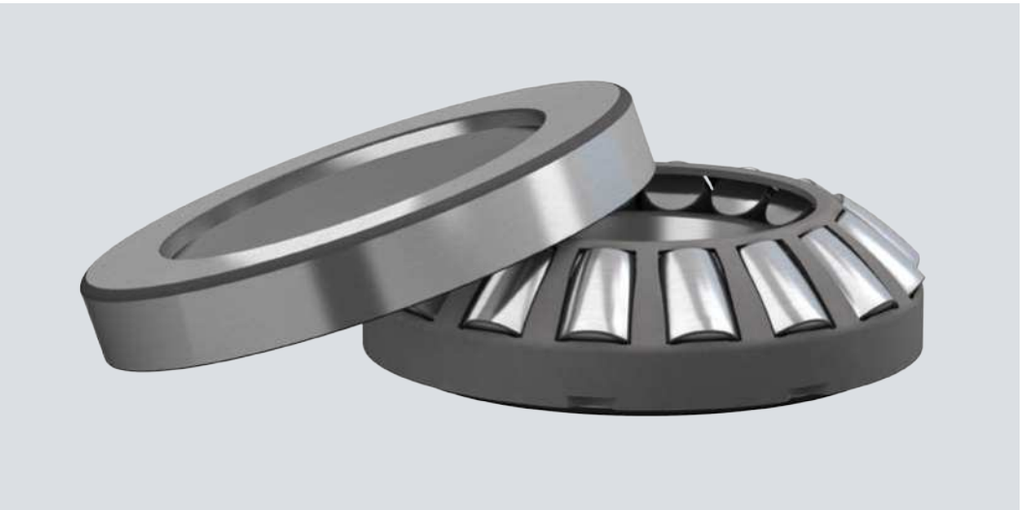
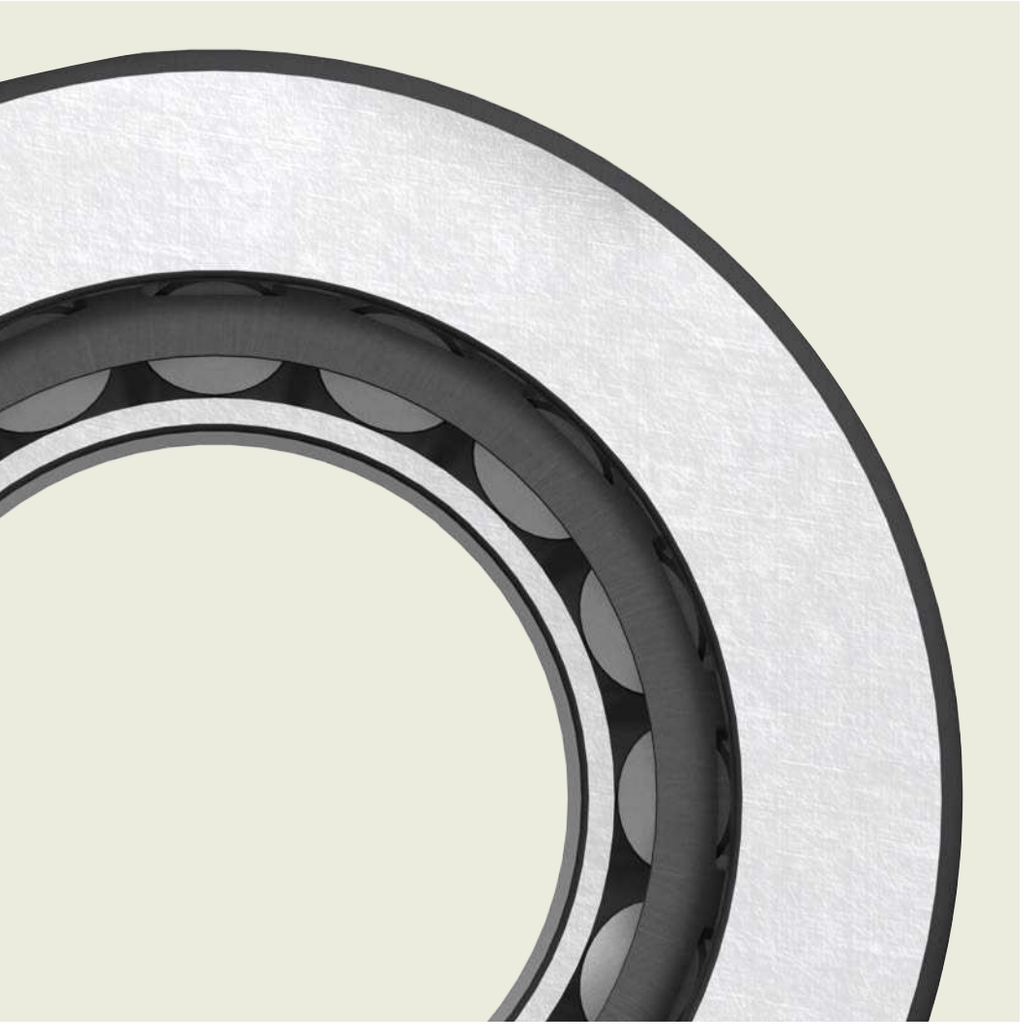


13

Rodamientos axiales de rodillos a rótula



www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

13 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

Diseños y versiones **915**
Rodamientos de diseño básico 915
Rodamientos SKF Explorer. 915
Jaulas 915

Datos de los rodamientos **916**
(Estándares de las dimensiones, tolerancias, desalineación admisible, fricción, par de arranque, pérdida de potencia)

Cargas. **917**
(Carga mínima, carga dinámica equivalente del rodamiento, carga estática equivalente del rodamiento)

Límites de temperatura **918**

Velocidad admisible **918**

Consideraciones de diseño. **918**
Dimensiones de los resaltes 918
Agujero rebajado del soporte para los rodamientos con jaula estampada de acero. 918
Juego axial en disposiciones de rodamientos 918

Lubricación **919**
Efecto de bombeo en las aplicaciones lubricadas con aceite. 919

Montaje **920**

Sistema de designación **921**

Tabla de productos
13.1 Rodamientos axiales de rodillos a rótula. 922

Otros rodamientos axiales de rodillos a rótula
Rodamientos con recubrimiento NoWear 1059

13

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

13 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

Más información

Conocimientos generales sobre rodamientos **17**

Proceso de selección de rodamientos **59**
Lubricación 109
Interfaces del rodamiento 139
Tolerancias de los asientos para condiciones estándares 148
Sellado, montaje y desmontaje . . 193

Instrucciones de montaje para rodamientos individuales
→ skf.com/mount

Manual de mantenimiento de los rodamientos SKF

Los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF tienen caminos de rodadura especialmente diseñados y rodillos asimétricos. Los rodamientos pueden soportar cargas axiales en un sentido y cargas radiales que actúan simultáneamente. La carga se transmite entre los caminos de rodadura a través de los rodillos en un ángulo con respecto al eje del rodamiento, mientras que la pestaña guía los rodillos (**fig. 1**).

