95	0,043	67 000	40 000	0,011	W 61901	
	28	8	4,23	2,28	0,1	60 000	38 000	0,022	W 6001	
	32	10	5,85	3	0,132	50 000	32 000	0,037	W 6201	
	37	12	8,19	4,05	0,176	45 000	28 000	0,060	W 6301	
15	24	5	1,3	0,78	0,034	60 000	38 000	0,0074	W 61802	
	28	7	3,64	2,16	0,095	56 000	34 000	0,016	W 61902	
	32	9	4,68	2,75	0,12	50 000	32 000	0,030	W 6002	
	35	11	6,5	3,65	0,16	43 000	28 000	0,045	W 6202	
	42	13	9,56	5,2	0,228	38 000	24 000	0,085	W 6302	
17	30	7	3,9	2,45	0,108	56 000	28 000	0,018	W 61903	
	35	10	5,07	3,15	0,137	45 000	28 000	0,039	W 6003	
	40	12	8,06	4,65	0,2	38 000	24 000	0,065	W 6203	
	47	14	11,4	6,3	0,275	34 000	22 000	0,12	W 6303	
	20	32	7	3,38	2,24	0,104	45 000	28 000	0,018	W 61804
42		12	7,93	4,9	0,212	38 000	24 000	0,069	W 6004	
47		14	10,8	6,4	0,28	32 000	20 000	0,11	W 6204	
52		15	13,5	7,65	0,335	30 000	19 000	0,14	W 6304	
25		47	12	8,52	5,7	0,25	32 000	20 000	0,08	W 6005
	52	15	11,9	7,65	0,335	28 000	18 000	0,13	W 6205	
	62	17	17,2	10,8	0,475	24 000	16 000	0,23	W 6305	
	30	55	13	11,1	8	0,355	28 000	17 000	0,12	W 6006
		62	16	16,3	10,8	0,475	24 000	15 000	0,2	W 6206
72		19	22,5	14,6	0,64	20 000	13 000	0,35	W 6306	
35	62	14	13,5	10	0,44	24 000	15 000	0,16	W 6007	
	72	17	21,6	14,6	0,655	20 000	13 000	0,29	W 6207	
40	68	15	14	10,8	0,49	22 000	14 000	0,19	W 6008	
	80	18	24,7	17,3	0,75	18 000	11 000	0,37	W 6208	
45	75	16	17,8	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	W 6009	
	85	19	27,6	19,6	0,865	17 000	11 000	0,41	W 6209	
50	80	16	18,2	16	0,71	18 000	11 000	0,26	W 6010	
	90	20	29,6	22,4	0,98	15 000	10 000	0,46	W 6210	

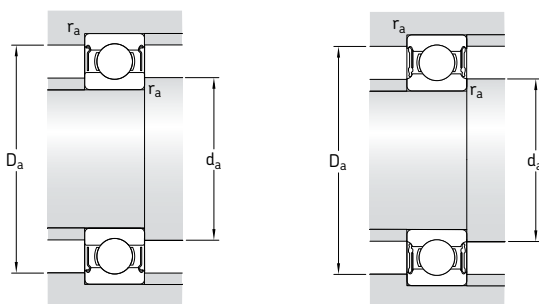


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm			-		
12	14,8	18,3	0,3	14	19	0,3	0,015	9,7
	16	20,3	0,3	14	22	0,3	0,020	9,7
	17,2	24,1	0,3	14	26	0,3	0,025	13
	18,5	26,2	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12
	19,3	29,9	1	17,6	31,4	1	0,030	11
15	17,8	21,3	0,3	17	22	0,3	0,015	10
	18,8	24,2	0,3	17	26	0,3	0,020	14
	20,2	27	0,3	17	30	0,3	0,025	14
	21,7	29,5	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13
	24,5	34,9	1	20,8	36,2	1	0,030	12
17	21	26,8	0,3	19	28	0,3	0,020	15
	23,5	30,1	0,3	19	33	0,3	0,025	14
	24,9	33,6	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13
	27,5	38,9	1	22,8	41,2	1	0,030	12
20	23,2	28,2	0,3	22	30	0,3	0,015	15
	27,6	35,7	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14
	29,5	39,5	1	25,2	41,8	1	0,025	13
	30	41,7	1,1	27	45	1	0,030	12
25	31,7	40,2	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	15
	34	44,2	1	30,6	46,4	1	0,025	14
	38,1	51	1,1	32	55	1	0,030	13
30	38	47,3	1	34,6	50,4	1	0,025	15
	40,7	52,8	1	35,6	56,4	1	0,025	14
	44,9	59,3	1,1	37	65	1	0,030	13
35	44	54,3	1	39,6	57,4	1	0,025	15
	47,6	61,6	1,1	42	65	1	0,025	14
40	49,2	59,5	1	44,6	63,4	1	0,025	15
	52,9	67,2	1,1	47	73	1	0,025	14
45	54,5	65,8	1	49,6	70,4	1	0,025	15
	56,6	71,8	1,1	52	78	1	0,025	14
50	60	71	1	54,6	75,4	1	0,025	15
	63,5	78,7	1,1	57	83	1	0,025	14

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable con obturaciones d 1,5 – 7 mm

