



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

de una hilera · Normas · Ejecuciones básicas · Tolerancias · Juego de los rodamientos · Adaptabilidad angular

Los rodamientos de rodillos cilíndricos son despiezables con lo que se facilita el montaje y el desmontaje. Ambos aros pueden ser montados con un ajuste fijo. Para evitar tensiones en los cantos, los rodillos y los caminos de rodadura tienen un contacto lineal modificado.

Normas

Rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos DIN 5412, volumen 1

Rodamientos de rodillos cilíndricos para máquinas eléctricas en vehículos de tracción eléctrica DIN 43283

Anillos angulares ISO 246 y DIN 5412, volumen 1

Ejecuciones básicas

Las diferentes ejecuciones de rodamientos de rodillos cilíndricos se diferencian entre sí por la disposición de los rebordes. La ejecución NU tiene dos rebordes en el aro exterior y un aro interior sin rebordes. En la ejecución N, los rebordes se encuentran en el aro interior y el aro exterior no los tiene.

Las ejecuciones NU y N se montan como rodamientos libres. Son despiezables, con lo que se facilita el montaje y el desmontaje. Ambos aros pueden ser ajustados fijamente.

Los rodamientos de rodillos cilíndricos NJ tienen dos rebordes en el aro exterior y uno en el interior. Pueden absorber cargas axiales en un sentido.

Como rodamientos para apoyos fijos, para absorber cargas axiales en ambos sentidos, se montan rodamientos de rodillos cilíndricos NUP. Tienen dos rebordes en el aro exterior y en el aro interior un reborde fijo y un aro-reborde suelto. Igual que con la ejecución

NUP, se consigue un apoyo fijo con un rodamiento de rodillos cilíndricos NJ y un anillo angular HJ.

FAG suministra los rodamientos de rodillos cilíndricos en la ejecución reforzada como ejecución básica en las series 2E, 22E, 3E y 23E. En estos rodamientos, el conjunto de rodillos se ha diseñado para una capacidad de carga máxima.

Tolerancias

Los rodamientos de rodillos cilíndricos de una hilera se fabrican en la ejecución básica con una tolerancia normal. Bajo demanda también suministramos rodamientos con tolerancias restringidas.

Tolerancias: rodamientos radiales, Pág. 56.

Juego de los rodamientos

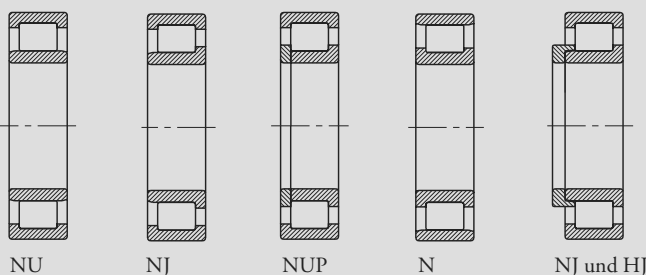
Los rodamientos de rodillos cilíndricos de una hilera se fabrican en la ejecución básica con juego normal. Bajo demanda también suministramos ejecuciones con los sufijos C3 (juego radial mayor de lo normal) o sufijo C4 (juego radial mayor que C3).

Juego radial: rodamientos de rodillos cilíndricos, véase página 78.

Adaptabilidad angular

Para evitar tensiones en los cantos y para permitir cierta adaptabilidad angular, los rodillos y los caminos de rodadura tienen un contacto lineal modificado. En rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos, el ángulo de adaptabilidad no debe rebasar 4 minutos de ángulo, suponiendo una condición de carga de $P/C \leq 0,2$ (P = carga dinámica equivalente [kN], C = capacidad de carga dinámica [kN]). En caso de haber ladeos de mayor importancia o solicitudes a carga mayores, consulten con FAG.

Rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

de una hilera · Jaulas · Aptitud para altas velocidades · Tratamiento térmico · Carga equivalente · Capacidad de carga axial

Jaulas

La mayor parte de los rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de las series 2E, 22E, 3E y 23E tienen jaulas de poliamida 66 reforzada con fibra de vidrio (sufijo TVP2). Esta jaula, gracias a su estabilidad de forma, hace posible diseñar rodamientos con máxima capacidad de carga. Las jaulas de poliamida 66 soportan temperaturas constantes de hasta 120° C. Al lubricar con aceite aditivado, éste puede perjudicar la duración de servicio de la jaula. Un estado envejecido del aceite también puede perjudicar la vida en servicio de la jaula, por lo cual conviene observar los intervalos recomendados para el cambio de aceite (ver también Pág. 85).

Los rodamientos de rodillos cilíndricos sin sufijo para la jaula tienen jaula de chapa de acero. Los sufijos M y M1 definen rodamientos con jaulas macizas de latón, guiadas por los rodillos.

▼ Jaulas estándar de los rodamientos de rodillos cilíndricos

Serie	Jaula maciza de poliamida (TVP2) Número característico del agujero	Jaula de chapa de acero	Jaula maciza de latón (M, M1)
NU2 (E)	hasta 26		a partir de 28
NU3 (E)	hasta 26		a partir de 28
NU10		05, 06	a partir de 07
NU19			a partir de 92
NU22 (E)	hasta 26		a partir de 28
NU23 (E)	hasta 22		a partir de 24

Bajo demanda también suministramos otras ejecuciones de jaulas, por ejemplo jaula maciza de latón en vez de jaula de poliamida. Con tales jaulas el comportamiento para altas velocidades y temperaturas así como las capacidades de carga pueden diferir de los datos para rodamientos con jaula estándar.

Aptitud para altas velocidades

Los conceptos generales sobre adaptación a altas velocidades se exponen en las páginas 87 y siguientes. Bajo condiciones de servicio adecuadas, la velocidad de referencia puede superar a la velocidad límite. En el caso de tener condiciones de servicio especiales, estas deben de tenerse en cuenta para determinar el valor de la velocidad térmicamente permisible de servicio.

Cuando en las tablas se indica una velocidad de referencia mayor que la velocidad límite, no debemos utilizar este valor mayor.

Tratamiento térmico

Los rodamientos FAG de rodillos cilíndricos se someten a un tratamiento térmico de manera que se pueden utilizar para temperaturas de servicio de hasta 150° C. Los rodamientos con un diámetro exterior mayor de 120 mm son estables dimensionalmente hasta 200° C. En rodamientos con jaulas de poliamida ha de observarse el límite térmico de aplicación del material.

Carga dinámica equivalente

Para rodamientos de rodillos cilíndricos que solamente han de absorber cargas radiales vale:

$$P = F_r \text{ [kN]}$$

Si, aparte de la fuerza radial, el rodamiento ha de soportar una fuerza axial F_a , ésta se tiene en cuenta en el cálculo de la vida de los rodamientos, debiendo ser $F_a \leq F_{aH}$ (F_{aH} carga axial permisible):

Serie	Condición de carga	Carga dinámica equivalente
19, 10, 2, 2E, 3, 3E	$F_a/F_r \leq 0,11$ $F_a/F_r > 0,11$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,69 \cdot F_a$
29V, 22, 22E, 23, 23E, 23VH	$F_a/F_r \leq 0,17$ $F_a/F_r > 0,17$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,45 \cdot F_a$
30V	$F_a/F_r \leq 0,23$ $F_a/F_r > 0,23$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,33 \cdot F_a$
50B, 50C	$F_a/F_r \leq 0,08$ $F_a/F_r > 0,08$	$P = F_r$ $P = 0,96 \cdot F_r + 0,5 \cdot F_a$

Valor máximo ratio $F_a/F_r = 0,4$.

Capacidad de carga axial

Aparte de las fuerzas radiales, los rodamientos de rodillos cilíndricos de las ejecuciones NUP, NJ o NJ con anillo angular así como rodamientos llenos de rodillos NJ.VH, NCFV y NNFV (ver Pág. 313) pueden transmitir fuerzas axiales. La magnitud del esfuerzo axial (F_a/C máx. 0,1) a que pueden ser sometidos los rodamientos, depende de los siguientes factores:

- Carga radial
- Velocidad
- Lubricación
- Temperatura de servicio
- Condiciones de la transición de temperatura en el lugar de aplicación del rodamiento

La carga axial admisible, se determina basándose en las condiciones de lubricación, y de rozamiento y al balance térmico en el lugar de aplicación del rodamiento. Las condiciones de fricción más favorables se producen cuando existe una delgada película portante entre los rodillos y los rebordes. Para conseguir esta condición se necesita una gran velocidad, cuando la viscosidad de servicio es baja y la fuerza axial es grande. Suponiendo la misma viscosidad de servicio, estas condiciones favorables también se consiguen con bajas velocidades cuando la fuerza axial es pequeña.

A la fuerza axial bajo una delgada película portante todavía en formación, se le denomina Carga Hidrodinámica Límite F_{aH} .

Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

de una hilera · Capacidad de carga axial · Carga equivalente

La carga hidrodinámica límite F_{aH} se obtiene a partir de la gráfica de rozamiento para los rodamientos de rodillos cilíndricos cargados axialmente de la página 99. El valor de la abscisa será 7 cuando el coeficiente de rozamiento f_a , justo alcance el valor mínimo de 0,014 para lubricación hidrodinámica. Entonces F_{aH} se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$F_{aH} = [f_b \cdot d_m \cdot n \cdot v \cdot (D^2 - d^2)/7]^{1/2} \quad [N]$$

$$f_b = 0,0048 \text{ para rodamientos con jaula}$$

$$= 0,0061 \text{ para rodamientos llenos de rodillos}$$

$$d_m \text{ Diámetro medio} = 0,5 \cdot (D + d) \text{ [mm]}$$

$$n \text{ Velocidad de giro del aro interior [min}^{-1}\text{]}$$

$$v \text{ Viscosidad servicio del aceite o el aceite básico de la grasa [mm}^2\text{/s]}$$

$$D \text{ Diámetro exterior del rodamiento [mm]}$$

$$d \text{ Diámetro del agujero [mm]}$$

Cuando se superan los valores de la carga hidrodinámica límite, y entre los rebordes y los rodillos se produce rozamiento mixto, las pérdidas por rozamiento aumentan llegando a producir desgaste.

La carga axial permisible para una temperatura de servicio, se determina a partir del balance energético, usando, por ejemplo la condición del calor generado en el rodamiento = calor disipado.

El calor generado en el rodamiento incluye el valor de calor dependiente de la carga radial y de la carga axial, así como el calor producido por el rozamiento causado por el lubricante. Esta cantidad de calor puede calcularse con bastante precisión (ver sección "Rozamiento" en páginas 96 y siguientes). El cálculo del calor disipado no se puede realizar si no se conocen las condiciones de transmisión de calor bien a través de las partes adyacentes, bien a través de refrigeración del rodamiento, por ejemplo con lubricación por circulación de aceite.

Ejemplo de cálculo:

Rodamiento de rodillos cilíndricos NUP2210E.TVP2 con $d = 50 \text{ mm}$, $D = 90 \text{ mm}$ $C = 78 \text{ kN}$;

Condiciones de servicio:

$$n = 2000 \text{ min.}^{-1}, F_r = 15 \text{ kN}$$

Viscosidad de servicio del aceite: $v = 23 \text{ mm}^2\text{/s}$

$$F_{aH} = [0,0048 \cdot 70 \cdot 2000 \cdot 23 \cdot (90^2 - 50^2)/7]^{0,5} = 3\,520 \text{ N} = 3,52 \text{ kN}$$

Lubricación en los rodamientos de rodillos cilíndricos cargados axialmente

Emplearemos lubricación con grasa sólo en aquellos rodamientos de rodillos cilíndricos con esfuerzos axiales en ambos sentidos ya que el cambio de sentido de la carga, facilita la lubricación de las superficies con deslizamiento. En estos casos se recomiendan grasas con consistencia NLGI de clase 2 y con aditivos EP. Para el cálculo se toma la viscosidad de servicio del aceite básico para v . En los intervalos de relubricación se tienen en cuenta los parámetros de servicio (ver publicación FAG N° WL81115 "Lubricación de rodamientos").

En la fase crítica en donde un rodamiento se embala desde cero hasta la velocidad de servicio, siempre aparece rozamiento mixto, es por ello que para prevenir posibles daños se recomienda el uso de aditivos EP. Se debe de seleccionar la viscosidad nominal, que a temperatura de servicio, alcance una viscosidad de servicio de aproximadamente $18 \text{ mm}^2\text{/s}$.

Límites de la carga axial

La magnitud de la carga axial se determina a partir de la temperatura máxima, la vida requerida, el ratio de carga $F_a/F_r \leq 0,4$ (factor de seguridad ante valores inadmisibles de inclinación de los rodillos) y de la resistencia de los rebordes.

Si el diámetro de apoyo solamente alcanza el diámetro del camino de rodadura, F_a [N] no debe rebasar $K \cdot d_m \cdot B$, siendo:

$$K = 6,5 \text{ en rodamientos de una hilera con jaula}$$

$$K = 5,5 \text{ en rodamientos de una hilera llenos de rodillos}$$

$$K = 3 \text{ en rodamientos de varias hileras}$$

$$d_m \text{ Diámetro medio del rodamiento [mm]}$$

$$B \text{ Anchura del rodamiento [mm]}$$

Si se va a sobrepasar el valor límite de la carga axial determinada, los rodamientos han de apoyarse hasta la mitad de la altura de los rebordes y los diámetros de apoyo deben diseñarse como sigue:

$$(F + J)/2 \text{ y } (H + E)/2 \text{ [mm]}$$

Para los diámetros de los caminos de rodadura (E, F) y de los rebordes (J, H), véanse las tablas de dimensiones.

Carga estática equivalente

Para rodamientos de rodillos cilíndricos cargados estáticamente en dirección radial vale:

$$P_0 = F_r \text{ [kN]}$$



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

Medidas auxiliares · Ejecución RNU · Sufijos

Medidas auxiliares

En la página 123 se encuentra información general sobre las medidas auxiliares de estos rodamientos.

En las tablas se indican los valores máximos de radio r_g de la garganta y los diámetros de los resaltes.

Para la altura del resalte en presencia de grandes fuerzas axiales ver la sección “Límites de la carga axial” en la página 273.

Rodamientos de rodillos cilíndricos RNU sin aro interior

Los rodamientos de rodillos cilíndricos sin aro interior (ejecución RNU suministrables bajo demanda) se utilizan para aplicaciones en espacios limitados. Los rodillos giran directamente sobre el eje templado y rectificado. Por regla general el eje se mecaniza según g6 (medida auxiliar F, ver tabla de dimensiones) y el agujero del alojamiento según K6. Indicaciones sobre el material y el mecanizado de los caminos de rodadura para apoyos directos se encuentran en la página 121.