Características de los rodamientos

- **Gran capacidad de carga**
  La gran cantidad de rodillos, que tienen una conformidad óptima con los caminos de rodadura de las arandelas, permite a los rodamientos soportar cargas axiales elevadas y cargas radiales que actúan simultáneamente.
- **Soportan desalineaciones**
  Los rodamientos axiales de rodillos a rótula SFK son autoalineables y pueden soportar desalineaciones (**fig. 2**).
- **Diseño desmontable**
  Los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF son desmontables, lo que permite montar y desmontar la arandela del soporte por separado de la arandela del eje y el conjunto de jaula y rodillos. Además, esto facilita las inspecciones de mantenimiento.
- **Capacidad para altas velocidades**
  Los diseños de jaula y la conformidad óptima de los rodillos con los caminos de rodadura de las arandelas hacen que los rodamientos sean adecuados para velocidades relativamente altas.

Fig. 1
Transmisión de la carga

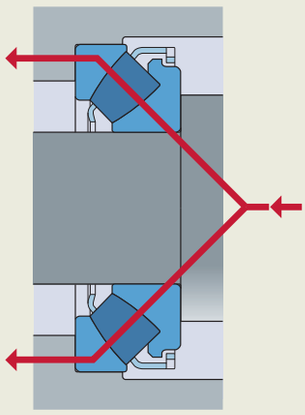
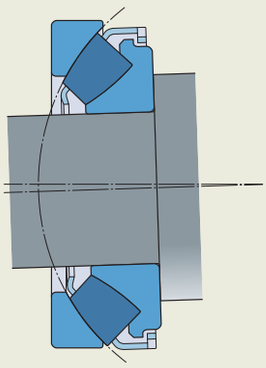


Fig. 2
Desalineación



Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

- **Vida útil prolongada**
  El perfil especial de los rodillos reduce las tensiones en los bordes en el contacto del rodillo y el camino de rodadura.

- **Baja fricción**
  El contacto optimizado entre el extremo de los rodillos y la pestaña mantiene el calor por fricción en un nivel bajo, incluso a altas velocidades.

Diseños y versiones

Rodamientos de diseño básico

Según la serie y el tamaño, los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF se fabrican con dos diseños básicos (**fig. 3**). Su jaula forma una unidad con la arandela del eje y los rodillos que no puede desmontarse.

Los rodamientos sin sufijo de designación (p. ej., 29272)

- están equipados, por norma, con una jaula mecanizada de latón de tipo espiga

Los rodamientos de diseño E (sufijo de designación E)

- tienen rodillos más grandes y un diseño interno optimizado que logra una mayor capacidad de carga
- están equipados con una de las siguientes jaulas, según el tamaño del rodamiento:
  - tamaño ≤ 68 → jaula estampada de acero de tipo ventana
  - tamaño ≥ 72 → jaula metálica mecanizada de tipo espiga

Rodamientos SKF Explorer

Para obtener información, consulte la **página 7**.

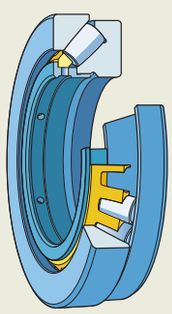
Jaulas

Las jaulas de los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF son una parte integral del diseño interno del rodamiento. Todos los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF tienen una jaula metálica de gran resistencia. De este modo, pueden tolerar temperaturas elevadas y funcionar con todo tipo de lubricantes.

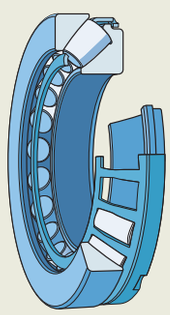
Para obtener más información sobre la idoneidad de las jaulas, consulte la sección *Jaulas*, **página 187**.

Fig. 3

Rodamientos de diseño básico



- Sin sufijo de designación
- Diseño E (tamaño ≥ 72)



Diseño E (tamaño ≤ 68)

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Datos de los rodamientos

Estándares de las dimensiones	Dimensiones principales: ISO 104
Tolerancias Para obtener más información → **página 35**	Normal Altura total H: • para los rodamientos de diseño básico, la tolerancia debe ser, al menos, un 50% más ajustada que lo establecido por la norma ISO • para los rodamientos SKF Explorer, la tolerancia debe ser un 75% más ajustada que lo establecido por la norma ISO Valores: ISO 199 (**tabla 10**, **página 46**)
Desalineación admisible	La desalineación admisible se reduce a medida que se incrementa la carga. Valores orientativos para aplicaciones de ejes giratorios: **tabla 1**. El uso completo de estos valores depende del diseño de la disposición de rodamientos, del diseño de los sellos externos, etc. En el caso de aplicaciones con una arandela de soporte giratoria, o donde el sentido de desalineación no es constante con respecto a la arandela del soporte, puede producirse un deslizamiento adicional en el rodamiento y la desalineación debe ser < 0,1°.
Fricción, par de arranque, pérdida de potencia	→ skf.com/bearingcalculator Para conocer los cálculos necesarios para la temperatura y/o la refrigeración para los rodamientos grandes (d_m > 400 mm)[1], en ejes verticales y en condiciones completamente sumergidas, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

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

Tabla 1

Desalineación angular admisible para los ejes giratorios

Series de rodamientos	Desalineación admisible donde la carga del rodamiento P_0[1] < 0,05 C_0	≥ 0,05 C_0	> 0,3 C_0
–	°		
292(E)	2	1,5	1
293(E)	2,5	1,5	0,3
294(E)	3	1,5	0,3

[1] Consulte la sección *Carga estática equivalente del rodamiento.*

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Cargas

Carga mínima

Los requisitos de cargas mínimas pueden pasarse por alto en los rodamientos que funcionan a las velocidades relativamente bajas que se muestran en la zona verde en el **diagrama 1**, **página 919**.