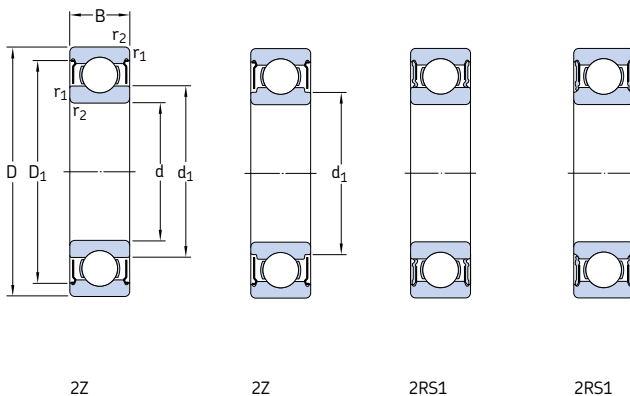


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
1,5	4	2	0,114	0,034	0,0015	220 000	110 000	0,00014	W 638/1.5-2Z
2	5	2,3	0,156	0,048	0,002	190 000	95 000	0,00018	W 638/2-2Z
	6	3	0,238	0,075	0,0034	180 000	90 000	0,00035	W 639/2-2Z
3	6	3	0,176	0,057	0,0025	170 000	85 000	0,00035	W 637/3-2Z
	7	3	0,216	0,085	0,0036	160 000	80 000	0,00045	W 638/3-2Z
	8	3	0,39	0,129	0,0056	150 000	75 000	0,00067	W 619/3-2Z
	8	4	0,39	0,129	0,0056	150 000	75 000	0,00080	W 639/3-2Z
4	10	4	0,39	0,129	0,0056	130 000	63 000	0,0015	W 623-2Z
	9	3,5	0,449	0,173	0,0075	140 000	70 000	0,0010	W 628/4-2Z
	9	4	0,449	0,173	0,0075	140 000	70 000	0,0010	W 638/4-2Z
	11	4	0,605	0,224	0,0098	130 000	63 000	0,0017	W 619/4-2Z
5	12	4	0,676	0,27	0,012	120 000	60 000	0,0023	W 604-2Z
	13	5	0,793	0,28	0,012	110 000	53 000	0,0031	W 624-2Z
	13	5	0,793	0,28	0,012	–	32 000	0,0031	W 624-2RS1
	8	2,5	0,14	0,057	0,0025	140 000	70 000	0,00034	W 627/5-2Z
6	11	4	0,54	0,245	0,011	120 000	60 000	0,00062	W 628/5-2Z
	11	5	0,54	0,245	0,011	120 000	60 000	0,0019	W 638/5-2Z
	13	4	0,741	0,325	0,014	110 000	53 000	0,0025	W 619/5-2Z
	16	5	0,923	0,365	0,016	95 000	48 000	0,0050	W 625-2Z
7	16	5	0,923	0,365	0,016	–	28 000	0,0050	W 625-2RS1
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	40 000	0,0090	W 635-2Z
	10	3	0,319	0,137	0,0061	120 000	60 000	0,0007	W 627/6-2Z
	13	5	0,741	0,335	0,015	110 000	53 000	0,0027	W 628/6-2Z
8	15	5	1,04	0,455	0,02	100 000	50 000	0,0037	W 619/6-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	40 000	0,0087	W 626-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	–	24 000	0,0087	W 626-2RS1
	11	3	0,291	0,127	0,0056	110 000	56 000	0,0007	W 627/7-2Z
9	14	5	0,806	0,39	0,017	100 000	50 000	0,0030	W 628/7-2Z
	17	5	1,24	0,54	0,024	90 000	45 000	0,0050	W 619/7-2Z
10	19	6	1,86	0,915	0,04	85 000	43 000	0,0082	W 607-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	–	24 000	0,0082	W 607-2RS1
	22	7	2,76	1,32	0,057	70 000	36 000	0,013	W 627-2Z

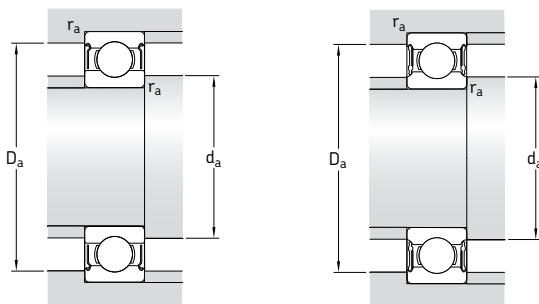


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm				-	
1,5	2,1	3,5	0,05	1,9	3,6	0,05	0,015	9,5
2	2,7 3	4,4 5,4	0,08 0,15	2,5 2,8	4,5 5,2	0,08 0,1	0,015 0,015	11 10
3	4,2 3,9 5 4,4 4,4	5,4 6,4 7,4 7,3 8	0,08 0,1 0,15 0,15 0,15	3,5 3,6 3,8 3,8 4,4	5,6 6,4 7,2 7,2 8,6	0,08 0,1 0,1 0,1 0,1	0,020 0,015 0,020 0,020 0,025	11 11 9,5 9,5 8,2
4	5,2 5,2 5,6 5,6 6 6	8,1 8,1 9,9 9,9 11,4 11,4	0,1 0,1 0,15 0,2 0,2 0,2	4,6 4,6 4,8 5,4 5,8 5,8	8,4 8,4 10,2 10,6 11,2 11,2	0,1 0,1 0,1 0,2 0,2 0,2	0,015 0,015 0,020 0,025 0,025 0,025	10 10 8,1 8,3 7,7 7,7
5	5,8 6,8 6,2 6,6 7,5 7,5 8,5	7,4 9,9 9,9 11,2 13,8 13,8 16,5	0,08 0,15 0,15 0,2 0,3 0,3 0,3	5,5 5,8 5,8 6,4 7,4 7,4 7,4	7,5 10,2 10,2 11,6 13,6 13,6 16,6	0,08 0,1 0,1 0,2 0,3 0,3 0,3	0,015 0,015 0,015 0,020 0,025 0,025 0,030	10 11 11 8,8 8 8 12
6	7 7,4 7,5 8,5 8,5	9,3 11,7 13 16,5 16,5	0,1 0,15 0,2 0,3 0,3	6,6 6,8 7,4 8,4 8,4	9,4 11,2 13,6 16,6 16,6	0,1 0,1 0,2 0,3 0,3	0,015 0,015 0,020 0,025 0,025	10 11 8,4 12 12
7	8 8,5 9,3 9 9 10,5	10,3 12,7 14,3 16,5 16,5 19	0,1 0,15 0,3 0,3 0,3 0,3	7,6 7,8 9 9 9 9,4	10,4 13,2 15 17 17 19,6	0,1 0,1 0,3 0,3 0,3 0,3	0,015 0,015 0,020 0,025 0,025 0,025	10 11 8,9 12 12 12

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable con obturaciones d 8 – 12 mm