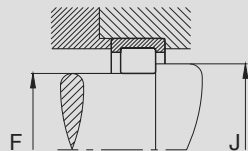
El diámetro del eje J (ver tablas con medidas) se mecaniza según la tolerancia h9.

Sufijos

- E Diseño reforzado
- M, M1 Jaula maciza de latón guiada por los rodillos
- TVP2 Jaula de ventanas maciza de poliamida reforzada con fibra de vidrio, guiada por los rodillos
- X* Diseño diferente al estándar

* Los rodamientos con el sufijo combinado EX tiene un diseño interno según norma revisada DIN 5412 volumen 1, ed. 02.94. Las partes despiezables de este nuevo diseño no son intercambiables con las partes despiezables de los rodamientos con diseño estándar tipo E del mismo tamaño.

▼ Medidas auxiliares para la ejecución RNU sin aro interior





RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

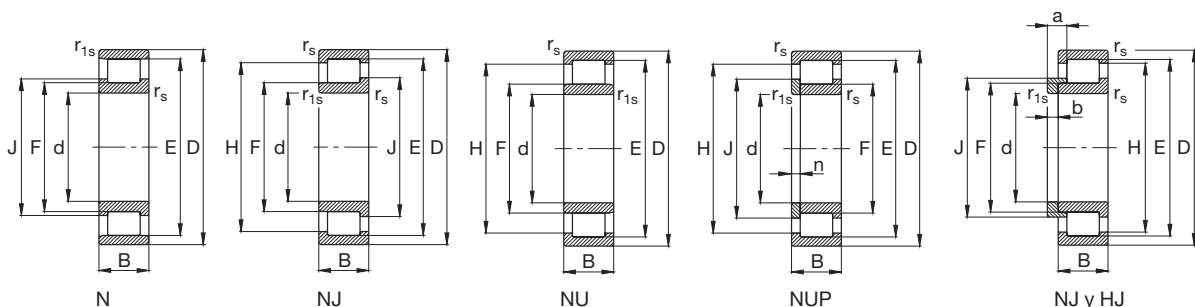
www.rodavigo.net

+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente





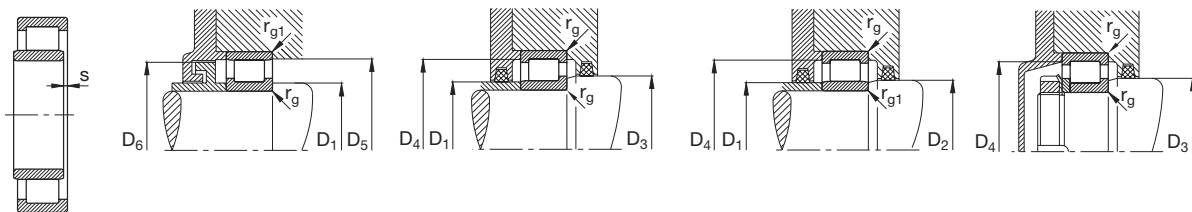
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



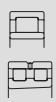
Eje	Dimensiones												Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular	
	mm															kg
15	15	35	11	0,6	0,3	30,3	19,3		21,6				0,5	0,047		
	15	35	11	0,6	0,3	30,3	19,3	28	21,6	5	2,5	1,6	1,6	0,049	0,005	
	15	35	11	0,6	0,3	30,3	19,3	28					1,6	0,048		
17	17	40	12	0,6	0,3	35,1	22,1		24,9				1,2	0,068		
	17	40	12	0,6	0,3	35,1	22,1	32,5	24,7	5,5	3	1,2	1,2	0,07	0,009	
	17	40	12	0,6	0,3	35,1	22,1	32,5					1,2	0,069		
	17	40	12	0,6	0,3	35,1	22,1	32,5	24,9	2,5				0,073		
	17	40	16	0,6	0,3	35,1	22,1	32,5	24,7		6	3	1,7	0,053	0,01	
	17	40	16	0,6	0,3	35,1	22,1	32,5					1,7	0,051		
	17	40	16	0,6	0,6	35,1	22,1	32,5	24,9	3				0,055		
	17	47	14	1	0,6	40,2	24,2	37,1	27,6		6,5	4	1,2	0,124	0,012	
	17	47	14	1	0,6	40,2	24,2	37,1					1,2	0,122		
	17	47	14	1	1,1	40,2	24,2	37,1	27,6	2,5				0,127		
	20	20	47	14	1	0,6	41,5	26,5		29,7				0,8	0,112	
		20	47	14	1	0,6	41,5	26,5	38,8	29,7	5,5	3	1	0,117	0,012	
20		47	14	1	0,6	41,5	26,5	38,8					0,8	0,114		
20		47	14	1	0,6	41,5	26,5	38,8	29,7	2,5				0,119		
20		47	18	1	0,6	41,5	26,5	38,8	29,7		6,5	3	1,8	0,15	0,012	
20		47	18	1	0,6	41,5	26,5	38,8					1,8	0,146		
20		47	18	1	0,6	41,5	26,5	38,8	29,7	3,5				0,154		
20		52	15	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4	31,3		6,5	4	1	0,156	0,018	
20		52	15	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4					1	0,153		
20		52	15	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4	31,3	2,5				0,16		
20		52	21	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4	31,3		7,5	4	1,9	0,219	0,019	
20		52	21	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4					1,9	0,215		
20		52	21	1,1	0,6	45,5	27,5	42,4	31,3	3,5				0,224		
25		25	47	12	0,6	0,3	41,5	30,5	39,3					2,4	0,083	
		25	52	15	1	0,6	46,5	31,5		34,7				1,3	0,135	
	25	52	15	1	0,6	46,5	31,5	43,8	34,7	6	3	1,2	0,14	0,014		
	25	52	15	1	0,6	46,5	31,5	43,8					1,2	0,137		
	25	52	15	1	0,6	46,5	31,5	43,8	34,7	3				0,145		
	25	52	18	1	0,6	46,5	31,5	43,8	34,7		6,5	3	1,7	0,169	0,015	
	25	52	18			46,5	31,5	43,8					1,7	0,164		
	25	52	18	1	0,6	46,5	31,5	43,8	34,7	3,5				0,174		
	25	62	17	1,1	1,1	54	34		38,1				1,4	0,242		
	25	62	17	1,1	1,1	54	34	50,6	38,1		7	4	1,5	0,25	0,025	
	25	62	17	1,1	1,1	54	34	50,6					1,5	0,245		
	25	62	17	1,1	1,1	54	34	50,6	38,1	3				0,256		



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

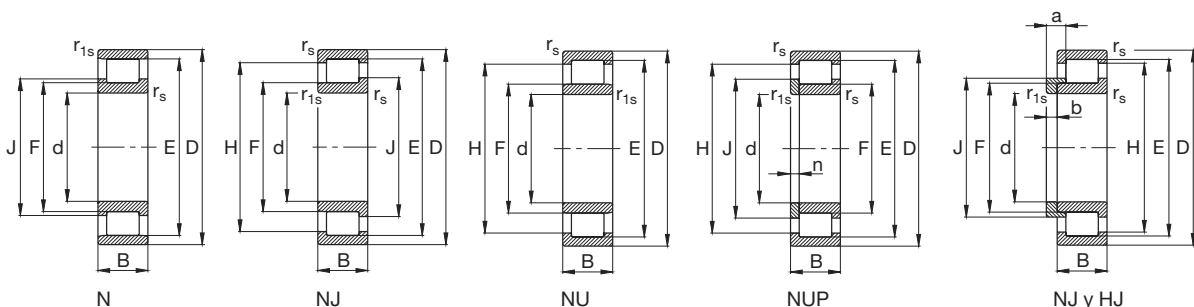


Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN				FAG										
12,7	10,4	22000	20000	N202E.TVP2		17,4	18,5	20	22	32,6	31	29	0,6	0,3
12,7	10,4	22000	20000	NJ202E.TVP2	HJ202E	17,4	18,5	20	22	32,6			0,6	0,3
12,7	10,4	22000	20000	NU202E.TVP2		17,4	18,5	20	22	32,6			0,6	0,3
17,6	14,6	18000	18000	N203E.TVP2		21	21,5	23	28	36	36	34	0,6	0,3
17,6	14,6	18000	18000	NJ203E.TVP2	HJ203E	21	21,5	23	28	36			0,6	0,6
17,6	14,6	18000	18000	NU203E.TVP2		21	21,5	23	28	36			0,6	0,3
17,6	14,6	18000	18000	NUP203E.TVP2		21	21,5	23	28	36			0,6	0,6
24	22	18000	16000	NJ2203E.TVP2	HJ2203E	21	21,5	23	26	36			0,6	0,6
24	22	18000	16000	NU2203E.TVP2		21	21,5	23	26	36			0,6	0,3
24	22	18000	16000	NUP2203E.TVP2		21	21,5	23	26	36			0,6	0,6
25,5	21,2	16000	16000	NJ303E.TVP2	HJ303E	21,2	23,5	25	28	42,8			1,1	1
25,5	21,2	16000	16000	NU303E.TVP2		21,2	23,5	25	28	42,8			1	0,6
25,5	21,2	16000	16000	NUP303E.TVP2		21,2	23,5	25	28	42,8			1,1	1
27,5	24,5	16000	15000	N204E.TVP2		24	26	29	32	41	43	40	1	0,6
27,5	24,5	16000	15000	NJ204E.TVP2	HJ204E	24	26	29	32	41			1	1
27,5	24,5	16000	15000	NU204E.TVP2		24	26	29	32	41			1	0,6
27,5	24,5	16000	15000	NUP204E.TVP2		24	26	29	32	41			1	1
32,5	31	16000	13000	NJ2204E.TVP2	HJ2204E	24	26	29	32	41			1	0,6
32,5	31	16000	13000	NU2204E.TVP2		24	26	29	32	41			1	0,6
32,5	31	16000	13000	NUP2204E.TVP2		24	26	29	32	41			1	0,6
31,5	27	14000	14000	NJ304E.TVP2	HJ304E	24	27	30	33	45			1	0,6
31,5	27	14000	14000	NU304E.TVP2		24	27	30	33	45			1	0,6
31,5	27	14000	14000	NUP304E.TVP2		24	27	30	33	45			1	0,6
41,5	39	14000	12000	NJ2304E.TVP2	HJ2304E	24	27	30	33	45			1	0,6
41,5	39	14000	12000	NU2304E.TVP2		24	27	30	33	45			1	0,6
41,5	39	14000	12000	NUP2304E.TVP2		24	27	30	33	45			1	0,6
13,4	12	28000	15000	NU1005		27	30	32	33	44			0,6	0,3
29	27,5	15000	14000	N205E.TVP2		29	31	34	37	46	48	45	1	0,6
29	27,5	15000	14000	NJ205E.TVP2	HJ205E	29	31	34	37	46			1	0,6
29	27,5	15000	14000	NU205E.TVP2		29	31	34	37	46			1	0,6
29	27,5	15000	14000	NUP205E.TVP2		29	31	34	37	46			1	0,6
34,5	34,5	15000	12000	NJ2205E.TVP2	HJ2205E	29	31	34	37	46			1	0,6
34,5	34,5	15000	12000	NU2205E.TVP2		29	31	34	37	46			1	0,6
34,5	34,5	15000	12000	NUP2205E.TVP2		29	31	34	37	46			1	0,6
41,5	37,5	12000	12000	N305E.TVP2		32	33	37	40	55	55	53	1	1
41,5	37,5	12000	12000	NJ305E.TVP2	HJ305E	32	33	37	40	55			1	1
41,5	37,5	12000	12000	NU305E.TVP2		32	33	37	40	55			1	1
41,5	37,5	12000	12000	NUP305E.TVP2		32	33	37	40	55			1	1



Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

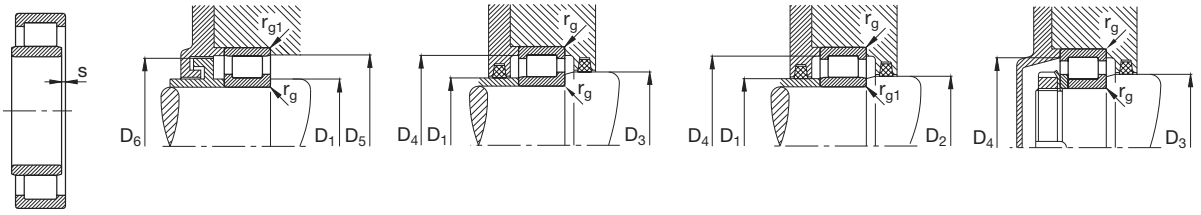
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso		
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular	
	mm															kg
25	25	62	24	1,1	1,1	54	34	50,6	38,1		8	4	1,9	0,356	0,027	
	25	62	24	1,1	1,1	54	34	50,6					1,9	0,349		
	25	62	24	1,1	1,1	54	34	50,6	38,1	4				0,363		
30	30	55	13	1	0,6	48,5	36,5	46,1					2,4	0,129		
	30	62	16	1	0,6	55,5	37,5		41,3				1,4	0,205		
	30	62	16	1	0,6	55,5	37,5	52,5	41,3		7	4	1,5	0,213	0,025	
	30	62	16	1	0,6	55,5	37,5	52,5					1,5	0,208		
	30	62	16	1	0,6	55,5	37,5	52,5	41,1	3				0,219		
	30	62	20	1	0,6	55,5	37,5	52,5	41,3		7,5	4	1,6	0,261	0,026	
	30	62	20	1	0,6	55,5	37,5	52,5					1,6	0,255		
	30	62	20	1	0,6	55,5	37,5	52,5	41,3	3,5				0,268		
	30	72	19	1,1	1,1	62,5	40,5		45					0,6	0,366	
	30	72	19	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2	45		8,5	5	1,2	0,376	0,042	
	30	72	19	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2					1,2	0,368		
	30	72	19	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2	45	3,5				0,385		
	30	72	27	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2	45		9,5	5	2,2	0,54	0,043	
	30	72	27	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2					2,2	0,529		
	30	72	27	1,1	1,1	62,5	40,5	59,2	45	4,5				0,551		
35	35	62	14	1	0,6	55	42	52,4					2,6	0,181		
	35	72	17	1,1	0,6	64	44		48				0,7	0,301		
	35	72	17	1,1	0,6	64	44	61	48		7	4	0,7	0,309	0,034	
	35	72	17	1,1	0,6	64	44	61					0,7	0,303		
	35	72	17	1,1	0,6	64	44	61	48	3				0,317		
	35	72	23	1,1	0,6	64	44	61	48		8,5	4	2,2	0,416	0,035	
	35	72	23	1,1	0,6	64	44	61					2,2	0,406		
	35	72	23	1,1	0,6	64	44	61	48	4,5				0,427		
	35	80	21	1,5	1,1	70,2	46,2		51					0,6	0,486	
	35	80	21	1,5	1,1	70,2	46,2	66,6	51		9,5	6	0,6	0,496	0,06	
	35	80	21	1,5	1,1	70,2	46,2	66,6					0,6	0,486		
	35	80	21	1,5	1,1	70,2	46,2	66,6	51	3,5				0,506		
	35	80	31	1,5	1,1	70,2	46,2	66,6	51		11	6	2,1	0,736	0,064	
	35	80	31	1,5	1,1	70,2	46,2	66,6					3	0,723		
	35	80	31	1,5	1,5	70,2	46,2	66,6	51	5				0,751		
40	40	68	15	1	0,6	61	47	58,2					2,7	0,23		
	40	80	18	1,1	1,1	71,5	49,5		54				1	0,358		
	40	80	18	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3	54		8,5	5	1	0,389	0,05	
	40	80	18	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3					1	0,379		
40	80	18	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3	54,1	3,5				0,399			