Para velocidades de funcionamiento fuera de la zona verde, utilice:

$$F_{am} = C_r F_r + A\left(\frac{n}{1\,000}\right)^2 + F_{lub}$$

$$\nu n \geq 2\,000 \rightarrow F_{lub} = \frac{2 \times 10^{-9} f_0 (\nu n)^{2/3} [0{,}5 (d + D)]^3}{d}$$

$$\nu n < 2\,000 \rightarrow F_{lub} = \frac{3{,}2 \times 10^{-7} f_0 [0{,}5 (d + D)]^3}{d}$$

Para obtener más información
→ **página 106**

Carga dinámica equivalente del rodamiento

$F_r \leq 0{,}55\ F_a$ y:

- si las variaciones en la disposición de rodamientos no afectan la distribución de cargas en el rodamiento axial de rodillos a rótula
  → $P = 0{,}88\ (F_a + X\ F_r)$
- si las variaciones en la disposición de rodamientos afectan la distribución de cargas en el rodamiento axial de rodillos a rótula (p. ej., la variación de otro rodamiento que induce las fuerzas radiales)
  → $P = F_a + X\ F_r$

$F_r > 0{,}55\ F_a$ → Utilice un rodamiento adicional, que soporte la carga radial.

Para obtener más información
→ **página 91**

Carga estática equivalente del rodamiento

$F_r \leq 0{,}55\ F_a$ → $P_0 = F_a + X_0\ F_r$

$F_r > 0{,}55\ F_a$ → Utilice un rodamiento adicional, que soporte la carga radial.

Para obtener más información
→ **página 105**

Símbolos

- A factor de carga mínima (**tabla de productos**, **página 922**)
- C_r factor de carga
  = 1,8 para la serie 292
  = 2,0 para la serie 293
  = 2,2 para la serie 294
- D diámetro exterior del rodamiento [mm]
- d diámetro del agujero del rodamiento [mm]
- f_0 factor para el método de lubricación.
  Para la lubricación con baño de aceite con un eje horizontal y para la lubricación con grasa:
  = 3 para la serie 292
  = 3,5 para la serie 293
  = 4 para la serie 294
  Para la lubricación con baño de aceite con un eje vertical y para la lubricación con chorro de aceite:
  = 6 para la serie 292
  = 7 para la serie 293
  = 8 para la serie 294
- F_{am} carga axial mínima [kN]
- F_{lub} carga axial necesaria para superar la agitación del lubricante [kN]
- F_r carga radial [kN]
- n velocidad de giro [r. p. m.]
- P carga dinámica equivalente del rodamiento [kN]
- P_0 carga estática equivalente del rodamiento [kN]
- X factor de cálculo
  = 1,1 para la serie 292
  = 1,2 para la serie 293
  = 1,3 para la serie 294
- X_0 factor de cálculo
  = 2,5 para la serie 292
  = 2,7 para la serie 293
  = 2,9 para la serie 294
- ν viscosidad de funcionamiento real del lubricante [mm^2/s]

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Límites de temperatura

La temperatura de funcionamiento admisible para los rodamientos axiales de rodillos a rótula puede estar limitada por lo siguiente:

- la estabilidad dimensional de las arandelas de los rodamientos;
- el lubricante.

En los casos en que se prevean temperaturas fuera del rango admisible, comuníquese con SKF.

Arandelas del rodamiento

Las arandelas de los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF están estabilizadas térmicamente a una temperatura de hasta 200 °C *(390 °F)*.

Lubricantes

Para conocer los límites de temperatura de las grasas SKF, consulte la sección *Selección de una grasa SKF adecuada*, **página 116**.

Cuando se utilicen lubricantes no suministrados por SKF, los límites de temperatura deben evaluarse según el concepto del semáforo de SKF (**página 117**).

Velocidad admisible

Las velocidades nominales de la **tabla de productos**, **página 922**, indican:

- la **velocidad de referencia**, que permite realizar una rápida evaluación de la capacidad de velocidad desde un marco térmico de referencia
- la **velocidad límite**, que es un límite mecánico que no debe superarse a menos que el diseño del rodamiento y la aplicación estén adaptados para velocidades más altas

Para obtener más información, consulte *Temperatura y velocidad de funcionamiento*, **página 130**.

Consideraciones de diseño

Dimensiones de los resaltes

Las dimensiones de los resaltes $d_{a\ mín.}$ y $D_{a\ máx.}$ que se indican en la **tabla de productos**, **página 922**, corresponden a las cargas axiales del rodamiento $F_a \leq 0{,}1\ C_0$.

En el caso de rodamientos con cargas más pesadas, puede ser necesario sostener las arandelas del eje y del soporte en toda la extensión de sus caras laterales ($d_a = d_1$ y $D_a = D_1$).

En el caso de cargas pesadas, $P > 0{,}1\ C_0$, el agujero de la arandela del eje debe apoyarse totalmente sobre el eje, preferentemente mediante un ajuste de interferencia. Incluso la arandela del soporte debe apoyarse radialmente (**fig. 4**).

Para obtener más información sobre las dimensiones de los soportes de las arandelas, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Agujero rebajado del soporte para los rodamientos con jaula estampada de acero

En el caso de los rodamientos equipados con una jaula estampada de acero de tipo ventana, el agujero del soporte debe estar rebajado (**fig. 5**) para evitar que la jaula entre en contacto con el soporte durante una posible desalineación. SKF recomienda los siguientes valores orientativos para el diámetro del rebaje:

- D + 15 mm para los rodamientos con un diámetro exterior D ≤380 mm
- D + 20 mm para los rodamientos con un diámetro exterior D >380 mm

Juego axial en disposiciones de rodamientos

Los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF con disposiciones cara a cara o espalda con espalda deben precargarse. Sin embargo, a las velocidades relativamente bajas que se muestran en la zona verde en el **diagrama 1**, la aplicación puede estar diseñada para funcionar con un juego axial pequeño. Para estas aplicaciones, se deben usar rodamientos con una arandela del eje modificada (sufijo de designación VU029). El juego axial pequeño permite utilizar las dis-