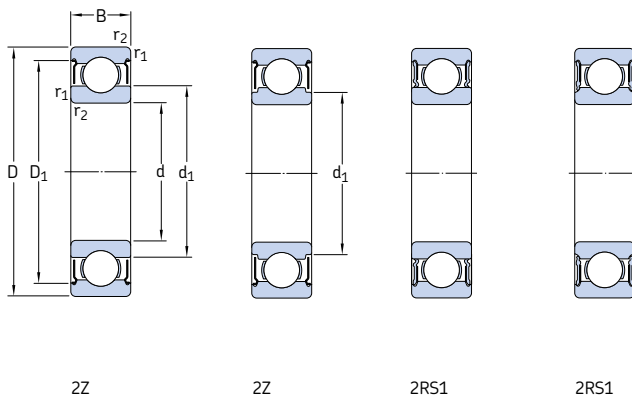


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
8	16	5	1,12	0,55	0,024	90 000	45 000	0,0040	W 628/8-2Z
	16	6	1,12	0,55	0,024	90 000	45 000	0,0043	W 638/8-2Z
	19	6	1,59	0,71	0,031	80 000	40 000	0,0076	W 619/8-2Z
	19	6	1,46	0,6	1,6	–	24 000	0,0071	W 619/8-2RS1
	22	7	2,76	1,32	0,057	75 000	38 000	0,013	W 608-2Z
	22	7	2,76	1,32	0,057	–	22 000	0,013	W 608-2RS1
9	17	5	1,19	0,62	0,027	85 000	43 000	0,0044	W 628/9-2Z
	20	6	1,74	0,83	0,036	80 000	38 000	0,0085	W 619/9-2Z
	24	7	3,12	1,6	0,071	70 000	34 000	0,016	W 609-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	60 000	30 000	0,022	W 629-2Z
10	19	5	1,14	0,57	0,025	80 000	38 000	0,0056	W 61800-2Z
	19	7	1,14	0,57	0,025	80 000	38 000	0,0074	W 63800-2Z
	22	6	1,74	0,815	0,036	75 000	36 000	0,010	W 61900-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	67 000	34 000	0,019	W 6000-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	–	19 000	0,019	W 6000-2RS1
	30	9	4,23	2,28	0,1	56 000	28 000	0,032	W 6200-2Z
	30	9	4,23	2,28	0,1	–	17 000	0,032	W 6200-2RS1
	35	11	6,76	3,25	0,143	50 000	26 000	0,053	W 6300-2Z
35	11	6,76	3,25	0,143	–	15 000	0,053	W 6300-2RS1	
12	21	5	1,21	0,64	0,028	70 000	36 000	0,0065	W 61801-2Z
	24	6	1,9	0,95	0,043	67 000	32 000	0,012	W 61901-2Z
	28	8	4,23	2,28	0,1	60 000	30 000	0,022	W 6001-2Z
	28	8	4,23	2,28	0,1	–	17 000	0,022	W 6001-2RS1
	32	10	5,85	3	0,132	50 000	26 000	0,037	W 6201-2Z
	32	10	5,85	3	0,132	–	15 000	0,037	W 6201-2RS1
	37	12	8,19	4,05	0,176	45 000	22 000	0,06	W 6301-2Z
	37	12	8,19	4,05	0,176	–	14 000	0,06	W 6301-2RS1

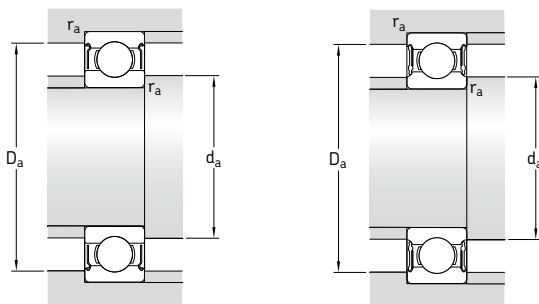


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm				-	
8	9,6	14,2	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015	11
	9,6	14,2	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015	11
	9,8	16,7	0,3	9,8	17	0,3	0,020	8,8
	9,8	16,7	0,3	9,8	17	0,3	0,020	8,8
	10,5	19	0,3	10	20	0,3	0,025	12
	10,5	19	0,3	10	20	0,3	0,025	12
9	10,7	15,2	0,2	10,4	15,6	0,2	0,015	11
	11,6	17,5	0,3	11	18	0,3	0,020	11
	12,1	20,5	0,3	11	22	0,3	0,025	13
	13,9	22,4	0,3	11,4	23,6	0,3	0,025	12
10	11,8	17,2	0,3	11,8	17	0,3	0,015	9,4
	11,8	17,2	0,3	11,8	17	0,3	0,015	9,4
	13,2	19,4	0,3	12	20	0,3	0,020	9,3
	12,9	22,4	0,3	12	24	0,3	0,025	12
	12,9	22,4	0,3	12	24	0,3	0,025	12
	15,3	25,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13
	15,3	25,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13
	17,7	29,3	0,6	14,2	30,8	0,6	0,030	11
	17,7	29,3	0,6	14,2	30,8	0,6	0,030	11
	12	13,8	19,2	0,3	13,8	19	0,3	0,015
15,4		21,4	0,3	14	22	0,3	0,020	9,7
	17,2	25,5	0,3	14	26	0,3	0,025	13
	17,2	25,5	0,3	14	26	0,3	0,025	13
	18,5	28	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12
	18,5	28	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12
	19,3	31,9	1	17,6	31,4	1	0,030	11
	19,3	31,9	1	17,6	31,4	1	0,030	11

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable con obturaciones d 15 – 20 mm