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

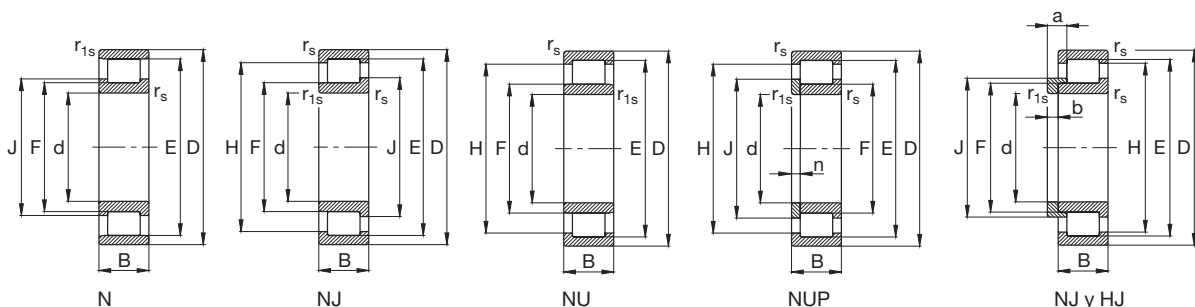


Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN				FAG										
57	56	12000	10000	NJ2305E.TVP2	HJ2305E	32	33	37	40	55			1	1
57	56	12000	10000	NU2305E.TVP2		32	33	37	40	55			1	1
57	56	12000	10000	NUP2305E.TVP2		32	33	37	40	55			1	1
16,6	16	24000	13000	NU1006		33	35	38	40	50			1	0,6
39	37,5	12000	11000	N206E.TVP2		34	37	40	44	56	57	54	1	0,6
39	37,5	12000	11000	NJ206E.TVP2	HJ206E	34	37	40	44	56			1	0,6
39	37,5	12000	11000	NU206E.TVP2		34	37	40	44	56			1	0,6
39	37,5	12000	11000	NUP206E.TVP2		34	37	40	44	56			1	0,6
49	50	12000	9500	NJ2206E.TVP2	HJ2206E	34	37	40	44	56			1	0,6
49	50	12000	9500	NU2206E.TVP2		34	37	40	44	56			1	0,6
49	50	12000	9500	NUP2206E.TVP2		34	37	40	44	56			1	0,6
51	48	10000	11000	N306E.TVP2		37	40	44	48	65	64	61	1	1
51	48	10000	11000	NJ306E.TVP2	HJ306E	37	40	44	48	65			1	1
51	48	10000	11000	NU306E.TVP2		37	40	44	48	65			1	1
51	48	10000	11000	NUP306E.TVP2		37	40	44	48	65			1	1
73,5	75	10000	8500	NJ2306E.TVP2	HJ2306E	37	40	44	48	65			1	1
73,5	75	10000	8500	NU2306E.TVP2		37	40	44	48	65			1	1
73,5	75	10000	8500	NUP2306E.TVP2		37	40	44	48	65			1	1
24,5	26	20000	11000	NU1007M1		38	41	44	45	57			1	0,6
50	50	10000	9500	N207E.TVP2		39	43	46	50	65	65	63	1	0,6
50	50	10000	9500	NJ207E.TVP2	HJ207E	39	43	46	50	65			1	0,6
50	50	10000	9500	NU207E.TVP2		39	43	46	50	65			1	0,6
50	50	10000	9500	NUP207E.TVP2		39	43	46	50	65			1	0,6
62	65,5	10000	8500	NJ2207E.TVP2	HJ2207E	39	43	46	50	65			1	0,6
62	65,5	10000	8500	NU2207E.TVP2		39	43	46	50	65			1	0,6
62	65,5	10000	8500	NUP2207E.TVP2		39	43	46	50	65			1	0,6
64	63	9000	9500	N307E.TVP2		42	45	48	53	71	71	69	1,5	1
64	63	9000	9500	NJ307E.TVP2	HJ307E	42	45	48	53	71			1,5	1
64	63	9000	9500	NU307E.TVP2		42	45	48	53	71			1,5	1
64	63	9000	9500	NUP307E.TVP2		42	45	48	53	71			1,5	1
91,5	98	9000	8000	NJ2307E.TVP2	HJ2307E	42	45	48	53	71			1,5	1
91,5	98	9000	8000	NU2307E.TVP2		42	45	48	53	71			1,5	1
91,5	98	9000	8000	NUP2307E.TVP2		42	45	48	53	71			1,5	1
29	32	19000	10000	NU1008M1		43	46	49	51	63			1	0,6
53	53	9000	9000	N208E.TVP2		47	49	52	56	73	73	70	1	1
53	53	9000	9000	NJ208E.TVP2	HJ208E	47	49	52	56	73			1	1
53	53	9000	9000	NU208E.TVP2		47	49	52	56	73			1	1
53	53	9000	9000	NUP208E.TVP2		47	49	52	56	73			1	1

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



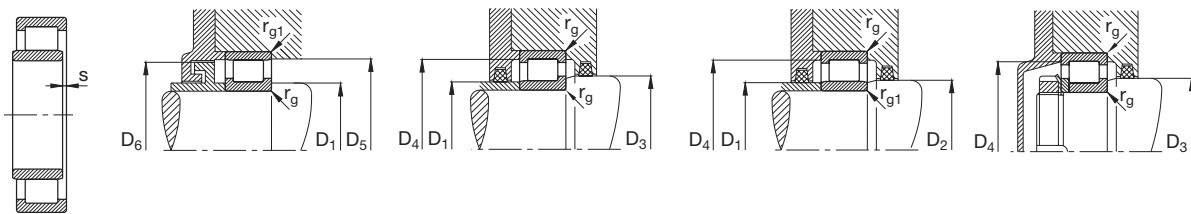
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones												Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H ≈	J ≈	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento kg	Anillo angular kg	
40	40	80	23	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3	54							
	40	80	23	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3								
	40	80	23	1,1	1,1	71,5	49,5	68,3	54	4						
	40	90	23	1,5	1,5	80	52		57,5							
	40	90	23	1,5	1,5	80	52	75,9	57,5		11	7				
	40	90	23	1,5	1,5	80	52	75,9								
	40	90	23	1,5	1,5	80	52	75,9	57,5	4						
	40	90	33	1,5	1,5	80	52	75,9	57,5			12,5	7			
	40	90	33	1,5	1,5	80	52	75,9								
	40	90	33	1,5	1,5	80	52	75,9	57,5	5,5						
	45	45	75	16	1	0,6	67,5	52,5	64,5							
		45	85	19	1,1	1,1	76,5	54,5		59						
		45	85	19	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3	59		8,5	5			
		45	85	19	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3							
		45	85	19	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3	59	3,5					
45		85	23	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3	59		9	5				
45		85	23	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3								
45		85	23	1,1	1,1	76,5	54,5	73,3	59	4						
45		100	25	1,5	1,5	88,5	58,5		64,4							
45		100	25	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1	64,4		11,5	7				
45		100	25	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1								
45		100	25	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1	64,5	4,5						
45		100	36	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1	64,4		13	7				
45		100	36	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1								
45		100	36	1,5	1,5	88,5	58,5	84,1	64,5	6						
50	50	80	16	1	0,6	72,5	57,5	69,5								
	50	90	20	1,1	1,1	81,5	59,5		64							
	50	90	20	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3	64		9	5				
	50	90	20	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3								
	50	90	20	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3	64	4						
	50	90	23	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3	64		9	5				
	50	90	23	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3								
	50	90	23	1,1	1,1	81,5	59,5	78,3	64	4						
	50	110	27	2	2	97	65		71,3							
	50	110	27	2	2	97	65	92,5	71,3		13	8				
	50	110	27	2	2	97	65	92,5								
	50	110	27	2	2	97	65	92,5	71,3	5						
	50	110	40	2	2	97	65	92,5	71,3		14,5	8				
	50	110	40	2	2	97	65	92,5								
	50	110	40	2	2	97	65	92,5	71,3	6,5						



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

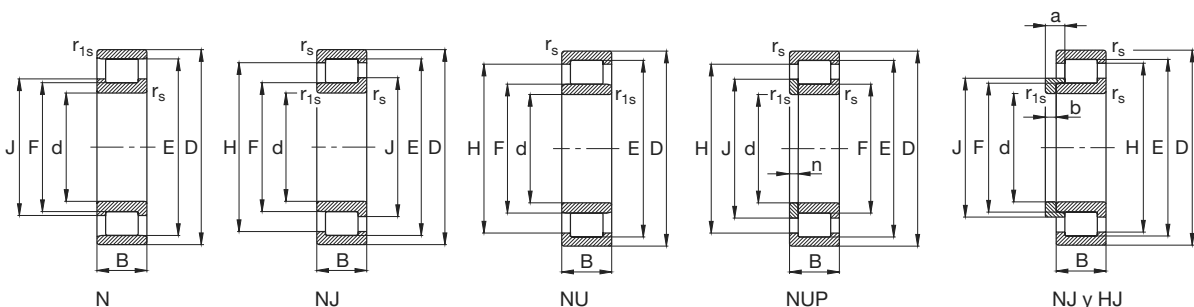


Capacidad de carga		Velocidad límite	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
din. C	estát. C ₀				Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN		min ⁻¹		FAG										
71	75	9000	7500	NJ2208E.TVP2	HJ2208E	47	49	52	56	73			1	1
71	75	9000	7500	NU2208E.TVP2		47	49	52	56	73			1	1
71	75	9000	7500	NUP2208E.TVP2		47	49	52	56	73			1	1
81,5	78	7500	8500	N308E.TVP2		49	51	55	60	81	81	79	1,5	1,5
81,5	78	7500	8500	NJ308E.TVP2	HJ308E	49	51	55	60	81			1,5	1,5
81,5	78	7500	8500	NU308E.TVP2		49	51	55	60	81			1,5	1,5
81,5	78	7500	8500	NUP308E.TVP2		49	51	55	60	81			1,5	1,5
112	120	7500	7000	NJ2308E.TVP2	HJ2308E	49	51	55	60	81			1,5	1,5
112	120	7500	7000	NU2308E.TVP2		49	51	55	60	81			1,5	1,5
112	120	7500	7000	NUP2308E.TVP2		49	51	55	60	81			1,5	1,5
34,5	39	16000	9500	NU1009M1		48	52	54	56	70			1	0,6
61	63	8500	8500	N209E.TVP2		52	54	57	61	78	78	75	1	1
61	63	8500	8500	NJ209E.TVP2	HJ209E	52	54	57	61	78			1	1
61	63	8500	8500	NU209E.TVP2		52	54	57	61	78			1	1
61	63	8500	8500	NUP209E.TVP2		52	54	57	61	78			1	1
73,5	81,5	8500	7000	NJ2209E.TVP2	HJ2209E	52	54	57	61	78			1	1
73,5	81,5	8500	7000	NU2209E.TVP2		52	54	57	61	78			1	1
73,5	81,5	8500	7000	NUP2209E.TVP2		52	54	57	61	78			1	1
98	100	6700	7500	N309E.TVP2		54	57	60	66	91	90	87	1,5	1,5
98	100	6700	7500	NJ309E.TVP2	HJ309E	54	57	60	66	91			1,5	1,5
98	100	6700	7500	NU309E.TVP2		54	57	60	66	91			1,5	1,5
98	100	6700	7500	NUP309E.TVP2		54	57	60	66	91			1,5	1,5
137	153	6700	6300	NJ2309E.TVP2	HJ2309E	54	57	60	66	91			1,5	1,5
137	153	6700	6300	NU2309E.TVP2		54	57	60	66	91			1,5	1,5
137	153	6700	6300	NUP2309E.TVP2		54	57	60	66	91			1,5	1,5
36	41,5	15000	8500	NU1010M1		53	57	59	62	75			1	0,6
64	68	8000	8000	N210E.TVP2		57	58	62	67	83	83	80	1	1
64	68	8000	8000	NJ210E.TVP2	HJ210E	57	58	62	67	83			1	1
64	68	8000	8000	NU210E.TVP2		57	58	62	67	83			1	1
64	68	8000	8000	NUP210E.TVP2		57	58	62	67	83			1	1
78	88	8000	6300	NJ2210E.TVP2	HJ210E	57	58	62	67	83			1	1
78	88	8000	6300	NU2210E.TVP2		57	58	62	67	83			1	1
78	88	8000	6300	NUP2210E.TVP2		57	58	62	67	83			1	1
110	114	6300	7000	N310E.TVP2		61	63	67	73	99	98	96	2	2
110	114	6300	7000	NJ310E.TVP2	HJ310E	61	63	67	73	99			2	2
110	114	6300	7000	NU310E.TVP2		61	63	67	73	99			2	2
110	114	6300	7000	NUP310E.TVP2		61	63	67	73	99			2	2
163	186	6300	6000	NJ2310E.TVP2	HJ2310E	61	63	67	73	99			2	2
163	186	6300	6000	NU2310E.TVP2		61	63	67	73	99			2	2
163	186	6300	6000	NUP2310E.TVP2		61	63	67	73	99			2	2