Fig. 4

Dimensiones de los resaltes

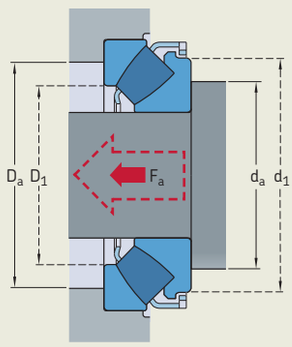
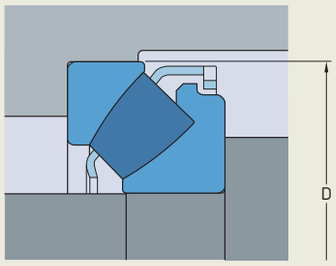


Fig. 5

Agujero rebajado del soporte para los rodamientos con jaula estampada de acero



Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

posiciones de rodamientos simples y rentables, p. ej., para las aplicaciones con eje horizontal a velocidades relativamente bajas, ya que no se necesita una precarga externa.

Para obtener más información sobre las disposiciones de rodamientos con juego axial, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Lubricación

Por lo general, los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF pueden lubricarse con aceite o grasa que contengan aditivos para presión extrema (extreme pressure, EP).

En los casos en que se utiliza grasa, los contactos entre el extremo del rodillo y la pestaña deben lubricarse con una cantidad adecuada de grasa. Asegúrese de utilizar una grasa con elevada separación de aceite, como SKF LGWM 1, LGWM 2 o LGEP 2 (*Selección de una grasa SKF adecuada*, **página 116**).

Efecto de bombeo en las aplicaciones lubricadas con aceite

El diseño interno de los rodamientos axiales de rodillos a rótula crea una acción de bombeo, que produce un flujo de la cara del extremo del rodillo pequeña a la grande, que puede aprovecharse en las aplicaciones lubricadas con aceite. Esta acción de bombeo se produce en las aplicaciones donde el eje es vertical u horizontal (**fig. 6**), y debe tenerse en cuenta al seleccionar el tipo de lubricante y la disposición de los sellos.

En el caso de los rodamientos con jaula mecanizada utilizados en las aplicaciones de alta velocidad, SKF recomienda utilizar el método de lubricación por inyección de aceite (**fig. 7**).

Para obtener más información sobre la lubricación de los rodamientos axiales de rodillos a rótula, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

Diagrama 1

Requisitos de cargas mínimas para los rodamientos axiales de rodillos a rótula

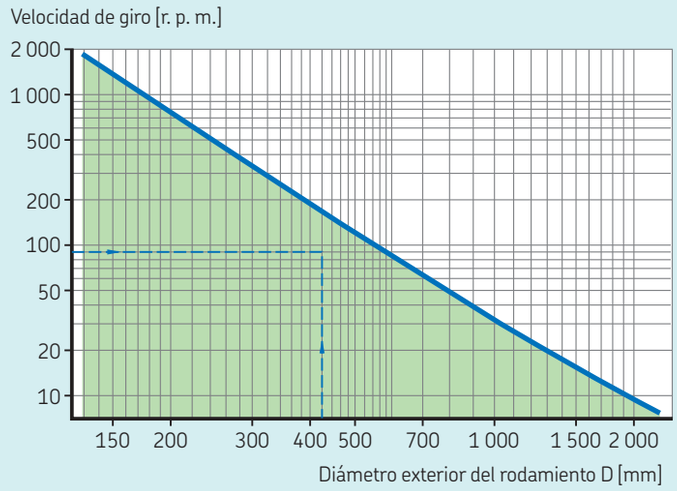
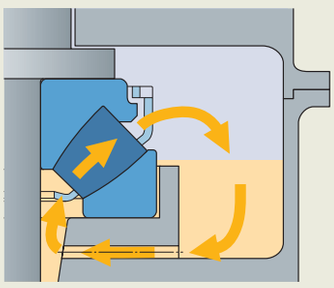
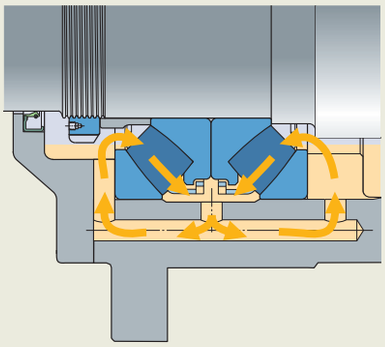


Fig. 6

Efecto de bombeo



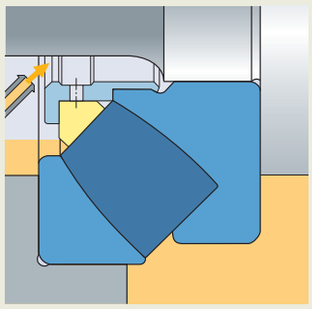
Aplicación de eje vertical



Aplicación de eje horizontal

Fig. 7

Método de lubricación por inyección de aceite



13

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Montaje

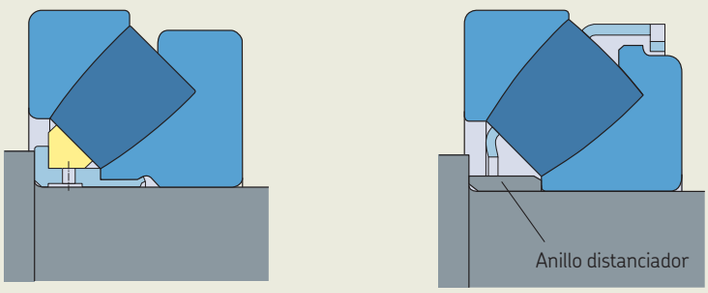
Los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF son desmontables, lo que permite montar y desmontar la arandela del soporte por separado de la arandela del eje y el conjunto de jaula y rodillos.

En los casos en que un rodamiento axial de rodillos a rótula con una jaula metálica mecanizada debe reemplazarse por un rodamiento de diseño E con una jaula estampada de acero de tipo ventana y las fuerzas axiales se transmiten mediante el manguito guía de la jaula, debe insertarse un anillo distanciador entre el resalte y la arandela del eje (**fig. 8**).

El anillo distanciador debe endurecerse y sus caras laterales deben rectificarse. Las dimensiones apropiadas del anillo distanciador para los rodamientos axiales de rodillos a rótula SKF se describen en la **tabla de productos**, **página 922**.