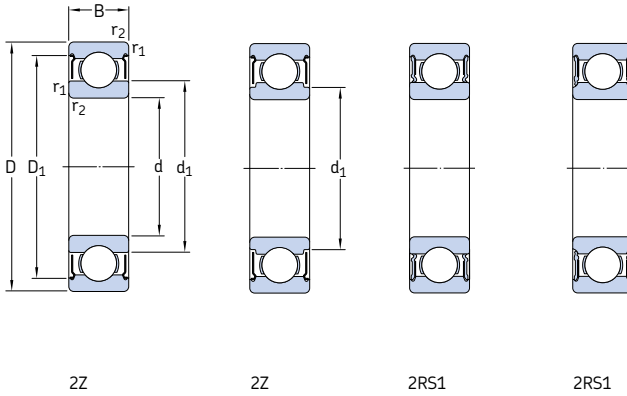


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
15	24	5	1,3	0,78	0,034	60 000	30 000	0,0076	W 61802-2Z
	28	7	3,64	2,16	0,095	56 000	28 000	0,019	W 61902-2Z
	28	7	3,64	2,16	0,095	–	16 000	0,019	W 61902-2RS1
	32	9	4,68	2,75	0,12	50 000	26 000	0,030	W 6002-2Z
	32	9	4,68	2,75	0,12	–	14 000	0,030	W 6002-2RS1
	35	11	6,5	3,65	0,16	43 000	22 000	0,045	W 6202-2Z
	35	11	6,5	3,65	0,16	–	13 000	0,045	W 6202-2RS1
	42	13	9,56	5,2	0,228	38 000	19 000	0,082	W 6302-2Z
	42	13	9,56	5,2	0,228	–	12 000	0,082	W 6302-2RS1
	17	26	5	1,4	0,9	0,039	56 000	34 000	0,0082
30		7	3,9	2,45	0,108	50 000	32 000	0,019	W 61903-2Z
30		7	3,9	2,45	0,108	–	14 000	0,019	W 61903-2RS1
35		10	5,07	3,15	0,137	45 000	22 000	0,039	W 6003-2Z
35		10	5,07	3,15	0,137	–	13 000	0,039	W 6003-2RS1
40		12	8,06	4,65	0,2	38 000	19 000	0,065	W 6203-2Z
40		12	8,06	4,65	0,2	–	12 000	0,065	W 6203-2RS1
47		14	11,4	6,3	0,275	34 000	17 000	0,12	W 6303-2Z
47		14	11,4	6,3	0,275	–	11 000	0,12	W 6303-2RS1
20		32	7	3,38	2,24	0,104	–	13 000	0,018
	37	9	5,4	3,55	0,156	–	12 000	0,04	W 61904-2RS1
	42	12	7,93	4,9	0,212	38 000	19 000	0,069	W 6004-2Z
	42	12	7,93	4,9	0,212	–	11 000	0,069	W 6004-2RS1
	47	14	10,8	6,4	0,28	32 000	17 000	0,11	W 6204-2Z
	47	14	10,8	6,4	0,28	–	10 000	0,11	W 6204-2RS1
	52	15	13,5	7,65	0,335	30 000	15 000	0,14	W 6304-2Z
	52	15	13,5	7,65	0,335	–	9 500	0,14	W 6304-2RS1

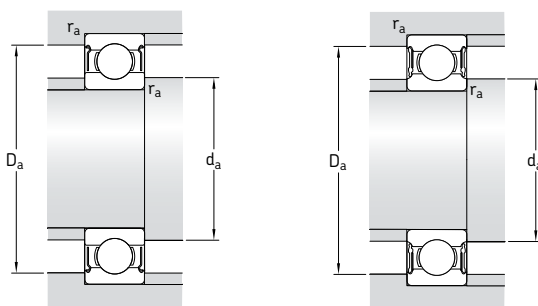


Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _v	f ₀
mm			mm			-		
15	16,8	22,2	0,3	16,8	22	0,3	0,015	10
	18,8	25,3	0,3	17	26	0,3	0,020	14
	18,8	25,3	0,3	17	26	0,3	0,020	14
	20,2	28,7	0,3	17	30	0,3	0,025	14
	20,2	28,7	0,3	17	30	0,3	0,025	14
	21,7	31,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13
	21,7	31,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13
	24,5	36,8	1	20,8	36,2	1	0,030	12
	24,5	36,8	1	20,8	36,2	1	0,030	12
	17	18,8	24,3	0,3	18,8	24	0,3	0,015
21		27,8	0,3	19	28	0,3	0,020	15
21		27,8	0,3	19	28	0,3	0,020	15
23,5		31,9	0,3	19	33	0,3	0,025	14
23,5		31,9	0,3	19	33	0,3	0,025	14
24,9		35,8	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13
24,9		35,8	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13
27,5		41,1	1	22,8	41,2	1	0,030	12
27,5		41,1	1	22,8	41,2	1	0,030	12
20		22,6	29,5	0,3	22	30	0,3	0,015
	23,6	33,5	0,3	22	35	0,3	0,020	15
	27,6	38,7	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14
	27,6	38,7	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14
	29,5	40,9	1	25,2	41,8	1	0,025	13
	29,5	40,9	1	25,2	41,8	1	0,025	13
	30	45,4	1,1	27	45	1	0,030	12
	30	45,4	1,1	27	45	1	0,030	12