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



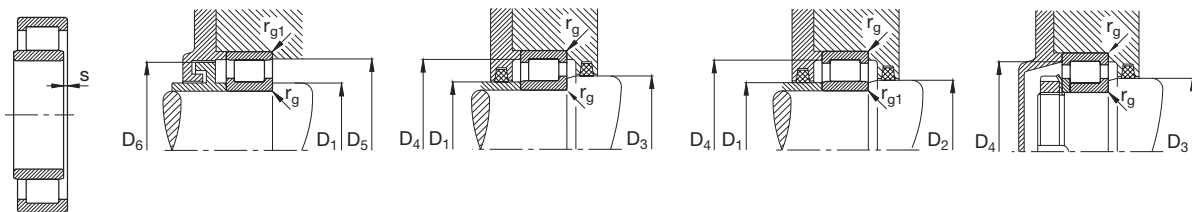
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso		
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- mento	Anillo angular	kg
	mm															
55	55	90	18	1,1	1	80,5	64,5	77,3						2,4	0,45	
	55	100	21	1,5	1,1	90	66		70,8						0,8	0,668
	55	100	21	1,5	1,1	90	66	86,6	70,8		9,5	6		0,8	0,679	0,087
	55	100	21	1,5	1,1	90	66	86,6						0,8	0,665	
	55	100	21	1,5	1,1	90	66	86,6	70,8	3,5					0,693	
	55	100	25	1,5	1,1	90	66	86,6	70,8		10	6		1,3	0,812	0,089
	55	100	25	1,5	1,1	90	66	86,6						1,3	0,796	
	55	100	25	1,5	1,1	90	66	86,6	70,8	4					0,828	
	55	120	29	2	2	106,5	70,5		77,5					1,8	1,48	
	55	120	29	2	2	106,5	70,5	101,4	77,5		14	9		1,8	1,51	0,194
	55	120	29	2	2	106,5	70,5	101,4						1,8	1,48	
	55	120	29	2	2	106,5	70,5	101,4	77,5	5					1,54	
	55	120	43	2	2	106,5	70,5	101,4	77,5		15,5	9		3,3	2,27	0,202
	55	120	43	2	2	106,5	70,5	101,4						3,3	2,23	
	55	120	43	2	2	106,5	70,5	101,4	77,5	6,5					2,31	
60	60	95	18	1,1	1	85,5	69,5	82,3						3,3	0,478	
	60	110	22	1,5	1,5	100	72		77,5					1,6	0,827	
	60	110	22	1,5	1,5	100	72	96,1	77,5		10	6		1,6	0,845	0,108
	60	110	22	1,5	1,5	100	72	96,1						1,6	0,824	
	60	110	22	1,5	1,5	100	72	96,1	77,5	4					0,909	
	60	110	28	1,5	1,5	100	72	96,1	77,5		10	6		1,6	1,1	0,108
	60	110	28	1,5	1,5	100	72	96,1						1,6	1,08	
	60	110	28	1,5	1,5	100	72	96,1	77,5	4					1,12	
	60	130	31	2,1	2,1	115	77		84,3					1,9	1,84	
	60	130	31	2,1	2,1	115	77	109,6	84,3		14,5	9		1,8	1,89	0,231
	60	130	31	2,1	2,1	115	77	109,6						1,8	1,85	
	60	130	31	2,1	2,1	115	77	109,6	84,5	5,5					1,93	
	60	130	46	2,1	2,1	115	77	109,6	84,3		16	9		3,5	2,83	0,241
	60	130	46	2,1	2,1	115	77	109,6						3,5	2,78	
	60	130	46	2,1	2,1	115	77	109,6	84,5	7					2,88	
65	65	100	18	1,1	1	90,5	74,5	87,3						3,3	0,512	
	65	120	23	1,5	1,5	108,5	78,5		84,4					1,4	1,05	
	65	120	23	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3	84,4		10	6		1,4	1,06	0,129
	65	120	23	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3						1,4	1,04	
	65	120	23	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3	84,4	4					1,09	
	65	120	31	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3	84,4		10,5	6		1,9	1,46	0,132
	65	120	31	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3						1,9	1,43	
	65	120	31	1,5	1,5	108,5	78,5	104,3	84,4	4,5					1,54	



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

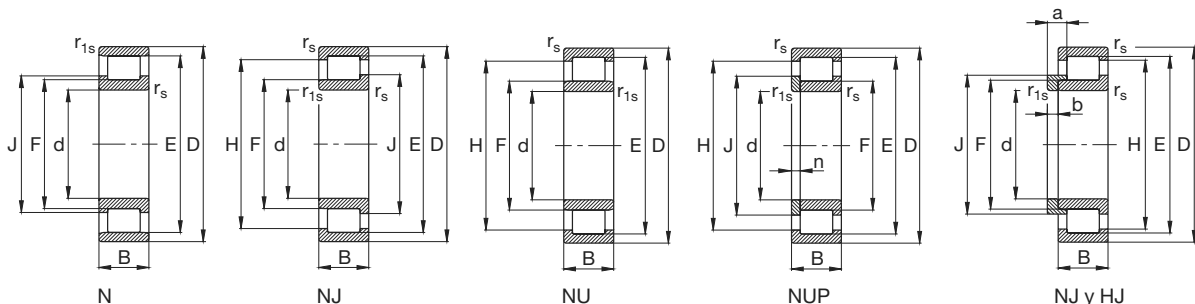


Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares											
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max	
kN				FAG												
41,5	50	14000	8000	NU1011M1			60	63	66	69	84				1	1
83	95	7000	6700	N211E.TVP2			62	65	68	73	91	91	89	1,5	1	
83	95	7000	6700	NJ211E.TVP2	HJ211E		62	65	68	73	91			1,5	1	
83	95	7000	6700	NU211E.TVP2			62	65	68	73	91			1,5	1	
83	95	7000	6700	NUP211E.TVP2			62	65	68	73	91			1,5	1	
98	118	7000	5600	NJ2211E.TVP2	HJ2211E		62	65	68	73	91			1,5	1	
98	118	7000	5600	NU2211E.TVP2			62	65	68	73	91			1,5	1	
98	118	7000	5600	NUP2211E.TVP2			62	65	68	73	91			1,5	1	
134	140	5600	6700	N311E.TVP2			66	69	72	80	109	108	105	2	2	
134	140	5600	6700	NJ311E.TVP2	HJ311E		66	69	72	80	109			2	2	
134	140	5600	6700	NU311E.TVP2			66	69	72	80	109			2	2	
134	140	5600	6700	NUP311E.TVP2			66	69	72	80	109			2	2	
200	228	5600	5300	NJ2311E.TVP2	HJ2311E		66	69	72	80	109			2	2	
200	228	5600	5300	NU2311E.TVP2			66	69	72	80	109			2	2	
200	228	5600	5300	NUP2311E.TVP2			66	69	72	80	109			2	2	
44	55	13000	7500	NU1012M1			65	68	71	74	89			1	1	
95	104	6300	6300	N212E.TVP2			69	71	75	80	101	101	99	1,5	1,5	
95	104	6300	6300	NJ212E.TVP2	HJ212E		69	71	75	80	101			1,5	1,5	
95	104	6300	6300	NU212E.TVP2			69	71	75	80	101			1,5	1,5	
95	104	6300	6300	NUP212E.TVP2			69	71	75	80	101			1,5	1,5	
129	153	6300	5300	NJ2212E.TVP2	HJ212E		69	71	75	80	101			1,5	1,5	
129	153	6300	5300	NU2212E.TVP2			69	71	75	80	101			1,5	1,5	
129	153	6300	5300	NUP2212E.TVP2			69	71	75	80	101			1,5	1,5	
150	156	5000	6300	N312E.TVP2			72	75	79	86	118	116	114	2,1	2,1	
150	156	5000	6300	NJ312E.TVP2	HJ312E		72	75	79	86	118			2,1	2,1	
150	156	5000	6300	NU312E.TVP2			72	75	79	86	118			2,1	2,1	
150	156	5000	6300	NUP312E.TVP2			72	75	79	86	118			2,1	2,1	
224	260	5000	5000	NJ2312E.TVP2	HJ2312E		72	75	79	86	118			2,1	2,1	
224	260	5000	5000	NU2312E.TVP2			72	75	79	86	118			2,1	2,1	
224	260	5000	5000	NUP2312E.TVP2			72	75	79	86	118			2,1	2,1	
45	58,5	12000	6700	NU1013M1			70	73	76	79	94			1	1	
108	120	6000	6000	N213E.TVP2			74	77	81	87	111	110	107	1,5	1,5	
108	120	6000	6000	NJ213E.TVP2	HJ213E		74	77	81	87	111			1,5	1,5	
108	120	6000	6000	NU213E.TVP2			74	77	81	87	111			1,5	1,5	
108	120	6000	6000	NUP213E.TVP2			74	77	81	87	111			1,5	1,5	
150	183	5600	5000	NJ2213E.TVP2	HJ2213E		74	77	81	87	111			1,5	1,5	
150	183	5600	5000	NU2213E.TVP2			74	77	81	87	111			1,5	1,5	
150	183	5600	5000	NUP2213E.TVP2			74	77	81	87	111			1,5	1,5	

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



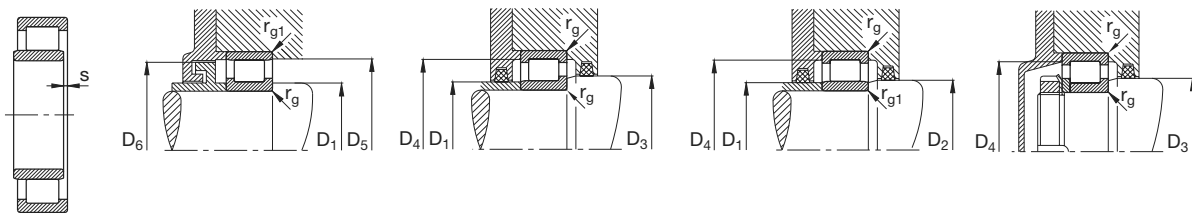
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular	kg	
	mm																
65	65	140	33	2,1	2,1	124,5	82,5		90,5				1,4	2,28			
	65	140	33	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6	90,5		15,5	10	1,5	2,32	0,287		
	65	140	33	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6					1,5	2,28			
	65	140	33	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6	90,5	5,5				2,37			
	65	140	48	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6	90,5		18	10	4	3,38	0,306		
	65	140	48	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6					4	3,32			
	65	140	48	2,1	2,1	124,5	82,5	118,6	90,5	8				3,45			
	70	70	110	20	1,1	1	100	80	96					3,3	0,706		
	70	70	125	24	1,5	1,5	113,5	83,5		89,4				1,1	1,16		
	70	70	125	24	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4	89,4		11	7	1,2	1,18	0,156	
70	70	125	24	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4					1,2	1,15			
70	70	125	24	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4	89,4	4				1,2			
70	70	125	31	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4	89,4		11,5	7	1,6	1,55	0,159		
70	70	125	31	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4					1,6	1,52			
70	70	125	31	1,5	1,5	113,5	83,5	109,4	89,4	4,5				1,58			
70	70	150	35	2,1	2,1	133	89		97,3				1,6	2,79			
70	70	150	35	2,1	2,1	133	89	126,8	97,3		15,5	10	1,7	2,84	0,331		
70	70	150	35	2,1	2,1	133	89	126,8					1,7	2,79			
70	70	150	35	2,1	2,1	133	89	126,8	97,5	5,5				2,89			
70	70	150	51	2,1	2,1	133	89	126,8	97,3		18,5	10	4,7	4,09	0,355		
70	70	150	51	2,1	2,1	133	89	126,8					4,7	4,02			
70	70	150	51	2,1	2,1	133	89	126,8	97,5	8,5				4,18			
75	75	115	20	1,1	1	105	85	101,7					2,5	0,75			
75	75	130	25	1,5	1,5	118,5	88,5		94,3				1,1	1,29			
75	75	130	25	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4	94,3		11	7	1,2	1,3	0,165		
75	75	130	25	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4					1,2	1,27			
75	75	130	25	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4	94,5	4				1,33			
75	75	130	31	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4	94,3		11,5	7	1,6	1,64	0,167		
75	75	130	31	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4					1,6	1,61			
75	75	130	31	1,5	1,5	118,5	88,5	114,4	94,5	4,5				1,67			
75	75	160	37	2,1	2,1	143	95		104,1				1,1	3,34			
75	75	160	37	2,1	2,1	143	95	136,2	104,1		16,5	11	1,2	3,39	0,41		
75	75	160	37	2,1	2,1	143	95	136,2					1,2	3,33			
75	75	160	37	2,1	2,1	143	95	136,2	104,3	5,5				3,45			
75	75	160	55	2,1	2,1	143	95	136,2	104,1		19,5	11	4,2	5,04	0,439		
75	75	160	55	2,1	2,1	143	95	136,2					4,2	4,95			
75	75	160	55	2,1	2,1	143	95	136,2	104,3	8,5				5,14			