Fig. 8

Consideración de reemplazo



Rodamiento con una jaula metálica mecanizada

Rodamiento de diseño E con jaula estampada de acero

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

Sistema de designación

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	/	Grupo 4					
						4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6

Prefijos

Designación básica

Aparece en la **tabla 4**, **página 30**

Sufijos

Grupo 1: Diseño interno

E Diseño interno optimizado

Grupo 2: Diseño externo (sellos, ranura para anillo elástico, etc.)

N1 Una ranura de fijación en la arandela del soporte
N2 Dos ranuras de fijación, separadas entre sí 180°, en la arandela del soporte

Grupo 3: Diseño de la jaula

–
- Jaula estampada de acero, centrada respecto de los rodillos, para los rodamientos de diseño E de tamaño ≤ 68
- Jaula mecanizada de latón, centrada respecto de la arandela del eje, para los rodamientos sin sufijo de designación

F Jaula mecanizada de acero, centrada respecto de la arandela del eje
F3 Jaula mecanizada de fundición esferoidal, centrada respecto de la arandela del eje
M Jaula mecanizada de latón, centrada respecto de la arandela del eje

Grupo 4.1: Materiales, tratamiento térmico

Grupo 4.2: Precisión, juego, precarga, funcionamiento silencioso

Grupo 4.3: Conjuntos de rodamientos, rodamientos apareados

Grupo 4.4: Estabilización

Grupo 4.5: Lubricación

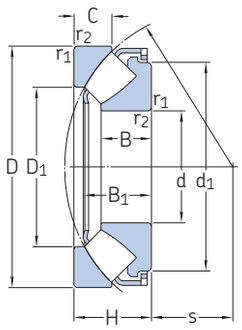
Grupo 4.6: Otras versiones

VE447(E) Arandela del eje con tres orificios roscados equidistantes para soportar el equipo elevador. La letra E indica que los cáncamos apropiados se suministran con el rodamiento.
VE710(E) Arandela del soporte con tres orificios roscados equidistantes para soportar el equipo elevador. La letra E indica que los cáncamos apropiados se suministran con el rodamiento.
VU029 Arandela del eje modificada para aplicaciones con juego axial pequeño

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

13.1 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

d **60 – 180** mm

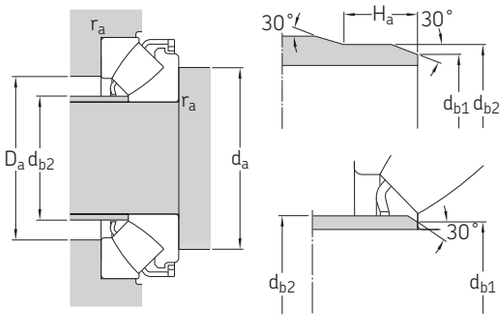


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Factor de carga mínima	Velocidades nominales		Masa	Designación
			dinámica	estática			Velocidad de referencia	Velocidad límite		
d	D	H	C	C_0	P_u	A				
mm			kN		kN	–	r. p. m.		kg	–
60	130	42	390	915	114	0,08	2 800	5 000	2,6	▸ 29412 E
65	140	45	455	1 080	137	0,11	2 600	4 800	3,2	▸ 29413 E
70	150	48	520	1 250	153	0,15	2 400	4 300	3,9	▸ 29414 E
75	160	51	600	1 430	173	0,19	2 400	4 000	4,7	▸ 29415 E
80	170	54	670	1 630	193	0,25	2 200	3 800	5,6	▸ 29416 E
85	150	39	380	1 060	129	0,11	2 400	4 000	2,75	▸ 29317 E
	180	58	735	1 800	212	0,31	2 000	3 600	6,75	▸ 29417 E
90	155	39	400	1 080	132	0,11	2 400	4 000	2,85	▸ 29318 E
	190	60	815	2 000	232	0,38	1 900	3 400	7,75	▸ 29418 E
100	170	42	465	1 290	156	0,16	2 200	3 600	3,65	▸ 29320 E
	210	67	980	2 500	275	0,59	1 700	3 000	10,5	▸ 29420 E
110	190	48	610	1 730	204	0,28	1 900	3 200	5,3	▸ 29322 E
	230	73	1 180	3 000	325	0,86	1 600	2 800	13,5	▸ 29422 E
120	210	54	765	2 120	245	0,43	1 700	2 800	7,35	▸ 29324 E
	250	78	1 370	3 450	375	1,1	1 500	2 600	17,5	▸ 29424 E
130	225	58	865	2 500	280	0,59	1 600	2 600	9	▸ 29326 E
	270	85	1 560	4 050	430	1,6	1 300	2 400	22	▸ 29426 E
140	240	60	980	2 850	315	0,77	1 500	2 600	10,5	▸ 29328 E
	280	85	1 630	4 300	455	1,8	1 300	2 400	23	▸ 29428 E
150	215	39	408	1 600	180	0,24	1 800	2 800	4,3	▸ 29230 E
	250	60	1 000	2 850	315	0,77	1 500	2 400	11	▸ 29330 E
	300	90	1 860	5 100	520	2,5	1 200	2 200	28	▸ 29430 E
160	270	67	1 180	3 450	375	1,1	1 300	2 200	14,5	▸ 29332 E
	320	95	2 080	5 600	570	3	1 100	2 000	32	▸ 29432 E
170	280	67	1 200	3 550	365	1,2	1 300	2 200	15	▸ 29334 E
	340	103	2 360	6 550	640	4,1	1 100	1 900	44,5	▸ 29434 E
180	250	42	495	2 040	212	0,4	1 600	2 600	5,8	▸ 29236 E
	300	73	1 430	4 300	440	1,8	1 200	2 000	19,5	▸ 29336 E
	360	109	2 600	7 350	710	5,1	1 000	1 800	52,5	▸ 29436 E