Rodamientos rígidos de bolas de acero inoxidable con obturaciones
d 25 – 50 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación	
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite			
mm			kN		kN	rpm		kg	–	
25	42	9	5,92	4,15	0,193	–	10 000	0,047	W 61905-2RS1 W 6005-2Z	
	47	12	8,52	5,7	0,25	32 000	16 000	0,08		
	47	12	8,52	5,7	0,25	–	9 500	0,08	W 6005-2RS1	
	52	15	11,9	7,65	0,335	28 000	14 000	0,13	W 6205-2Z	
	52	15	11,9	7,65	0,335	–	8 500	0,13	W 6205-2RS1	
	62	17	17,2	10,8	0,475	24 000	13 000	0,23	W 6305-2Z	
	62	17	17,2	10,8	0,475	–	7 500	0,23	W 6305-2RS1	
	30	55	13	11,1	8	0,355	28 000	14 000	0,12	W 6006-2Z
		55	13	11,1	8	0,355	–	8 000	0,12	W 6006-2RS1
		62	16	16,3	10,8	0,475	24 000	12 000	0,2	W 6206-2Z
		62	16	16,3	10,8	0,475	–	7 500	0,2	W 6206-2RS1
		72	19	22,5	14,6	0,64	20 000	11 000	0,35	W 6306-2Z
72		19	22,5	14,6	0,64	–	6 300	0,35	W 6306-2RS1	
35	62	14	13,5	10	0,44	24 000	12 000	0,16	W 6007-2Z	
	62	14	13,5	10	0,44	–	7 000	0,16	W 6007-2RS1	
	72	17	21,6	14,6	0,655	20 000	10 000	0,29	W 6207-2Z	
	72	17	21,6	14,6	0,655	–	6 300	0,29	W 6207-2RS1	
40	68	15	14	10,8	0,49	22 000	11 000	0,19	W 6008-2Z	
	68	15	14	10,8	0,49	–	6 300	0,19	W 6008-2RS1	
	80	18	24,7	17,3	0,75	18 000	9 000	0,37	W 6208-2Z	
	80	18	24,7	17,3	0,75	–	5 600	0,37	W 6208-2RS1	
45	75	16	17,8	14,6	0,64	20 000	10 000	0,25	W 6009-2Z	
	75	16	17,8	14,6	0,64	–	5 600	0,25	W 6009-2RS1	
	85	19	27,6	19,6	0,865	17 000	8 500	0,41	W 6209-2Z	
	85	19	27,6	19,6	0,865	–	5 000	0,41	W 6209-2RS1	
50	80	16	18,2	16	0,71	18 000	9 000	0,26	W 6010-2Z	
	80	16	18,2	16	0,71	–	5 000	0,26	W 6010-2RS1	
	90	20	29,6	22,4	0,98	15 000	8 000	0,46	W 6210-2Z	
	90	20	29,6	22,4	0,98	–	4 800	0,46	W 6210-2RS1	



Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo		
d	d ₁ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm			mm			-		
25	30,9	39,5	0,3	27	40	0,3	0,020	15
	31,7	42,7	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	15
30	31,7	42,7	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	15
	34	45,7	1	30,6	46,4	1	0,025	14
	34	45,7	1	30,6	46,4	1	0,025	14
	38,1	53,2	1,1	32	55	1	0,030	13
35	38,1	53,2	1,1	32	55	1	0,030	13
	38	49,9	1	34,6	50,4	1	0,025	15
40	38	49,9	1	34,6	50,4	1	0,025	15
	40,7	55,1	1	35,6	56,4	1	0,025	14
45	40,7	55,1	1	35,6	56,4	1	0,025	14
	44,9	62,4	1,1	37	65	1	0,030	13
50	44,9	62,4	1,1	37	65	1	0,030	13
	44	57,1	1	39,6	57,4	1	0,025	15
55	44	57,1	1	39,6	57,4	1	0,025	15
	47,6	64,9	1,1	42	65	1	0,025	14
60	47,6	64,9	1,1	42	65	1	0,025	14
	49,2	62,5	1	44,6	63,4	1	0,025	15
65	49,2	62,5	1	44,6	63,4	1	0,025	15
	52,9	70,8	1,1	47	73	1	0,025	14
70	52,9	70,8	1,1	47	73	1	0,025	14
	54,5	69	1	49,6	70,4	1	0,025	15
75	54,5	69	1	49,6	70,4	1	0,025	15
	56,6	74,5	1,1	52	78	1	0,025	14
80	56,6	74,5	1,1	52	78	1	0,025	14
	60	74,6	1	54,6	75,4	1	0,025	15
85	60	74,6	1	54,6	75,4	1	0,025	15
	63,5	81,4	1,1	57	83	1	0,025	14
90	63,5	81,4	1,1	57	83	1	0,025	14



Rodamientos rígidos de dos hileras de bolas

Diseño	392
Datos generales	392
Dimensiones.....	392
Tolerancias.....	392
Juego interno.....	392
Desalineación	392
Jaulas.....	392
Carga mínima	393
Capacidad de carga axial.....	393
Carga dinámica equivalente.....	393
Carga estática equivalente.....	393
Tabla de productos	394

Diseño

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas SKF (→ **fig. 1**) se corresponden en diseño a los rodamientos rígidos de una hilera de bolas. Tienen caminos de rodadura profundos ininterrumpidos y una gran osculación entre las bolas y los caminos de rodadura. Pueden soportar cargas axiales en ambos sentidos además de cargas radiales.

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas son muy adecuados para disposiciones donde la capacidad de carga de los rodamientos de una hilera es insuficiente. Para los mismos diámetros exterior y de agujero, los rodamientos de dos hileras son ligeramente más anchos que los de una hilera, pero tienen una capacidad de

carga considerablemente más alta que los rodamientos de una hilera en las series 62 y 63.

Datos generales

Dimensiones

Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas SKF cumplen con la normativa ISO 15:1998.

Tolerancias

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas SKF se fabrican con una tolerancia Normal. Los valores para las tolerancias cumplen con la normativa ISO 492:2002 y se muestran en la **tabla 3** de la **página 125**.

Juego interno

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas SKF tienen como estándar, un juego radial interno Normal. Los límites del juego se especifican en la normativa ISO 5753:1991 y se muestran en la **tabla 4** de la **página 297**.

Desalineación

Un rodamiento rígido de dos hileras de bolas sólo se puede soportar la desalineación del aro interior respecto al aro exterior por la fuerza, lo cual incrementa las cargas sobre las bolas y las fuerzas de la jaula además de reducir la vida útil del rodamiento. Por este motivo, la desalineación angular máxima admisible es de dos minutos de arco. Cualquier desalineación de los aros del rodamiento incrementará el ruido durante el funcionamiento.

Jaulas

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas SKF se equipan con dos jaulas de poliamida 6,6 reforzada con fibra de vidrio y moldeada por inyección, de montaje a presión y centrada en las bolas (→ **fig. 2**), sufijo TN9 en la designación.