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

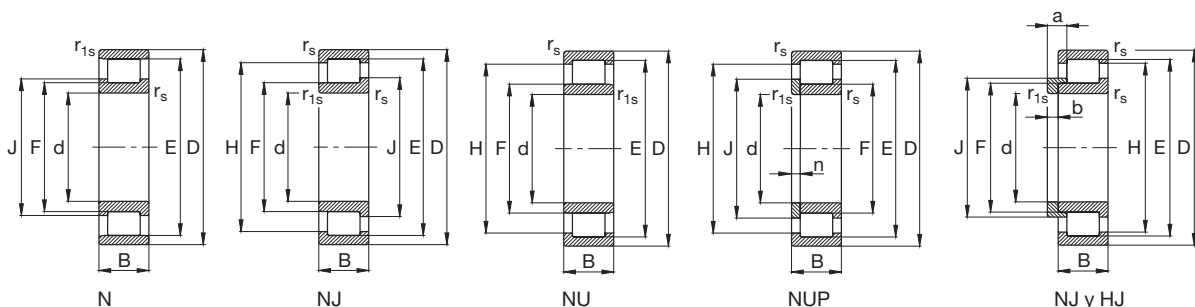


Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN				FAG										
180	190	4800	5600	N313E.TVP2		77	81	85	93	128	126	123	2,1	2,1
180	190	4800	5600	NJ313E.TVP2	HJ313E	77	81	85	93	128			2,1	2,1
180	190	4800	5600	NU313E.TVP2		77	81	85	93	128			2,1	2,1
180	190	4800	5600	NUP313E.TVP2		77	81	85	93	128			2,1	2,1
245	285	4800	4500	NJ2313E.TVP2	HJ2313E	77	81	85	93	128			2,1	2,1
245	285	4800	4500	NU2313E.TVP2		77	81	85	93	128			2,1	2,1
245	285	4800	4500	NUP2313E.TVP2		77	81	85	93	128			2,1	2,1
64	81,5	11000	6300	NU1014M1		75	78	82	85	104			1	1
120	137	5300	5600	N214E.TVP2		79	82	86	92	116	115	112	1,5	1,5
120	137	5300	5600	NJ214E.TVP2	HJ214E	79	82	86	92	116			1,5	1,5
120	137	5300	5600	NU214E.TVP2		79	82	86	92	116			1,5	1,5
120	137	5300	5600	NUP214E.TVP2		79	82	86	92	116			1,5	1,5
156	196	5300	4500	NJ2214E.TVP2	HJ2214E	79	82	86	92	116			1,5	1,5
156	196	5300	4500	NU2214E.TVP2		79	82	86	92	116			1,5	1,5
156	196	5300	4500	NUP2214E.TVP2		79	82	86	92	116			1,5	1,5
204	220	4500	5300	N314E.TVP2		82	87	92	100	138	135	131	2,1	2,1
204	220	4500	5300	NJ314E.TVP2	HJ314E	82	87	92	100	138			2,1	2,1
204	220	4500	5300	NU314E.TVP2		82	87	92	100	138			2,1	2,1
204	220	4500	5300	NUP314E.TVP2		82	87	92	100	138			2,1	2,1
275	325	4500	4300	NJ2314E.TVP2	HJ2314E	82	87	92	100	138			2,1	2,1
275	325	4500	4300	NU2314E.TVP2		82	87	92	100	138			2,1	2,1
275	325	4500	4300	NUP2314E.TVP2		82	87	92	100	138			2,1	2,1
65,5	85	10000	6000	NU1015M1		80	83	87	90	109			1	1
132	156	5300	5300	N215E.TVP2		84	87	90	96	121	120	117	1,5	1,5
132	156	5300	5300	NJ215E.TVP2	HJ215E	84	87	90	96	121			1,5	1,5
132	156	5300	5300	NU215E.TVP2		84	87	90	96	121			1,5	1,5
132	156	5300	5300	NUP215E.TVP2		84	87	90	96	121			1,5	1,5
163	208	5300	4300	NJ2215E.TVP2	HJ2215E	84	87	90	96	121			1,5	1,5
163	208	5300	4300	NU2215E.TVP2		84	87	90	96	121			1,5	1,5
163	208	5300	4300	NUP2215E.TVP2		84	87	90	96	121			1,5	1,5
240	265	4000	4800	N315E.TVP2		87	93	97	106	148	145	141	2,1	2,1
240	265	4000	4800	NJ315E.TVP2	HJ315E	87	93	97	106	148			2,1	2,1
240	265	4000	4800	NU315E.TVP2		87	93	97	106	148			2,1	2,1
240	265	4000	4800	NUP315E.TVP2		87	93	97	106	148			2,1	2,1
325	390	4000	3800	NJ2315E.TVP2	HJ2315E	87	93	97	106	148			2,1	2,1
325	390	4000	3800	NU2315E.TVP2		87	93	97	106	148			2,1	2,1
325	390	4000	3800	NUP2315E.TVP2		87	93	97	106	148			2,1	2,1

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



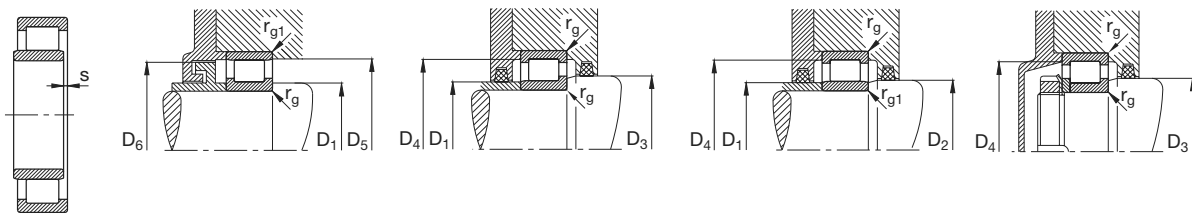
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso		
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento kg	Anillo angular kg	
	mm															
80	80	125	22	1,1	1	113,5	91,5	109,8					3,8	0,99		
	80	140	26	2	2	127,3	95,3		101,5				1,2	1,55		
	80	140	26	2	2	127,3	95,3	122,9	101,5		12,5	8	1,3	1,58	0,222	
	80	140	26	2	2	127,3	95,3	122,9					1,3	1,54		
	80	140	26	2	2	127,3	95,3	122,9	101,7	4,5				1,62		
	80	140	33	2	2	127,3	95,3	122,9	101,5		12,5	8	1,2	2,05	0,222	
	80	140	33	2	2	127,3	95,3	122,9					1,2	2,02		
	80	140	33	2	2	127,3	95,3	122,9	101,7	4,5				2,08		
	80	170	39	2,1	2,1	151	101		110,4					0,6	4,12	
	80	170	39	2,1	2,1	151	101	143,9	110,4		17	11	0,7	4,03	0,461	
	80	170	39	2,1	2,1	151	101	143,9					0,7	3,96		
	80	170	39	2,1	2,1	151	101	143,9	110,6	6				4,11		
80	170	58	2,1	2,1	151	101	143,9	110,4		20	11	3,7	6	0,494		
80	170	58	2,1	2,1	151	101	143,9					3,7	5,89			
80	170	58	2,1	2,1	151	101	143,9	110,6	9				6,11			
85	85	130	22	1,1	1	118,5	96,5	114,8					4	1,05		
	85	150	28	2	2	136,5	100,5		107,5				0,7	1,92		
	85	150	28	2	2	136,5	100,5	131,5	107,5		12,5	8	0,8	1,95	0,249	
	85	150	28	2	2	136,5	100,5	131,5					0,8	1,91		
	85	150	28	2	2	136,5	100,5	131,5	107,6	4,5				2,08		
	85	150	36	2	2	136,5	100,5	131,5	107,5		13	8	2,4	2,55	0,25	
	85	150	36	2	2	136,5	100,5	131,5					2,4	2,5		
	85	150	36	2	2	136,5	100,5	131,5	107,5	5				2,6		
	85	180	41	3	3	160	108		117,8					1,1	5,3	
	85	180	41	3	3	160	108	152,7	117,8		18,5	12	1,3	4,71	0,566	
	85	180	41	3	3	160	108	152,7					1,3	4,62		
	85	180	41	3	3	160	108	152,7	117,8	6,5				4,8		
85	180	60	3	3	160	108	152,7	117,8		22	12	4,7	6,84	0,606		
85	180	60	3	3	160	108	152,7					4,7	6,71			
85	180	60	3	3	160	108	152,7	117,8	10				6,99			
90	90	140	24	1,5	1,1	127	103	122,8					3	1,31		
	90	160	30	2	2	145	107		114,3				1,4	2,37		
	90	160	30	2	2	145	107	139,7	114,3		14	9	1,5	2,41	0,316	
	90	160	30	2	2	145	107	139,7					1,5	2,36		
	90	160	30	2	2	145	107	139,7	114,3	5				2,46		
	90	160	40	2	2	145	107	139,7	114,3		15	9	2,4	3,23	0,328	
	90	160	40	2	2	145	107	139,7					2,4	3,17		
90	160	40	2	2	145	107	139,7	114,3	6				3,29			



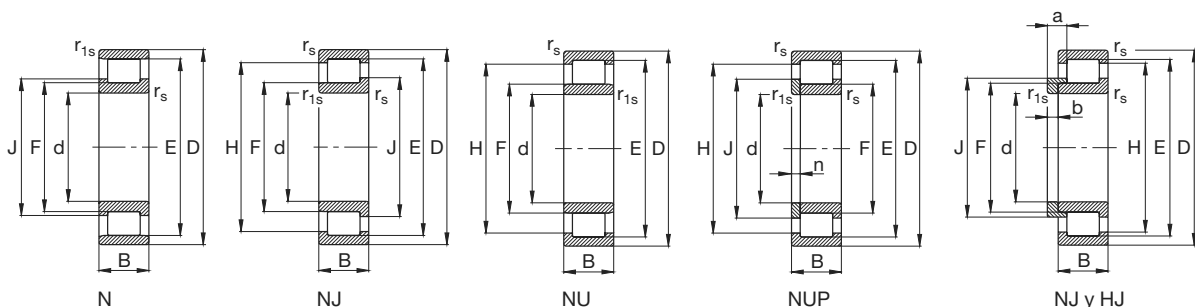
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares											
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max	
kN				FAG												
76,5	98	9500	6000	NU1016M1			85	90	94	97	119				1	1
140	170	4800	5000	N216E.TVP2			91	94	97	104	129	129	126	2	2	
140	170	4800	5000	NJ216E.TVP2	HJ216E		91	94	97	104	129			2	2	
140	170	4800	5000	NU216E.TVP2			91	94	97	104	129			2	2	
140	170	4800	5000	NUP216E.TVP2			91	94	97	104	129			2	2	
186	245	4800	4000	NJ2216E.TVP2	HJ216E		91	94	97	104	129			2	2	
186	245	4800	4000	NU2216E.TVP2			91	94	97	104	129			2	2	
186	245	4800	4000	NUP2216E.TVP2			91	94	97	104	129			2	2	
255	275	3800	4800	N316E.TVP2			92	99	105	114	158	153	149	2,1	2,1	
255	275	3800	4800	NJ316E.TVP2	HJ316E		92	99	105	114	158			2,1	2,1	
255	275	3800	4800	NU316E.TVP2			92	99	105	114	158			2,1	2,1	
255	275	3800	4800	NUP316E.TVP2			92	99	105	114	158			2,1	2,1	
355	425	3800	3600	NJ2316E.TVP2	HJ2316E		92	99	105	114	158			2,1	2,1	
355	425	3800	3600	NU2316E.TVP2			92	99	105	114	158			2,1	2,1	
355	425	3800	3600	NUP2316E.TVP2			92	99	105	114	158			2,1	2,1	
78	104	9000	5600	NU1017M1			90	95	99	102	124			1	1	
163	193	4500	4800	N217E.TVP2			96	99	104	110	139	138	135	2	2	
163	193	4500	4800	NJ217E.TVP2	HJ217E		96	99	104	110	139			2	2	
163	193	4500	4800	NU217E.TVP2			96	99	104	110	139			2	2	
163	193	4500	4800	NUP217E.TVP2			96	99	104	110	139			2	2	
216	275	4500	3800	NJ2217E.TVP2	HJ2217E		96	99	104	110	139			2	2	
216	275	4500	3800	NU2217E.TVP2			96	99	104	110	139			2	2	
216	275	4500	3800	NUP2217E.TVP2			96	99	104	110	139			2	2	
290	325	5600	4300	N317E.M1			99	106	110	119	166	162	158	2,5	2,5	
270	300	3600	4300	NJ317E.TVP2	HJ317E		99	106	110	119	166			2,5	2,5	
270	300	3600	4300	NU317E.TVP2			99	106	110	119	166			2,5	2,5	
270	300	3600	4300	NUP317E.TVP2			99	106	110	119	166			2,5	2,5	
365	450	3600	3400	NJ2317E.TVP2	HJ2317E		99	106	110	119	166			2,5	2,5	
365	450	3600	3400	NU2317E.TVP2			99	106	110	119	166			2,5	2,5	
365	450	3600	3400	NUP2317E.TVP2			99	106	110	119	166			2,5	2,5	
93	125	8500	5300	NU1018M1			96	101	106	109	133			1,5	1	
183	216	4300	4500	N218E.TVP2			101	105	109	116	149	147	143	2	2	
183	216	4300	4500	NJ218E.TVP2	HJ218E		101	105	109	116	149			2	2	
183	216	4300	4500	NU218E.TVP2			101	105	109	116	149			2	2	
183	216	4300	4500	NUP218E.TVP2			101	105	109	116	149			2	2	
240	315	4300	3600	NJ2218E.TVP2	HJ2218E		101	105	109	116	149			2	2	
240	315	4300	3600	NU2218E.TVP2			101	105	109	116	149			2	2	
240	315	4300	3600	NUP2218E.TVP2			101	105	109	116	149			2	2	

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

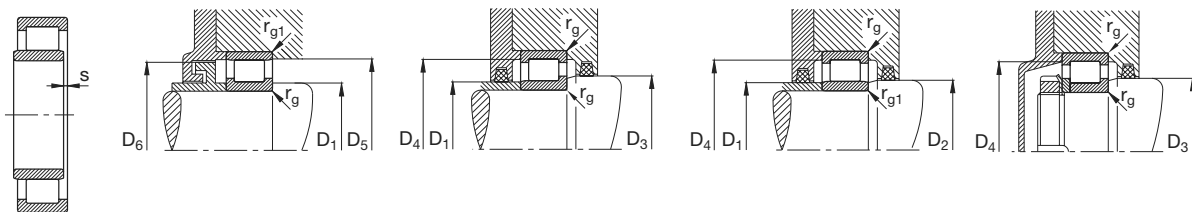
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



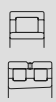
Eje	Dimensiones													Peso		
	d	D	B	rs min	r1s min	E	F	H ≈	J ≈	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento kg	Anillo angular kg	
	mm															
90	90	190	43	3	3	169,5	113,5		124				1,3	6,19		
	90	190	43	3	3	169,5	113,5	161,6	124		18,5	12	1,5	5,49	0,623	
	90	190	43	3	3	169,5	113,5	161,6					1,5	5,39		
	90	190	43	3	3	169,5	113,5	161,6	124	6,5				5,59		
	90	190	64	3	3	169,5	113,5	161,2	124		22	12	5	8,19	0,669	
	90	190	64	3	3	169,5	113,5	161,2					5	8,04		
	90	190	64	3	3	169,5	113,5	161,2	124	10				8,35		
	95	95	145	24	1,5	1,1	132	108	127,8					4,1	1,42	
		95	170	32	2,1	2,1	154,5	112,5		120,5				0,6	2,89	
95		170	32	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6	120,5	14	9		0,7	2,94	0,356	
95		170	32	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6					0,7	2,88		
95		170	32	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6	120,7	5				2,99		
95		170	43	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6	120,5		15,5	9	2,1	3,98	0,362	
95		170	43	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6					2,1	3,9		
95		170	43	2,1	2,1	154,5	112,5	148,6	120,7	6,5				4,05		
95		200	45	3	3	177,5	121,5		132				1,4	7,04		
95		200	45	3	3	177,5	121,5	169,6	132		20,5	13	1,4	6,44	0,777	
95		200	45	3	3	177,5	121,5	169,6					1,4	6,32		
95		200	45	3	3	177,5	121,5	169,6	132	7,5				6,55		
95		200	67	3	3	177,5	121,5	169,6	132		24,5	13	7,3	9,58	0,83	
95		200	67	3	3	177,5	121,5	169,6					7,3	9,4		
95		200	67	3	3	177,5	121,5	169,6	132	11,5				9,77		
100	100	150	24	1,5	1,1	137	113	132,8					4,3	1,48		
	100	180	34	2,1	2,1	163	119		127,3				1,4	3,5		
	100	180	34	2,1	2,1	163	119	156,9	127,3	15	10		1,5	3,55	0,436	
	100	180	34	2,1	2,1	163	119	156,9					1,5	3,49		
	100	180	34	2,1	2,1	163	119	156,9	127,3	5				3,61		
	100	180	46	2,1	2,1	163	119	156,9	127,3		16	10	3	4,85	0,447	
	100	180	46	2,1	2,1	163	119	156,9					3	4,77		
	100	180	46	2,1	2,1	163	119	156,9	127,3	6				4,92		
	100	215	47	3	3	191,5	127,5		139,4				1,2	8,75		
	100	215	47	3	3	191,5	127,5	181,9	139,4		20,5	13	1,2	7,82	0,882	
	100	215	47	3	3	191,5	127,5	181,9					1,2	7,67		
	100	215	47	3	3	191,5	127,5	181,9	139,4	7,5				7,96		
	100	215	73	3	3	191,5	127,5	181,9	139,4		23,5	13	6,1	12,3	0,934	
	100	215	73	3	3	191,5	127,5	181,9					4,2	12,1		
	100	215	73	3	3	191,5	127,5	181,9	139,4	10,5				12,5		