Rodamiento SKF Explorer
▸ Producto popular

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

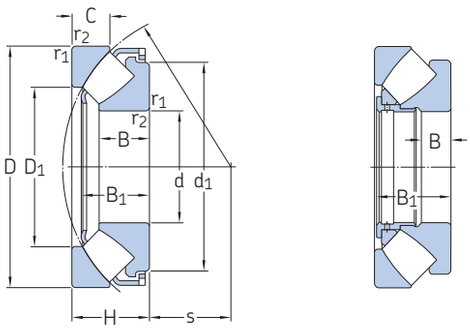


Dimensiones								Dimensiones de resaltes y radios de acuerdo					
d	d_1 ≈	D_1 ≈	B	B_1	C	$r_{1,2}$ mín.	s	d_a mín.	d_{b1} máx.	d_{b2} máx.	H_a mín.	D_a máx.	r_a máx.
mm								mm					
60	112	85,5	27	36,7	21	1,5	38	90	67	67	–	107	1,5
65	120	91,5	29,5	39,8	22	2	42	100	72	72	–	117	2
70	129	99	31	41	23,8	2	44,8	105	77	77	–	125	2
75	138	106	33,5	45,7	24,5	2	47	115	82	82	–	133	2
80	147	113	35	48,1	26,5	2,1	50	120	88	88	–	141	2
85	134	110	24,5	33,8	20	1,5	50	115	90	90	–	129	1,5
	155	121	37	51,1	28	2,1	54	130	94	94	–	151	2
90	138	115	24,5	34,5	19,5	1,5	53	120	95	95	–	134	1,5
	164	128	39	54	28,5	2,1	56	135	99	99	–	158	2
100	152	128	26,2	36,3	20,5	1,5	58	130	107	107	–	147	1,5
	182	142	43	57,3	32	3	62	150	110	110	–	175	2,5
110	171	140	30,3	41,7	24,8	2	63,8	145	117	117	–	164	2
	199	156	47	64,7	34,7	3	69	165	120	129	–	193	2,5
120	188	155	34	48,2	27	2,1	70	160	128	128	–	181	2
	216	171	50,5	70,3	36,5	4	74	180	132	142	–	209	3
130	203	166	36,7	50,6	30,1	2,1	75,6	175	138	143	–	194	2
	234	185	54	76	40,9	4	81	195	142	153	–	227	3
140	216	177	38,5	54	30	2,1	82	185	148	154	–	208	2
	245	195	54	75,6	41	4	86	205	153	162	–	236	3
150	200	176	24	34,3	20,5	1,5	82	180	154	154	14	193	1,5
	223	190	38	54,9	28	2,1	87	195	158	163	–	219	2
	262	208	58	80,8	43,4	4	92	220	163	175	–	253	3
160	243	203	42	60	33	3	92	210	169	176	–	235	2,5
	279	224	60,5	84,3	45,5	5	99	235	175	189	–	270	4
170	251	215	42,2	61,1	30,5	3	96	220	178	188	–	245	2,5
	297	236	65,5	91,2	50	5	104	250	185	199	–	286	4
180	234	208	26	36,9	22	1,5	97	210	187	187	14	226	1,5
	270	227	46	66,2	35,5	3	103	235	189	195	–	262	2,5
	315	250	69,5	96,4	53	5	110	265	196	210	–	304	4

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

13.1 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

d **190 – 380** mm



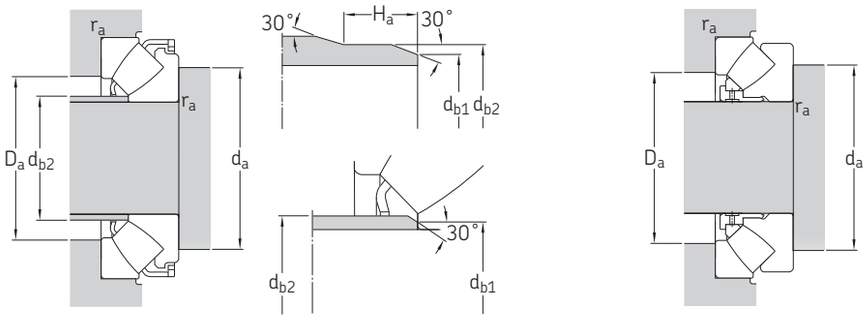
Diseño E

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Factor de carga mínima	Velocidades nominales		Masa	Designación
			dinámica	estática			Velocidad de referencia	Velocidad límite		
d	D	H	C	C_0	P_u	A				
mm			kN		kN	–	r. p. m.		kg	–
190	320	78	1 630	4 750	490	2,1	1 100	1 900	23,5	▸ 29338 E
	380	115	2 850	8 000	765	6,1	950	1 700	60,5	▸ 29438 E
200	280	48	656	2 650	285	0,67	1 400	2 200	9,3	▸ 29240 E
	340	85	1 860	5 500	550	2,9	1 000	1 700	28,5	▸ 29340 E
	400	122	3 200	9 000	850	7,7	850	1 600	72	▸ 29440 E
220	300	48	690	3 000	310	0,86	1 300	2 200	10	▸ 29244 E
	360	85	2 000	6 300	610	3,8	1 000	1 700	31	▸ 29344 E
	420	122	3 350	9 650	900	8,8	850	1 500	75	▸ 29444 E
240	340	60	799	3 450	335	1,1	1 100	1 800	16,5	▸ 29248
	380	85	2 040	6 550	630	4,1	1 000	1 600	35,5	▸ 29348 E
	440	122	3 400	10 200	930	9,9	850	1 500	80	▸ 29448 E
260	360	60	817	3 650	345	1,3	1 100	1 700	18,5	▸ 29252
	420	95	2 550	8 300	780	6,5	850	1 400	49	▸ 29352 E
	480	132	4 050	12 900	1 080	16	750	1 300	105	▸ 29452 E
280	380	60	863	4 000	375	1,5	1 000	1 700	19,5	▸ 29256
	440	95	2 550	8 650	800	7,1	850	1 400	53	▸ 29356 E
	520	145	4 900	15 300	1 320	22	670	1 200	135	▸ 29456 E
300	420	73	1 070	4 800	465	2,2	900	1 400	30,5	▸ 29260
	480	109	3 100	10 600	930	11	750	1 200	75	▸ 29360 E
	540	145	5 000	16 600	1 340	24	670	1 200	140	▸ 29460 E
320	440	73	1 110	5 100	465	2,5	850	1 400	33	29264
	500	109	3 350	11 200	1 000	12	750	1 200	78	▸ 29364 E
	580	155	5 700	19 000	1 530	32	600	1 100	175	▸ 29464 E
340	460	73	1 130	5 400	480	2,8	850	1 300	33,5	29268
	540	122	2 710	11 000	950	11	600	1 100	105	29368
	620	170	6 700	22 400	1 760	46	560	1 000	220	▸ 29468 E
360	500	85	1 460	6 800	585	4,4	750	1 200	52	29272
	560	122	2 760	11 600	980	13	600	1 100	110	▸ 29372
	640	170	6 200	21 200	1 630	41	560	950	230	▸ 29472 EM
380	520	85	1 580	7 650	655	5,6	700	1 100	53	29276
	600	132	3 340	14 000	1 160	19	530	1 000	140	▸ 29376
	670	175	6 800	24 000	1 860	53	530	900	260	▸ 29476 EM