Nota

Los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas con jaulas de poliamida 6,6 pueden funcionar a temperaturas de hasta +120 °C. Los lubricantes que se suelen utilizar para los rodamientos no

Fig. 1

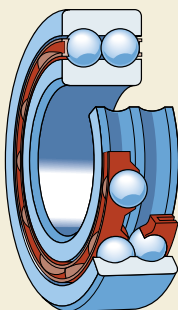
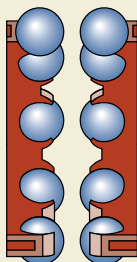


Fig. 2



perjudican las propiedades de la jaula, con la excepción de unos pocos aceites y grasas sintéticos con una base de aceite sintético y lubricantes que contienen una alta proporción de aditivos EP al ser usados a altas temperaturas.

Para más información sobre la resistencia de las jaulas a las temperaturas y su aplicabilidad, consulte la sección "Materiales para las jaulas", que comienza en la **página 140**.

Carga mínima

Con el fin de lograr un funcionamiento satisfactorio, los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas, como todos los rodamientos de bolas y rodillos se deben someter siempre a una carga mínima determinada, particularmente si han de funcionar a altas velocidades o están sometidos a altas aceleraciones o cambios rápidos en la dirección de la carga. Bajo tales condiciones, las fuerzas de inercia de las bolas y las jaulas, y el rozamiento en el lubricante, pueden perjudicar las condiciones de rodadura de la disposición de rodamientos y pueden causar deslizamientos dañinos entre las bolas y los caminos de rodadura.

La carga mínima a aplicar a los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas se puede calcular con la siguiente fórmula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

donde

F_{rm} = carga radial mínima, kN

k_r = factor de carga radial mínima
(→ tabla de productos)

v = viscosidad del aceite a la temperatura de funcionamiento, mm^2/s

n = velocidad de giro, rpm

d_m = diámetro medio del rodamiento
= $0,5 (d + D)$, mm

Al iniciar el funcionamiento a bajas temperaturas o cuando el lubricante sea muy viscoso, se pueden requerir cargas mínimas aún mayores. El peso de los componentes soportados por el rodamiento, junto con las fuerzas externas, generalmente exceden la carga mínima requerida. Si no es el caso, el rodamiento rígido de dos hileras de bolas se debe someter a una carga radial adicional.

Capacidad de carga axial

Si los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas están sometidos a una carga puramente axial, ésta no deberá exceder el valor de $0,5 C_0$. Una carga axial excesiva puede reducir de forma considerable la vida útil del rodamiento.

Carga dinámica equivalente

$$P = F_r \quad \text{cuando } F_a/F_r \leq e$$

$$P = 0,56 F_r + Y F_a \quad \text{cuando } F_a/F_r > e$$

Tanto el factor e , como el factor Y depende de la relación $f_0 F_a/C_0$, donde f_0 es un factor de cálculo (→ tabla de productos), F_a la componente axial de la carga y C_0 la capacidad de carga estática.

Adicionalmente, los factores se ven afectados por la magnitud del juego radial interno. Para los rodamientos con un juego interno Normal montados con los ajustes habituales, tal y como se muestra en las **tablas 2, 4 y 5** de las **páginas 169 a 171**, los valores para el factor e y el factor Y se muestran en la **tabla 1** a continuación.

Carga estática equivalente

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Si $P_0 < F_r$, tomar $P_0 = F_r$

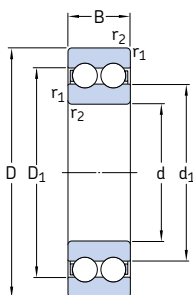
Tabla 1

Factores de cálculo para los rodamientos rígidos de dos hileras de bolas

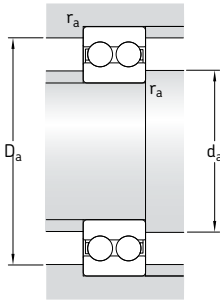
$f_0 F_a/C_0$	e	Y
0,172	0,19	2,30
0,345	0,22	1,99
0,689	0,26	1,71
1,03	0,28	1,55
1,38	0,30	1,45
2,07	0,34	1,31
3,45	0,38	1,15
5,17	0,42	1,04
6,89	0,44	1,00

Los valores intermedios se obtienen mediante la interpolación lineal

Rodamientos rígidos de dos hilas de bolas d 10 – 65 mm

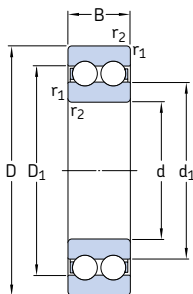


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	–
10	30	14	9,23	5,2	0,224	40 000	22 000	0,049	4200 ATN9
	32	14	10,6	6,2		36 000	20 000		
12	37	17	13	7,8	0,325	34 000	18 000	0,053 0,092	4201 ATN9 4301 ATN9
	35	14	11,9	7,5		32 000	17 000		
15	42	17	14,8	9,5	0,405	28 000	15 000	0,059 0,120	4202 ATN9 4302 ATN9
	40	16	14,8	9,5		28 000	15 000		
17	47	19	19,5	13,2	0,56	24 000	13 000	0,090 0,16	4203 ATN9 4303 ATN9
	47	19	19,5	13,2		24 000	13 000		
20	52	21	23,4	16	0,68	22 000	12 000	0,14 0,21	4204 ATN9 4304 ATN9
	47	18	17,8	12,5		24 000	13 000		
25	62	24	31,9	22,4	0,95	18 000	10 000	0,16 0,34	4205 ATN9 4305 ATN9
	52	18	19	14,6		20 000	11 000		
30	72	27	41	30	1,27	16 000	8 500	0,26 0,50	4206 ATN9 4306 ATN9
	62	20	26	20,8		17 000	9 500		
35	80	31	50,7	38	1,63	14 000	7 500	0,40 0,69	4207 ATN9 4307 ATN9
	72	23	35,1	28,5		15 000	8 000		
40	90	33	55,9	45	1,9	12 000	6 700	0,50 0,95	4208 ATN9 4308 ATN9
	80	23	37,1	32,5		13 000	7 000		
45	100	36	68,9	56	2,4	11 000	6 000	0,54 1,25	4209 ATN9 4309 ATN9
	85	23	39	36		12 000	6 700		
50	110	40	81,9	69,5	2,9	10 000	5 300	0,58 1,70	4210 ATN9 4310 ATN9
	90	23	41	40		11 000	6 000		
55	120	43	97,5	83	3,45	9 000	5 000	0,80 2,15	4211 ATN9 4311 ATN9
	100	25	44,9	44		10 000	5 600		
60	130	46	112	98	4,15	8 500	4 500	1,10 2,65	4212 ATN9 4312 ATN9
	110	28	57,2	55		9 500	5 300		
65	140	48	121	106	4,5	8 000	4 300	1,45 3,25	4213 ATN9 4313 ATN9
	120	31	67,6	67		8 500	4 800		