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



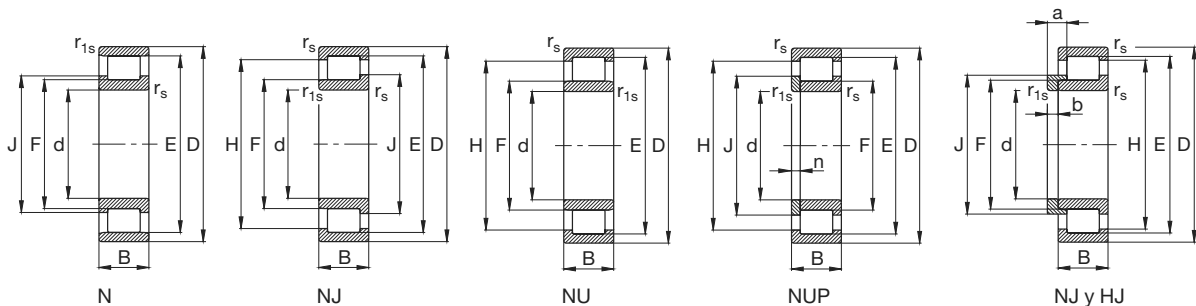
Capacidad de carga		Velocidad límite	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
din C	estát. C ₀	min ⁻¹		Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max
kN				FAG		mm								
315	345	5300	4000	N318E.M1		104	111	117	127	176	171	168	2,5	2,5
315	345	3400	4000	NJ318E.TVP2	HJ318E	104	111	117	127	176			2,5	2,5
315	345	3400	4000	NU318E.TVP2		104	111	117	127	176			2,5	2,5
315	345	3400	4000	NUP318E.TVP2		104	111	117	127	176			2,5	2,5
430	530	3400	3000	NJ2318E.TVP2	HJ2318E	104	111	117	127	176			2,5	2,5
430	530	3400	3000	NU2318E.TVP2		104	111	117	127	176			2,5	2,5
430	530	3400	3000	NUP2318E.TVP2		104	111	117	127	176			2,5	2,5
96,5	129	8000	5000	NU1019M1		101	106	111	114	138			1,5	1
220	265	3800	4300	N219E.TVP2		107	111	116	123	158	156	153	2,1	2,1
220	265	3800	4300	NJ219E.TVP2	HJ219E	107	111	116	123	158			2,1	2,1
220	265	3800	4300	NU219E.TVP2		107	111	116	123	158			2,1	2,1
220	265	3800	4300	NUP219E.TVP2		107	111	116	123	158			2,1	2,1
285	375	3800	3400	NJ2219E.TVP2	HJ2219E	107	111	116	123	158			2,1	2,1
285	375	3800	3400	NU2219E.TVP2		107	111	116	123	158			2,1	2,1
285	375	3800	3400	NUP2219E.TVP2		107	111	116	123	158			2,1	2,1
335	380	5300	3800	N319E.M1		109	119	124	134	186	179	176	2,5	2,5
335	380	3400	3800	NJ319E.TVP2	HJ319E	109	119	124	134	186			2,5	2,5
335	380	3400	3800	NU319E.TVP2		109	119	124	134	186			2,5	2,5
335	380	3400	3800	NUP319E.TVP2		109	119	124	134	186			2,5	2,5
455	585	3400	2800	NJ2319E.TVP2	HJ2319E	109	119	124	134	186			2,5	2,5
455	585	3400	2800	NU2319E.TVP2		109	119	124	134	186			2,5	2,5
455	585	3400	2800	NUP2319E.TVP2		109	119	124	134	186			2,5	2,5
98	134	7500	4800	NU1020M1		106	111	116	119	143			1,5	1
250	305	3800	4000	N220E.TVP2		112	117	122	130	168	165	161	2,1	2,1
250	305	3800	4000	NJ220E.TVP2	HJ220E	112	117	122	130	168			2,1	2,1
250	305	3800	4000	NU220E.TVP2		112	117	122	130	168			2,1	2,1
250	305	3800	4000	NUP220E.TVP2		112	117	122	130	168			2,1	2,1
335	440	3800	3000	NJ2220E.TVP2	HJ2220E	112	117	122	130	168			2,1	2,1
335	440	3800	3000	NU2220E.TVP2		112	117	122	130	168			2,1	2,1
335	440	3800	3000	NUP2220E.TVP2		112	117	122	130	168			2,1	2,1
380	425	5000	3400	N320E.M1		114	125	132	143	201	193	190	2,5	2,5
380	425	3200	3400	NJ320E.TVP2	HJ320E	114	125	132	143	201			2,5	2,5
380	425	3200	3400	NU320E.TVP2		114	125	132	143	201			2,5	2,5
380	425	3200	3400	NUP320E.TVP2		114	125	132	143	201			2,5	2,5
570	720	3200	2600	NJ2320E.TVP2	HJ2320E	114	125	132	143	201			2,5	2,5
570	720	3200	2600	NU2320E.TVP2		114	125	132	143	201			2,5	2,5
570	720	3200	2600	NUP2320E.TVP2		114	125	132	143	201			2,5	2,5



Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera

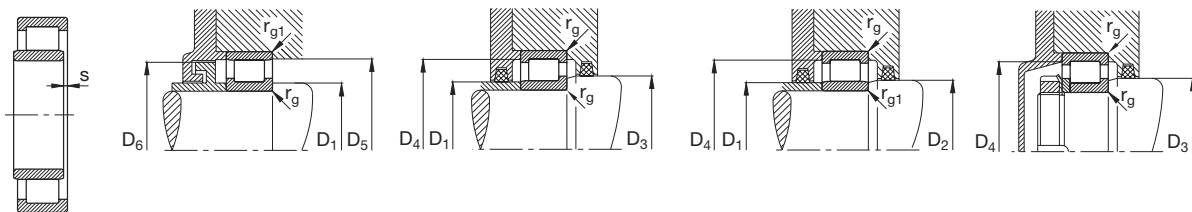


Eje	Dimensiones													Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular	kg	
	mm																
105	105	160	26	2	1,1	145,5	119,5	141					4,5	1,84			
	105	190	36	2,1	2,1	171,5	125,5		134,5				1,2	4,63			
	105	190	36	2,1	2,1	171,5	125,5	165,1	134,5		16	10	1,3	4,17	0,51		
	105	190	36	2,1	2,1	171,5	125,5	165,1					1,3	4,08			
	105	190	36	2,1	2,1	171,5	125,5	165,1	134,5	6				4,26			
110	110	170	28	2	1,1	155	125	149,7					4,5	2,31			
	110	200	38	2,1	2,1	180,5	132,5		141,6				1,4	6,87			
	110	200	38	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8	141,6		17	11	1,5	4,93	0,617		
	110	200	38	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8					1,5	4,84			
	110	200	38	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8	141,6	6				5,02			
	110	200	53	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8	141,6		19,5	11	3,9	6,89	0,647		
	110	200	53	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8					3,9	6,76			
	110	200	53	2,1	2,1	180,5	132,5	173,8	141,6	8,5				7,02			
	110	240	50	3	3	211	143		155,6					1,3	11,7		
	110	240	50	3	3	211	143	200,9	155,6		22	14		1,3	10,3	1,21	
	110	240	50	3	3	211	143	200,9						1,3	10,3		
	110	240	50	3	3	211	143	200,9	155,6	8					10,7		
	110	240	80	3	3	211	143	200,9	155,6		26,5	14		5,8	16,9	1,3	
	110	240	80	3	3	211	143	200,9						5,8	16,6		
	110	240	80	3	3	211	143	200,9	155,6	12,5					17,2		
120	120	180	28	2	1,1	165	135	159,7					3,2	2,47			
	120	215	40	2,1	2,1	195,5	143,5		153,2				1,4	5,67			
	120	215	40	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8	153,2		17	11	1,4	5,91	0,708		
	120	215	40	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8					1,4	5,8			
	120	215	40	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8	153,2	6				6,02			
	120	215	58	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8	153,2		20	11	4,4	8,54	0,751		
	120	215	58	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8					4,4	8,38			
	120	215	58	2,1	2,1	195,5	143,5	187,8	153,2	9				8,7			
	120	260	55	3	3	230	154		168,7					3,5	15,1		
	120	260	55	3	3	230	154	218,7	168,1		22,5	14		3,5	13,5	1,41	
	120	260	55	3	3	230	154	218,7						3,5	13,3		
	120	260	55	3	3	230	154	218,7	168,1	8,5					13,8		
	120	260	86	3	3	230	154	218,7	168,1		26	14		7,2	23,5	1,49	
	120	260	86	3	3	230	154	218,7						7,2	23,2		
	120	260	86	3	3	230	154	218,7	168,1	12					23,8		

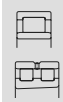
¹⁾ Desplazabilidad axial desde la posición central.



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



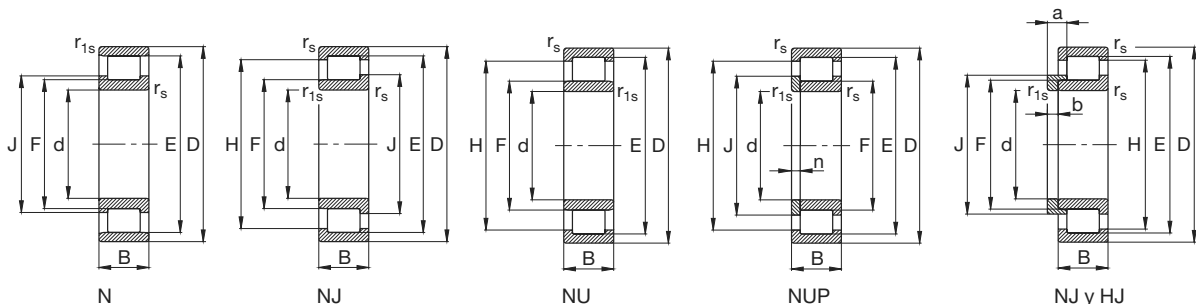
Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares										
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max
kN				FAG											
112	153	7000	4800	NU1021M1			111	118	122	126	151			2	1
260	320	5600	3800	N221E.M1			117	123	128	137	178	173	170	2,1	2,1
260	320	3600	3800	NJ221E.TVP2	HJ221E		117	123	128	137	178			2,1	2,1
260	320	3600	3800	NU221E.TVP2			117	123	128	137	178			2,1	2,1
260	320	3600	3800	NUP221E.TVP2			117	123	128	137	178			2,1	2,1
140	190	7000	4500	NU1022M1			116	124	128	133	161			2	1
290	365	3400	3600	N222E.TVP2			122	130	135	144	188	182	179	2,1	2,1
290	365	3400	3600	NJ222E.TVP2	HJ222E		122	130	135	144	188			2,1	2,1
290	365	3400	3600	NU222E.TVP2			122	130	135	144	188			2,1	2,1
290	365	3400	3600	NUP222E.TVP2			122	130	135	144	188			2,1	2,1
380	520	3400	2800	NJ2222E.TVP2	HJ2222E		122	130	135	144	188			2,1	2,1
380	520	3400	2800	NU2222E.TVP2			122	130	135	144	188			2,1	2,1
380	520	3400	2800	NUP2222E.TVP2			122	130	135	144	188			2,1	2,1
440	510	4800	3000	N322E.M1			124	140	145	158	226	213	209	2,5	2,5
415	475	3000	3000	NJ322E.TVP2	HJ322E		124	140	145	158	226			2,5	2,5
415	475	3000	3000	NU322E.TVP2			124	140	145	158	226			2,5	2,5
415	475	3000	3000	NUP322E.TVP2			124	140	145	158	226			2,5	2,5
630	800	2800	2400	NJ2322E.TVP2	HJ2322E		124	140	145	158	226			2,5	2,5
630	800	2800	2400	NU2322E.TVP2			124	140	145	158	226			2,5	2,5
630	800	2800	2400	NUP2322E.TVP2			124	140	145	158	226			2,5	2,5
150	208	6300	4000	NU1024M1			126	134	138	143	171			2	1
335	415	3200	3200	N224E.TVP2			132	141	146	156	203	197	194	2,1	2,1
335	415	3200	3200	NJ224E.TVP2	HJ224E		132	141	146	156	203			2,1	2,1
335	415	3200	3200	NU224E.TVP2			132	141	146	156	203			2,1	2,1
335	415	3200	3200	NUP224E.TVP2			132	141	146	156	203			2,1	2,1
450	610	3200	2600	NJ2224E.TVP2	HJ2224E		132	141	146	156	203			2,1	2,1
450	610	3200	2600	NU2224E.TVP2			132	141	146	156	203			2,1	2,1
450	610	5000	2600	NUP2224E.TVP2			132	141	146	156	203			2,1	2,1
520	600	4500	2600	N324E.M1			134	151	156	171	246	232	228	2,5	2,5
520	600	2800	2600	NJ324E.TVP2	HJ324E		134	151	156	171	246			2,5	2,5
520	600	2800	2600	NU324E.TVP2			134	151	156	171	246			2,5	2,5
520	600	2800	2600	NUP324E.TVP2			134	151	156	171	246			2,5	2,5
780	1020	4300	2000	NJ2324E.M1	HJ2324E		134	151	156	171	246			2,5	2,5
780	1020	4300	2000	NU2324E.M1			134	151	156	171	246			2,5	2,5
780	1020	4300	2000	NUP2324E.M1			134	151	156	171	246			2,5	2,5



Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera

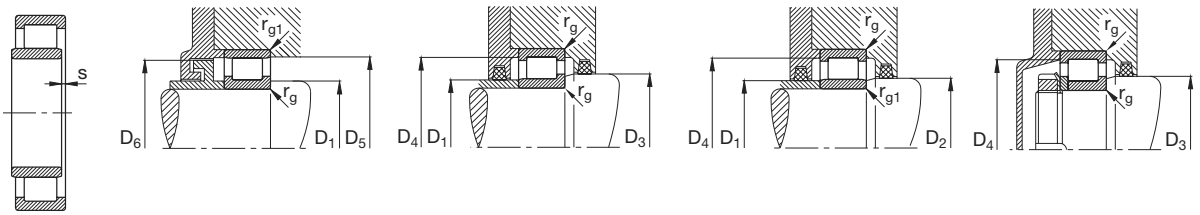


Eje	Dimensiones													Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento kg	Anillo angular kg		
	mm																
130	130	200	33	2	1,1	182	148	175,9					3,9	3,8			
	130	230	40	3	3	209,5	153,5		163,9				1,2	6,51			
	130	230	40	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9		17	11	1,2	6,63	0,78		
	130	230	40	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9				1,2	6,5			
	130	230	40	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9	6				6,74			
	130	230	64	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9		21	11	5,2	10,6	0,86		
	130	230	64	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9				5,2	10,4			
	130	230	64	3	3	209,5	153,5	201,2	163,9	10				10,8			
	130	280	58	4	4	247	167		181,7					3,5	18,4		
	130	280	58	4	4	247	167	235,2	181,7		23	14	3,5	16,5	1,64		
	130	280	58	4	4	247	167	235,2	181,7				3,5	16,2			
	130	280	58	4	4	247	167	235,2	181,7	9				17			
	130	280	93	4	4	247	167	235,2	181,7		28	14	8,1	29,2	1,77		
	130	280	93	4	4	247	167	235,2	181,7				8,1	28,8			
	130	280	93	4	4	247	167	235,2	181,7	14				29,7			
140	140	210	33	2	1,1	192	158	185,9					3,8	4,09			
	140	250	42	3	3	225	169		179,4				2	9,29			
	140	250	42	3	3	225	169	216,7	179,4		18	11	2	9,46	0,986		
	140	250	42	3	3	225	169	216,7	179,4				2	9,3			
	140	250	42	3	3	225	169	216,7	179,4	7				9,61			
	140	250	68	3	3	225	169	216,7	179,4		23	11	7	14,7	1,08		
	140	250	68	3	3	225	169	216,7	179,4				7	14,5			
	140	250	68	3	3	225	169	216,7	179,4	12				16,8			
	140	300	62	4	4	264	180		195,4					5,2	22,5		
	140	300	62	4	4	264	180	251,7	195,4		25	15	5,2	20,5	2,03		
	140	300	62	4	4	264	180	251,7	195,4				5,2	20,1			
	140	300	62	4	4	264	180	251,7	195,4	10				20,8			
	140	300	102	4	4	264	180	251,7	195,4		31	15	9,2	36,6	2,2		
	140	300	102	4	4	264	180	251,7	195,4				9,2	36			
	140	300	102	4	4	264	180	251,7	195,4	16				37,1			
150	150	225	35	2,1	1,5	205,5	169,5	199					4,2	4,93			
	150	270	45	3	3	242	182		193,7				4	15,9			
	150	270	45	3	3	242	182	233,2	193,1		19,5	12	4	11,9	1,26		
	150	270	45	3	3	242	182	233,2	193,1				4	11,8			
	150	270	45	3	3	242	182	233,2	193,1	7,5				12,4			
	150	270	73	3	3	242	182	233,2	193,1		24,5	12	7,3	18,7	1,36		
	150	270	73	3	3	242	182	233,2	193,1	12,5			7,3	18,4			

¹⁾ Desplazabilidad axial desde la posición central.



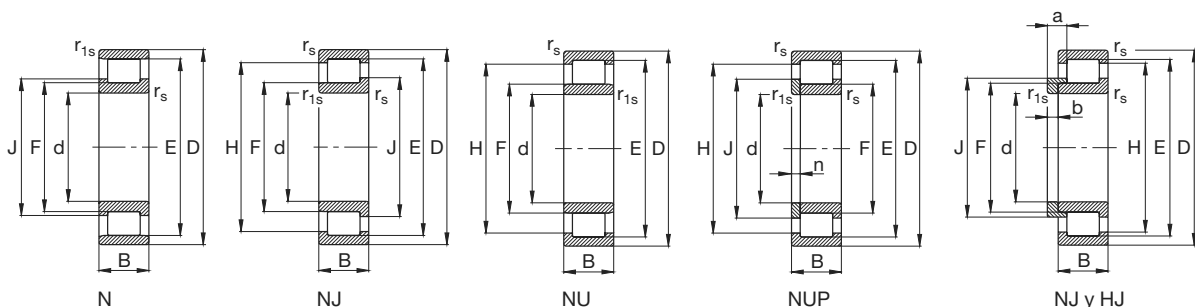
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares										
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max
kN				FAG											
180	250	5600	3800	NU1026M1			136	146	151	157	191			2	1
360	450	3000	2800	N226E.TVP2			144	151	158	168	216	212	207	2,5	2,5
360	450	3000	2800	NJ226E.TVP2	HJ226E		144	151	158	168	216			2,5	2,5
360	450	3000	2800	NU226E.TVP2			144	151	158	168	216			2,5	2,5
360	450	3000	2800	NUP226E.TVP2			144	151	158	168	216			2,5	2,5
530	735	3000	2200	NJ2226E.TVP2	HJ2226E		144	151	158	168	216			2,5	2,5
530	735	3000	2200	NU2226E.TVP2			144	151	158	168	216			2,5	2,5
530	735	3000	2200	NUP2226E.TVP2			144	151	158	168	216			2,5	2,5
610	720	4300	2400	N326E.M1			147	164	169	184	263	249	245	3	3
570	670	2600	2400	NJ326E.TVP2	HJ326E		147	164	169	184	263			3	3
570	670	2600	2400	NU326E.TVP2			147	164	169	184	263			3	3
610	720	2600	2400	NUP326E.TVP2			147	164	169	184	263			3	3
915	1220	3800	1800	NJ2326E.M1	HJ2326E		147	164	169	184	263			3	3
915	1220	3800	1800	NU2326E.M1			147	164	169	184	263			3	3
915	1220	3800	1800	NUP2326E.M1			147	164	169	184	263			3	3
183	265	5300	3400	NU1028M1			146	156	161	167	201			2	1
390	510	4800	2600	N228E.M1			154	166	171	182	236	227	223	2,5	2,5
390	510	4800	2600	NJ228E.M1	HJ228E		154	166	171	182	236			2,5	2,5
390	510	4800	2600	NU228E.M1			154	166	171	182	236			2,5	2,5
390	510	4800	2600	NUP228E.M1			154	166	171	182	236			2,5	2,5
570	830	4500	2000	NJ2228E.M1	HJ2228E		154	166	171	182	236			2,5	2,5
570	830	4500	2000	NU2228E.M1			154	166	171	182	236			2,5	2,5
570	830	4500	2000	NUP2228E.M1			154	166	171	182	236			2,5	2,5
670	800	3800	2200	N328E.M1			157	176	182	198	283	266	262	3	3
670	800	2400	2200	NJ328E.TVP2	HJ328E		157	176	182	198	283			3	3
670	800	2400	2200	NU328E.TVP2			157	176	182	198	283			3	3
670	800	2400	2200	NUP328E.TVP2			157	176	182	198	283			3	3
1020	1400	3600	1600	NJ2328E.M1	HJ2328E		157	176	182	198	283			3	3
1020	1400	3600	1600	NU2328E.M1			157	176	182	198	283			3	3
1020	1400	3600	1600	NUP2328E.M1			157	176	182	198	283			3	3
208	310	5000	3200	NU1030M1			158	167	173	179	215			2,1	1,5
440	585	4500	2400	N230E.M1			164	179	184	196	256	244	240	2,5	2,5
440	585	4500	2400	NJ230E.M1	HJ230E		164	179	184	196	256			2,5	2,5
440	585	4500	2400	NU230E.M1			164	179	184	196	256			2,5	2,5
440	585	4500	2400	NUP230E.M1			164	179	184	196	256			2,5	2,5
655	980	4300	1800	NJ2230E.M1	HJ2230E		164	179	184	196	256			2,5	2,5
655	980	4300	1800	NU2230E.M1			164	179	184	196	256			2,5	2,5
655	980	4300	1800	NUP2230E.M1			164	179	184	196	256			2,5	2,5

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

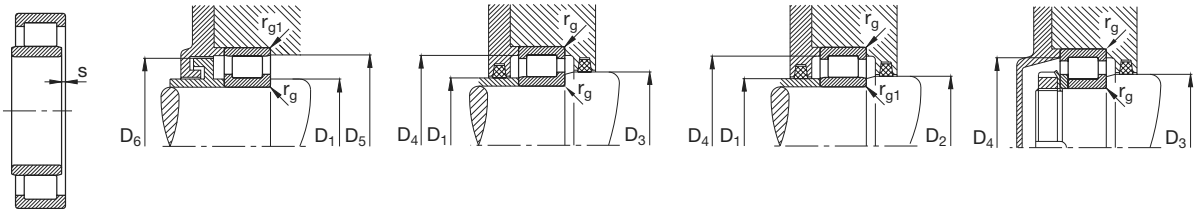
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso			
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular	kg	
	mm																
150	150	320	65	4	4	283	193		209,4							26,8	
	150	320	65	4	4	283	193	269,8	209,4			25	15	5,5	27,2	2,33	
	150	320	65	4	4	283	193	269,8						5,5	26,8		
	150	320	65	4	4	283	193	269,8	209,4	10					27,6		
	150	320	108	4	4	283	193	269,8	209,4		31,5	15	9,7	9,7	43,8	2,55	
	150	320	108	4	4	283	193	269,8						9,7	43,2		
	150	320	108	4	4	283	193	269,8	209,4	16,5					44,6		
	160	160	240	38	2,1	1,5	220	180	212,9						4,3	5,92	
		160	290	48	3	3	259	195		206,8					4,1	14,6	
		160	290	48	3	3	259	195	249,6	206,8		20	12	4,1	14,8	1,47	
		160	290	48	3	3	259	195	249,6						4,1	14,6	
		160	290	48	3	3	259	195	249,6	206,8	8					15,1	
		160	290	80	3	3	261	193	251,1	206,1		24,5	12	7,3	23,5	1,56	
		160	290	80	3	3	261	193	251,1						7,3	23,5	
		160	290	80	3	3	261	193	251,1	205,5	12,5					24,3	
160		340	68	4	4	300	204		221,6					5,5	32,6		
160		340	68	4	4	300	204	286	221,6		25	15	5,6	32,3	2,55		
160		340	68	4	4	300	204	286						5,6	31,8		
160		340	114	4	4	300	204	286	221,6		32	15	9,9	52,3	2,85		
160		340	114	4	4	300	204	286						9,9	51,5		
170		170	260	42	2,1	2,1	237	193	229,1						6,9	7,96	
		170	310	52	4	4	279	207		218,4					4,4	18,1	
	170	310	52	4	4	279	207	268,5	218,4		20	12	4,4	18,4	1,58		
	170	310	52	4	4	279	207	268,5						4,4	18,1		
	170	310	52	4	4	279	207	268,5	218,4	8					18,6		
	170	310	86	4	4	281	205	269,9	219,6		24	12	7,2	35,7	1,78		
	170	310	86	4	4	281	205	269,9						7,2	35,7		
	170	310	86	4	4	281	205	269,9	218,9	12					37,2		
	170	360	72	4	4	318	218		237					5,9	37,9		
	170	360	72	4	4	318	218	301,6	237		27	16	6	38,6	3,21		
	170	360	72	4	4	318	218	301,6						6	38		
	170	360	120	4	4	320	216	303	235,7		33,5	16	10,2	62,3	3,53		
	170	360	120	4	4	320	216	303						10,2	61,4		
	180	180	280	46	2,1	2,1	255	205	245,9						7	10,5	
		180	320	52	4	4	289	217	278,6	230,8		20	12	4,7	16,7	1,76	
180		320	52	4	4	289	217	278,6						4,7	18,9		
180		320	52	4	4	289	217	278,6	230,8	8					17,7		



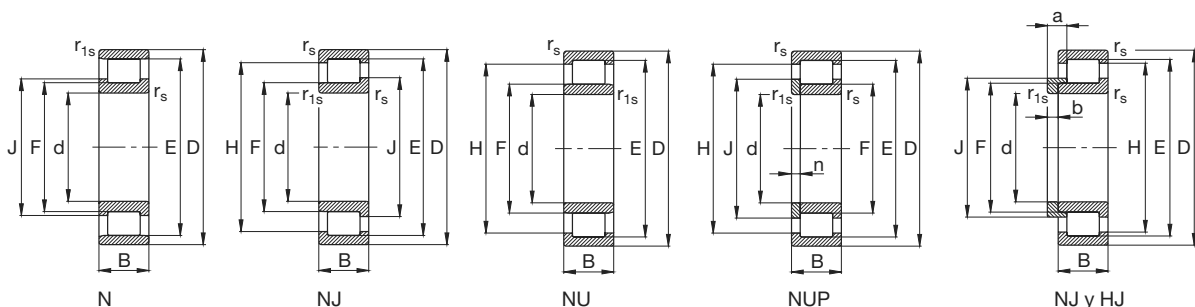
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C	estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN				FAG										
765	930	3600	2000	N330E.M1		167	190	195	213	303	285	281	3	3
765	930	3600	2000	NJ330E.M1	HJ330E	167	190	195	213	303			3	3
765	930	3600	2000	NU330E.M1		167	190	195	213	303			3	3
765	930	3600	2000	NUP330E.M1		167	190	195	213	303			3	3
1160	1600	3200	1500	NJ2330E.M1	HJ2330E	167	190	195	213	303			3	3
1160	1600	3200	1500	NU2330E.M1		167	190	195	213	303			3	3
1160	1600	3200	1500	NUP2330E.M1		167	190	195	213	303			3	3
245	355	4800	3000	NU1032M1		168	178	184	189	230			2,1	1,5
500	670	4300	2200	N232E.M1		174	192	197	210	276	261	257	2,5	2,5
500	670	4300	2200	NJ232E.M1	HJ232E	174	192	197	210	276			2,5	2,5
500	670	4300	2200	NU232E.M1		174	192	197	210	276			2,5	2,5
500	670	4300	2200	NUP232E.M1		174	192	197	210	276			2,5	2,5
800	1180	3800	1700	NJ2232E.M1	HJ2232E	174	192	197	210	276			2,5	2,5
800	1180	3800	1700	NU2232E.M1		174	192	197	210	276			2,5	2,5
800	1180	3800	1700	NUP2232E.M1		174	192	197	210	276			2,5	2,5
865	1060	3000	1800	N332E.M1		177	200	211	228	323	302	298	3	3
865	1060	3000	1800	NJ332E.M1	HJ332E	177	200	211	228	323			3	3
865	1060	3000	1800	NU332E.M1		177	200	211	228	323			3	3
1320	1830	3000	1300	NJ2332E.M1	HJ2332E	177	200	211	228	323			3	3
1320	1830	3000	1300	NU2332E.M1		177	200	211	228	323			3	3
300	430	4500	2800	NU1034M1		180	190	197	204	250			2,1	2,1
585	780	3600	2000	N234E.M1		187	204	211	223	293	281	277	3	3
585	780	3600	2000	NJ234E.M1	HJ234E	187	204	211	223	293			3	3
585	780	3600	2000	NU234E.M1		187	204	211	223	293			3	3
585	780	3600	2000	NUP234E.M1		187	204	211	223	293			3	3
950	1400	3200	1500	NJ2234E.M1	HJ2234E	187	204	211	223	293			3	3
950	1400	3200	1500	NU2234E.M1		187	204	211	223	293			3	3
950	1400	3200	1500	NUP2234E.M1		187	204	211	223	293			3	3
965	1220	3000	1600	N334E.M1		187	215	221	240	343	320	316	3	3
965	1220	3000	1600	NJ334E.M1	HJ334E	187	215	221	240	343			3	3
965	1220	3000	1600	NU334E.M1		187	215	221	240	343			3	3
1500	2080	2800	1200	NJ2334EX.M1	HJ2334E	187	214	218	238,3	343			3	3
1500	2080	2800	1200	NU2334EX.M1		187	214	218	238,3	343			3	3
360	520	4500	2600	NU1036M1		190	203	209	217	270			2,1	2,1
610	830	3600	1900	NJ236E.M1	HJ236E	197	214	221	233	303			3	3
610	830	3600	1900	NU236E.M1		197	214	221	233	303			3	3
610	830	3600	1900	NUP236E.M1		197	214	221	233	303			3	3