Rodamiento SKF Explorer
▸ Producto popular

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

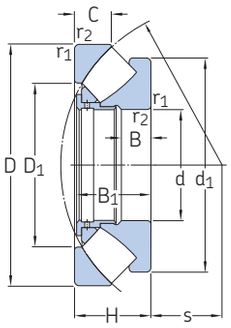


Dimensiones								Dimensiones de resaltes y radios de acuerdo					
d	d_1 ≈	D_1 ≈	B	B_1	C	$r_{1,2}$ mín.	s	d_a mín.	d_{b1} máx.	d_{b2} máx.	H_a mín.	D_a máx.	r_a máx.
mm								mm					
190	285	244	49	71,3	36	4	110	250	200	211	–	280	3
	332	265	73	101	55,5	5	117	280	207	223	–	321	4
200	260	233	30	43,4	24	2	108	235	206	207	17	253	2
	304	257	53,5	76,7	40	4	116	265	211	224	–	297	3
	350	278	77	107,1	59,4	5	122	295	217	234	–	337	4
220	280	252	30	43,4	24,5	2	117	255	224,5	227	17	271	2
	326	274	55	77,7	41	4	125	285	229	240	–	316	3
	371	300	77	107,4	58,5	6	132	315	238	254	–	358	5
240	330	283	19	57	30	2,1	130	290	–	–	–	308	2
	345	296	54	77,8	40,5	4	135	305	249	259	–	336	3
	391	322	76	107,1	59	6	142	335	258	276	–	378	5
260	350	302	19	57	30	2,1	139	310	–	–	–	326	2
	382	324	61	86,6	46	5	148	335	273	286	–	370	4
	427	346	86	119	63	6	154	365	278	296	–	412	5
280	370	323	19	57	30,5	2,1	150	325	–	–	–	347	2
	401	343	62	86,7	45,5	5	158	355	293	305	–	390	4
	464	372	95	129,9	70	6	166	395	300	320	–	446	5
300	405	353	21	69	38	3	162	360	–	–	–	380	2,5
	434	372	70	98,9	51	5	168	385	313	329	–	423	4
	485	392	95	130,3	70,5	6	175	415	319	340	–	465	5
320	430	372	21	69	38	3	172	380	–	–	–	400	2,5
	454	391	68	97,8	53	5	180	405	332	347	–	442	4
	520	422	102	139,4	74,5	7,5	191	450	344	367	–	500	6
340	445	395	21	69	37,5	3	183	400	–	–	–	422	2,5
	520	428	40,6	117	59,5	5	192	440	–	–	–	479	4
	557	445	112	151,4	84	7,5	201	475	363	386	–	530	6
360	485	423	25	81	44	4	195	430	–	–	–	453	3
	540	448	40,5	117	59,5	5	202	460	–	–	–	500	4
	580	474	63	164	83,5	7,5	210	495	–	–	–	550	6
380	505	441	27	81	42	4	202	450	–	–	–	473	3
	580	477	45	127	63,5	6	216	495	–	–	–	535	5
	610	494	67	168	87,5	7,5	222	525	–	–	–	580	6

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

13.1 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

d **400 – 750** mm

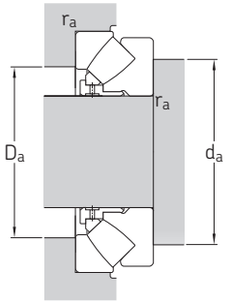


Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Factor de carga mínima	Velocidades nominales		Masa	Designación
			dinámica	estática			Velocidad de referencia	Velocidad límite		
d	D	H	C	C_0	P_u	A				
mm			kN		kN	–	r. p. m.		kg	–
400	540	85	1 610	8 000	695	6,1	700	1 100	55,5	**29280**
	620	132	3 450	14 600	1 200	20	530	950	150	**29380**
	710	185	7 650	26 500	1 960	62	480	850	310	▸ **29480 EM**
420	580	95	1 990	9 800	815	9,1	630	1 000	75,5	**29284**
	650	140	3 740	16 000	1 290	24	500	900	170	**29384**
	730	185	7 800	27 500	2 080	69	480	850	325	▸ **29484 EM**
440	600	95	2 070	10 400	850	10	630	1 000	78	**29288**
	680	145	5 200	19 300	1 560	34	530	850	180	**29388 EM**
	780	206	9 000	32 000	2 320	91	430	750	410	▸ **29488 EM**
460	620	95	2 070	10 600	865	11	600	950	81	**29292**
	710	150	4 310	19 000	1 500	34	450	800	215	**29392**
	800	206	9 300	33 500	2 450	100	430	750	425	**29492 EM**
480	650	103	2 350	11 800	950	13	560	900	98	**29296**
	850	224	9 550	39 000	2 800	140	340	670	550	▸ **29496 EM**
500	670	103	2 390	12 500	1 000	15	560	900	100	**292/500**
	750	150	4 490	20 400	1 560	40	430	800	235	**293/500**
	870	224	9 370	40 000	2 850	150	340	670	560	▸ **294/500 EM**
530	710	109	3 110	15 300	1 220	22	530	850	115	**292/530 EM**
	800	160	5 870	26 500	2 080	67	400	750	265	**293/530 EM**
	920	236	10 500	44 000	3 100	180	320	630	650	▸ **294/530 EM**
560	750	115	2 990	16 000	1 220	24	480	800	140	**292/560**
	980	250	12 000	51 000	3 550	250	300	560	810	**294/560 EM**
600	800	122	3 740	18 600	1 460	33	450	700	170	**292/600 EM**
	1 030	258	13 100	56 000	4 000	300	280	530	845	**294/600 EM**
630	850	132	4 770	23 600	1 800	53	400	670	210	**292/630 EM**
	950	190	8 450	38 000	2 900	140	320	600	485	**293/630 EM**
	1 090	280	14 400	62 000	4 150	370	260	500	1 040	▸ **294/630 EM**
670	1 150	290	15 400	68 000	4 500	440	240	450	1 210	▸ **294/670 EM**
710	1 060	212	9 950	45 500	3 400	200	280	500	610	▸ **293/710 EM**
	1 220	308	17 600	76 500	5 000	560	220	430	1 500	▸ **294/710 EF**
750	1 280	315	18 700	85 000	5 500	690	200	400	1 650	▸ **294/750 EF**