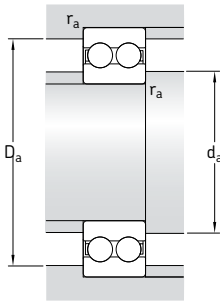


Dimensiones				Dimensiones de acuerdos y resaltes			Factores de cálculo	
d	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a máx	r _a máx	k _r	f ₀
mm				mm			-	
10	16,7	23,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,05	12
12	18,3 20,5	25,7 28,5	0,6 1	16,2 17,6	27,8 31,4	0,6 1	0,05 0,06	12 12
15	21,5 24,5	29 32,5	0,6 1	19,2 20,6	30,8 36,4	0,6 1	0,05 0,06	13 13
17	24,3 28,7	32,7 38,3	0,6 1	21,2 22,6	35,8 41,4	0,6 1	0,05 0,06	13 13
20	29,7 31,8	38,3 42,2	1 1,1	25,6 27	41,4 45	1 1	0,05 0,06	14 13
25	34,2 37,3	42,8 49,7	1 1,1	30,6 32	46,4 55	1 1	0,05 0,06	14 13
30	40,9 43,9	51,1 58,1	1 1,1	35,6 37	56,4 65	1 1	0,05 0,06	14 13
35	47,5 49,5	59,5 65,4	1,1 1,5	42 44	65 71	1 1,5	0,05 0,06	14 13
40	54 56,9	66 73,1	1,1 1,5	47 49	73 81	1 1,5	0,05 0,06	15 14
45	59,5 63,5	71,5 81,5	1,1 1,5	52 54	78 91	1 1,5	0,05 0,06	15 14
50	65,5 70	77,5 90	1,1 2	57 61	83 99	1 2	0,05 0,06	15 14
55	71,2 76,5	83,8 98,5	1,5 2	64 66	91 109	1,5 2	0,05 0,06	16 14
60	75,6 83,1	90,4 107	1,5 2,1	69 72	101 118	1,5 2	0,05 0,06	15 14
65	82,9 89,6	99,1 115	1,5 2,1	74 77	111 128	1,5 2	0,05 0,06	15 14

Rodamientos rígidos de dos hileras de bolas
d 70 – 100 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P_u	Velocidades		Masa	Designación
d	D	B	dinámica C	estática C_0		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	rpm		kg	-
70	125	31	70,2	73,5	3,1	8 000	4 300	1,50	4214 ATN9
	150	51	138	125	5	7 000	3 800	3,95	4314 ATN9
75	130	31	72,8	80	3,35	7 500	4 000	1,60	4215 ATN9
	160	55	156	143	5,5	6 700	3 600	4,80	4315 ATN9
80	140	33	80,6	90	3,6	7 000	3 800	2,00	4216 ATN9
85	150	36	93,6	102	4	7 000	3 600	2,55	4217 ATN9
90	160	40	112	122	4,65	6 300	3 400	3,20	4218 ATN9
100	180	46	140	156	5,6	5 600	3 000	4,70	4220 ATN9



Dimensiones			Dimensiones de acuerdos y resaltes				Factores de cálculo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$	d_3	D_3	r_a	k_r	f_0
mm			mm				-	
70	89,4	106	1,5	79	116	1,5	0,05	15
	96,7	124	2,1	82	138	2	0,06	14
75	96,9	114	1,5	84	121	1,5	0,05	16
	103	132	2,1	87	148	2	0,06	14
80	102	120	2	91	129	2	0,05	16
85	105	125	2	96	139	2	0,05	15
90	114	136	2	101	149	2	0,05	15
100	130	154	2,1	112	168	2	0,05	15



Rodillos de leva de una hilera

Diseños	400
Datos generales	400
Dimensiones.....	400
Tolerancias.....	400
Juego interno.....	400
Jaulas.....	400
Capacidad de carga	400
Capacidad de carga axial.....	401
Diseño de los componentes adyacentes	401
Ejes.....	401
Pestañas guía	401
Lubricación.....	401
Tabla de productos	402

Diseños

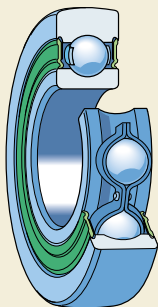
Los rodillos de leva de una hilera (→ **fig. 1**) en la serie estrecha 3612(00) R se basan en los rodamientos rígidos de bolas de la serie 62. Tienen una superficie de rodadura bombeada e incorporan obturaciones rozantes de caucho nitrilo (NBR) reforzadas con chapa de acero a ambos lados. Son rodillos de leva lubricados y listos para montar, y se utilizan para toda clase de mandos de leva, sistemas transportadores, etc. Gracias a su superficie de rodadura bombeada pueden ser utilizados en aplicaciones donde se puede esperar una desalineación angular con respecto al camino de rodadura; y donde las tensiones en los bordes se deban minimizar.

Además de rodillos de leva de una hilera, la gama estándar SKF de roldanas comprende otros rodillos de leva, rodillos de apoyo o rodillos de leva con eje. Estos incluyen, por ejemplo

- rodillos de leva de dos hileras, series anchas 3057(00) y 3058(00), → **página 463**
- rodillos de apoyo basados en rodamientos de agujas o de rodillos cilíndricos
- rodillos de leva con eje basados en rodamientos de agujas o de rodillos cilíndricos.

Para más información sobre los rodillos de apoyo y los rodillos de leva con eje, consulte el catálogo SKF “Rodamientos de agujas” o el “Catálogo Interactivo de Ingeniería SKF” a través de la página web www.skf.com.

Fig. 1



Datos generales

Dimensiones

Salvo el diámetro exterior, las dimensiones principales de los rodillos de leva de una hilera SKF cumplen con la normativa ISO 15:1998 para rodamientos en la serie de dimensiones 02.

Tolerancias

Los rodillos de leva de una hilera SKF se fabrican, como estándar, con tolerancias Normales, a excepción de la tolerancia del diámetro de la superficie de rodadura bombeada que tiene una tolerancia el doble de la Normal.

Los valores de las tolerancias cumplen con la normativa ISO 492:2002 y se muestran en la **tabla 3** de la **página 125**.

Juego interno

Los rodillos de leva de una hilera tienen, como estándar, un juego radial interno C3. Los límites del juego se especifican en la normativa ISO 5753:1991 y se muestran en la **tabla 4** de la **página 297**.

Jaulas

Los rodillos de leva de una hilera SKF están equipados con una jaula remachada de chapa de acero, centrada en las bolas, sin sufijo en su designación.

Capacidad de carga

A diferencia que los rodamientos de bolas normales, donde el diámetro exterior del aro exterior va apoyado en toda su superficie en el alojamiento, el aro exterior de un rodillo de leva cuenta sólo con una pequeña zona de contacto con su superficie de rodadura, por ejemplo, un raíl o una leva. La zona de contacto real depende de la carga radial aplicada y el bombeado de la superficie de rodadura. La deformación del aro exterior a causa de esta limitada zona de contacto altera la distribución de la fuerza en el rodamiento, y por tanto, afecta su capacidad de carga. Las capacidades de carga básicas mostradas en la tabla de productos tienen este factor en cuenta.

La capacidad de carga dinámica depende de la vida requerida, pero teniendo en cuenta la deformación y la resistencia del aro exterior, no se debe exceder el valor de la carga radial dinámica máxima F_r .

La carga estática admisible para un rodillo de leva se determina por el menor de los valores de F_{0r} y C_0 . Si los requisitos en cuanto a un funcionamiento suave se encuentran por debajo de los normales, la carga estática puede exceder C_0 pero nunca debe superar la carga radial estática máxima permisible F_{0r} .

Capacidad de carga axial

Los rodillos de leva has sido diseñados para soportar cargas predominantemente radiales. Si una carga axial actúa sobre el aro exterior, como cuando el rodillo de leva rueda contra una pestaña guía, se producirá un par de vuelco y como consecuencia la vida útil del rodillo de leva se verá reducida.

Diseño de los componentes adyacentes

Ejes

Salvo algunas excepciones, los rodillos de leva funcionan con una carga estacionaria en el aro interior. Si, bajo tales condiciones, se requiere que el aro interior se pueda desplazar fácilmente, el eje debe estar mecanizado con una tolerancia g6. Si, por alguna razón, se requiere un ajuste más apretado, entonces el eje debe estar mecanizado con una tolerancia j6.

En aplicaciones donde el rodillo de leva esté sometido a cargas axiales más elevadas, SKF recomienda apoyar toda la cara lateral del aro interior del rodillo de leva (→ fig. 2). El diámetro de la superficie de apoyo debe ser igual que el diámetro de la cara lateral d_1 del aro interior (→ tabla de productos, **página 402**).

Pestañas guía

Para raíles o levas con pestañas guía (→ fig. 2), la altura recomendada para la pestaña h_a no debe exceder

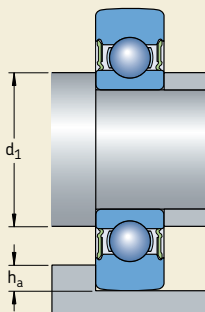
$$h_a = 0,5 (D - D_1)$$

Esto ayuda a evitar dañar las obturaciones colocadas en el aro exterior. Los valores de los diámetros del aro exterior D y D_1 se muestran en la tabla de productos.

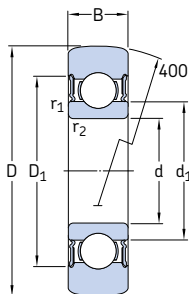
Lubricación

Los rodillos de leva de una hilera SKF están engrasados de por vida y no se pueden relubricar. Están llenos con una grasa con un espesante de litio de consistencia 3 en la Escala NLGI con buenas propiedades antioxidantes y un margen de temperatura de -30 a $+120$ °C. La viscosidad del aceite base es de $98 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 40 °C y $9,4 \text{ mm}^2/\text{s}$ a 100 °C.

Fig. 2



Rodillos de leva de una hilera
D 32 – 80 mm



Dimensiones						Velocidad límite	Masa	Designación
D	B	d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min			
mm						rpm	kg	–
32	9	10	14,8	23,4	0,6	12 000	0,041	361200 R
35	10	12	16,1	25,9	0,6	11 000	0,052	361201 R
40	11	15	19,2	29,7	0,6	9 500	0,074	361202 R
47	12	17	21,6	32,9	0,6	8 500	0,11	361203 R
52	14	20	26	38,7	1	7 500	0,16	361204 R
62	15	25	31,4	44,2	1	6 300	0,24	361205 R
72	16	30	37,6	52,1	1	5 300	0,34	361206 R
80	17	35	44	60,6	1,1	4 500	0,43	361207 R

Diámetro exterior D	Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P _u	Cargas radiales máximas	
	dinámica C	estática C ₀		dinámica F _r	estática F _{0r}
mm	kN		kN	kN	
32	4,62	2	0,085	3,4	4,9
35	6,24	2,6	0,11	3,25	4,65
40	7,02	3,2	0,134	5	7,2
47	8,84	4,15	0,176	8,15	11,6
52	11,4	5,4	0,228	7,35	10,6
62	12,7	6,8	0,285	12,9	18,3
72	17,4	9,3	0,4	14,3	20,4
80	22,1	11,8	0,5	12,7	18