Rodamiento SKF Explorer
▸ Producto popular

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente

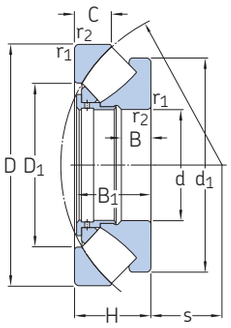


Dimensiones								Dimensiones de resaltes y radios de acuerdo					
d	d_1 ≈	D_1 ≈	B	B_1	C	$r_{1,2}$ mín.	s	d_a mín.	d_{b1} máx.	d_{b2} máx.	H_a mín.	D_a máx.	r_a máx.
mm								mm					
400	526	460	27	81	42,2	4	212	470	–	–	–	493	3
	596	494	43	127	64	6	225	510	–	–	–	550	5
	645	525	69	178	89,5	7,5	234	550	–	–	–	615	6
420	564	489	30	91	46	5	225	500	–	–	–	525	4
	626	520	49	135	67,5	6	235	535	–	–	–	580	5
	665	545	70	178	90,5	7,5	244	575	–	–	–	635	6
440	585	508	30	91	46,5	5	235	520	–	–	–	545	4
	626	540	49	140	70,5	6	249	560	–	–	–	605	5
	710	577	77	199	101	9,5	257	605	–	–	–	675	8
460	605	530	30	91	46	5	245	540	–	–	–	565	4
	685	567	50	144	72,5	6	257	585	–	–	–	630	5
	730	596	77	199	101,5	9,5	268	630	–	–	–	695	8
480	635	556	33	99	53,5	5	259	570	–	–	–	595	4
	770	625	88	216	108	9,5	280	660	–	–	–	735	8
500	654	574	33	99	53,5	5	268	585	–	–	–	615	4
	725	611	50	144	74	6	280	630	–	–	–	675	5
	795	648	86	216	110	9,5	290	685	–	–	–	755	8
530	675	608	32	105	56	5	285	620	–	–	–	655	4
	741	641	55	154	81	7,5	295	665	–	–	–	715	6
	840	686	89	228	116	9,5	308	725	–	–	–	800	8
560	732	644	37	111	61	5	302	655	–	–	–	685	4
	890	727	99	241	122	12	328	770	–	–	–	850	10
600	760	688	39	117	60	5	321	700	–	–	–	735	4
	940	769	99	249	128	12	349	815	–	–	–	900	10
630	810	723	50	127	62	6	338	740	–	–	–	780	5
	880	761	68	183	92	9,5	359	795	–	–	–	860	8
	995	815	107	270	137	12	365	860	–	–	–	950	10
670	1 045	864	110	280	141	15	387	905	–	–	–	1 000	12
710	985	855	74	205	103	9,5	404	890	–	–	–	960	8
	1 110	917	117	298	149	15	415	965	–	–	–	1 070	12
750	1 170	964	121	305	153	15	436	1 015	–	–	–	1 120	12

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com

13.1 Rodamientos axiales de rodillos a rótula

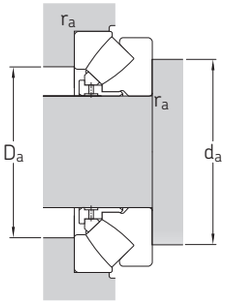
d **800 – 1 060** mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga	Factor de carga mínima	Velocidades nominales		Masa	Designación
			dinámica	estática			Velocidad de referencia	Velocidad límite		
d	D	H	C	C_0	P_u	A				
mm			kN		kN	–	r. p. m.		kg	–
800	1 060	155	6 560	34 500	2 550	110	320	530	380	**292/800 EM**
	1 180	230	11 300	55 000	3 900	290	240	450	810	**293/800 EM**
	1 360	335	20 200	93 000	5 850	820	190	360	2 030	▸ **294/800 EF**
850	1 440	354	23 900	108 000	7 100	1 100	170	340	2 390	▸ **294/850 EF**
900	1 520	372	26 700	122 000	7 200	1 400	160	300	2 650	▸ **294/900 EF**
950	1 600	390	28 200	132 000	7 800	1 700	140	280	3 070	**294/950 EF**
1 000	1 670	402	31 100	140 000	8 650	1 900	130	260	3 390	▸ **294/1000 EF**
1 060	1 770	426	33 400	156 000	8 500	2 300	120	240	4 280	**294/1060 EF**

▸ Producto popular

www.rodavigo.net +34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente



Dimensiones								Dimensiones de resaltes y radios de acuerdo					
d	d_1 ≈	D_1 ≈	B	B_1	C	$r_{1,2}$ mín.	s	d_a mín.	d_{b1} máx.	d_{b2} máx.	H_a mín.	D_a máx.	r_a máx.
mm								mm					
800	1 010	911	52	149	77	7,5	434	935	–	–	–	980	6
	1 099	958	78	222	117	9,5	440	985	–	–	–	1 060	8
	1 250	1 034	123	324	165	15	462	1 080	–	–	–	1 185	12
850	1 315	1 077	142	342	172	15	507	1 160	–	–	–	1 270	12
900	1 394	1 137	147	360	186	15	518	1 215	–	–	–	1 320	12
950	1 470	1 209	153	377	191	15	546	1 275	–	–	–	1 400	12
1 000	1 531	1 270	154,9	389	190	15	599	1 350	–	–	–	1 490	12
1 060	1 615	1 349	192	412	207	15	610	1 410	–	–	–	1 555	12

Polígono Industrial O Rebullón s/n. 36416 - Mos - España - rodavigo@rodavigo.com