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

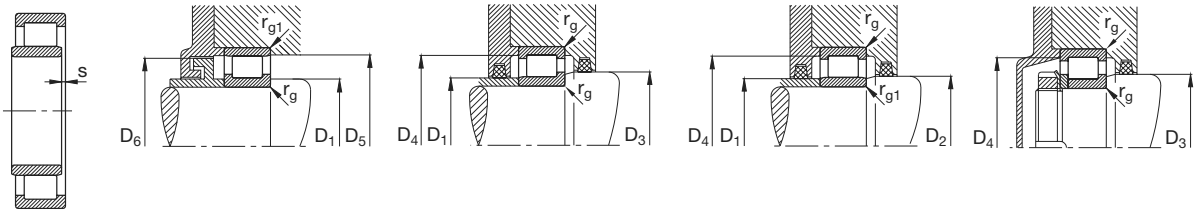
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



Eje	Dimensiones													Peso	
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular
	mm													kg	
180	180	320	86	4	4	291	215	280	228,9		24	12	7,2	30,9	1,87
	180	320	86	4	4	291	215	280					7,2	30,5	
	180	320	86	4	4	291	215	280	228,9	12				31,4	
	180	380	75	4	4	335	231	319,8	250,5		28,5	17	6,1	44,6	3,79
	180	380	75	4	4	335	231	319,8					6,1	43,9	
	180	380	126	4	4	339	227	320,8	248		35	17	10,5	72,8	4,12
	180	380	126	4	4	339	227	320,8					10,5	71,5	
190	190	290	46	2,1	2,1	265	215	255,9					5	10,9	
	190	340	55	4	4	306	230		243,9				4,7	22,8	
	190	340	55	4	4	306	230	295	243,9		21,5	13	4,7	23,2	2,17
	190	340	55	4	4	306	230	295					4,7	22,8	
	190	340	55	4	4	306	230	295	243,9	8,5				23,5	
	190	340	92	4	4	308	228	296,4	242,7		26,5	13	8	37,5	2,31
	190	340	92	4	4	308	228	296,4					8	36,9	
	190	400	78	5	5	353	245	336					6,3	50,6	
	190	400	132	5	5	360	240	340,5	262,5		36,5	18	11	83,9	4,87
	190	400	132	5	5	360	240	340,5					11	82,9	
200	200	310	51	2,1	2,1	281	229	271,5					8,3	14,1	
	200	360	58	4	4	323	243		258,2				5	30,6	
	200	360	58	4	4	323	243	311,5	258,2		23	14	5	31	2,62
	200	360	58	4	4	323	243	311,5					5	30,6	
	200	360	58	4	4	323	243	311,5	257,6	9				31,4	
	200	360	98	4	4	325	241	312,9	256,3		28	14	8,1	45,1	2,83
	200	360	98	4	4	325	241	312,9					8,1	45,1	
	200	420	80	5	5	370	258	351,8	279		30	18	6,3	58,1	4,96
	200	420	80	5	5	370	258	351,8					6,3	57,3	
	200	420	138	5	5	377	253	356,9	276,1		37	18	11,3	97,2	5,28
	200	420	138	5	5	377	253	356,9					11,3	95,6	
	220	220	340	56	3	3	310	250	298,9					6,2	20,5
220		400	65	4	4	358	268	344,9	285,2		25	15	5,5	38,7	3,61
220		400	65	4	4	358	268	344,9					5,5	38,5	
220		400	65	4	4	358	268	344,9	285,2	10			5,5	39,3	
220		400	108	4	4	367	259	349,4					8,4	61,6	
220		400	108	4	4	367	259	349,4	279,4	14				63,4	
220	460	88	5	5	406	282	386					7	75,5		



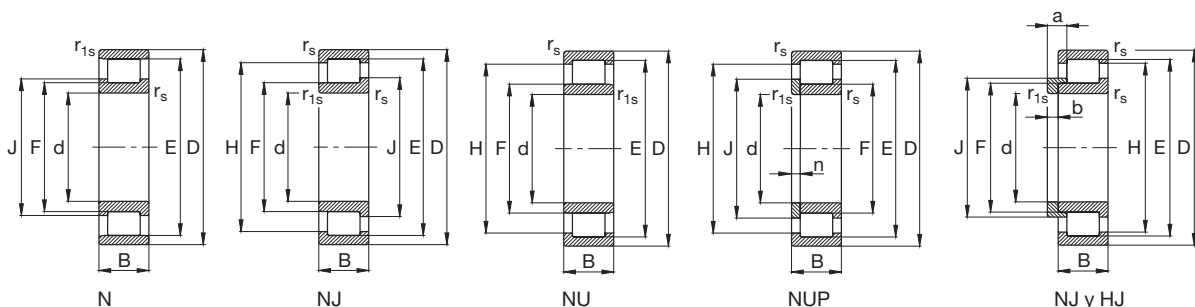
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C	estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada		Medidas auxiliares								
				Rodamiento FAG	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max	r _{g1} max
1000	1500	3200	1400	NJ2236E.M1	HJ2236E	197	214	221	233	303			3	3
1000	1500	3200	1400	NU2236E.M1		197	214	221	233	303			3	3
1000	1500	3200	1400	NUP2236E.M1		197	214	221	233	303			3	3
1040	1320	2800	1500	NJ336E.M1	HJ336E	197	228	234	254	363			3	3
1040	1320	2800	1500	NU336E.M1		197	228	234	254	363			3	3
1660	2320	2800	1100	NJ2336EX.M1	HJ2336EX	197	225	229	250,6	363			3	3
1660	2320	2800	1100	NU2336EX.M1		197	225	229	250,6	363			3	3
365	550	4300	2400	NU1038M1		200	213	219	227	280			2,1	2,1
680	930	3200	1700	N238E.M1		207	227	234	247	323	309	303	3	3
680	930	3200	1700	NJ238E.M1	HJ238E	207	227	234	247	323			3	3
680	930	3200	1700	NU238E.M1		207	227	234	247	323			3	3
680	930	3200	1700	NUP238E.M1		207	227	234	247	323			3	3
1100	1660	3000	1300	NJ2238E.M1	HJ2238E	207	227	234	247	323			3	3
1100	1660	3000	1300	NU2238E.M1		207	227	234	247	323			3	3
1120	1430	2800	1400	NU338E.M1		210	242	248	269	380			4	4
1900	2650	2600	1000	NJ2338EX.M1	HJ2338EX	210	237,8	242,2	265,3	380			4	4
1900	2650	2600	1000	NU2338EX.M1		210	237,8	242,2	265,3	380			4	4
400	600	3800	2200	NU1040M1		210	226	233	242	300			2,1	2,1
750	1040	3000	1600	N240E.M1		217	240	247	261	343	326	320	3	3
750	1040	3000	1600	NJ240E.M1	HJ240E	217	240	247	261	343			3	3
750	1040	3000	1600	NU240E.M1		217	240	247	261	343			3	3
750	1040	3000	1600	NUP240E.M1		217	240	247	261	343			3	3
1220	1860	2800	1200	NJ2240E.M1	HJ2240E	217	240	247	261	343			3	3
1220	1860	2800	1200	NU2240E.M1		217	240	247	261	343			3	3
1180	1530	2600	1300	NJ340E.M1	HJ340E	220	255	261	282	400			4	4
1180	1530	2600	1300	NU340E.M1		220	255	261	282	400			4	4
2040	2900	2400	950	NJ2340EX.M1	HJ2340EX	220	250,7	255,3	279	400			4	4
2040	2900	2400	950	NU2340EX.M1		220	250,7	255,3	279	400			4	4
510	765	3200	2000	NU1044M1		232	248	254	265	328			2,5	2,5
950	1320	2800	1400	NJ244E.M1	HJ244E	237	265	271	288	383			3	3
950	1320	2800	1400	NU244E.M1		237	265	271	288	383			3	3
950	1320	2800	1400	NUP244E.M1		237	265	271	288	383			3	3
1630	2360	2600	1000	NU2244EX.M1		237	256,7	261,3	282,3	383			3	3
1630	2360	2600	1000	NUP2244EX.M1		237	256,7	261,3	282,3	383			3	3
1430	1900	2400	1100	NU344E.M1		240	279	285	308	440			4	4

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

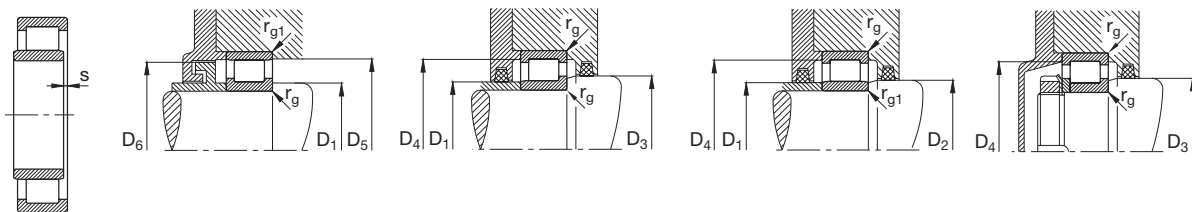
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera



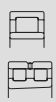
Eje	Dimensiones													Peso	
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H	J	n	a	b	s ¹⁾	Roda- miento	Anillo angular
	mm														kg
220	220	460	145	5	5	413	277	391,2						11,9	121
	220	460	145	5	5	413	277	391,2	302,2	20					124
240	240	360	56	3	3	330	270	318,9						8,5	20,4
	240	440	72	4	4	393	293		312				6	51,5	
	240	440	72	4	4	393	293	376,6	312		27	16	6	52,5	4,67
	240	440	72	4	4	393	293	376,6					6	51,7	
	240	440	120	4	4	399	287	380,7						11	82,8
	240	500	95	5	5	442	306	421,2	331,3		35,5	22	7,4	97	8,3
	240	500	95	5	5	442	306	421,2					7,4	95,7	
	240	500	155	5	5	447	303	424						13,3	151
260	260	400	65	4	4	364	296	351,3						10,3	29,9
	260	480	80	5	5	429	317	410,8	336,9		30	18	6,2	69,4	5,92
	260	480	80	5	5	429	317	410,8					6,2	68,4	
	260	480	130	5	5	433	313	413,6						10,5	109
	260	540	102	6	6	477	337	454,6						10	121
	260	540	165	6	6	484	324	458,4						13,7	189
280	280	420	65	4	4	384	316	371,3						10,3	31,4
	280	500	80	5	5	449	337	430,8						7,5	72,1
	280	500	130	5	5	453	333	435,9						10,5	114
	280	580	108	6	6	512	362	488	389,8		42,5	26	8,7	149	13,8
	280	580	108	6	6	512	362	488					8,7	149	
	280	580	175	6	6	521	351	493,8						13,8	234
300	300	460	74	4	4	420	340	405,2						11,9	44,3
	300	540	85	5	5	484	364	464,6						6,8	90,4
	300	540	140	5	5	495	355	472,6						11,7	143
320	320	480	74	4	4	440	360	425,1						11,5	46,3
	320	580	92	5	5	520	392	499,4						7,5	113
	320	580	150	5	5	530	380	506						11,9	180



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

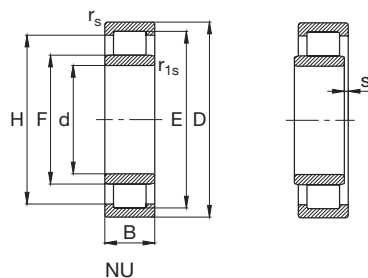


Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite min ⁻¹	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares									
					Rodamiento	Anillo angular FAG	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max	D ₅ min	D ₆ max	r _g max
kN				FAG										
2360	3350	2200	850	NU2344EX.M1										
2360	3350	2200	850	NUP2344EX.M1										
540	850	3000	1800	NU1048M1		252	268	275	285	348			2,5	2,5
1140	1600	2600	1200	N248E.M1		257	290	296	315	423	396	390	3	3
1140	1600	2600	1200	NJ248E.M1	HJ248E	257	290	296	315	423			3	3
1140	1600	2600	1200	NU248E.M1		257	290	296	315	423			3	3
1830	2800	2400	900	NU2248EX.M1		257	284,5	289,5	311,1	423			3	3
1730	2280	2200	1000	NJ348E.M1	HJ348E	260	303	309	335	480			4	4
1730	2280	2200	1000	NU348E.M1		260	303	309	335	480			4	4
2600	3750	2000	750	NU2348EX.M1		260	300,5	305,5	332,7	480			4	4
655	1020	2800	1700	NU1052M1		275	292	300	312	385			3	3
1340	1900	2400	1100	NJ252E.M1	HJ252E	280	314	320	341	460			4	4
1340	1900	2400	1100	NU252E.M1		280	314	320	341	460			4	4
2160	3350	2200	800	NU2252E.M1		280	310	316	339	460			4	4
1900	2600	2000	900	NU352E.M1		286	334,3	339,7	366,2	514			5	5
3100	4500	1800	670	NU2352EX.M1		286	321,3	326,7	356,8	514			5	5
680	1100	2800	1500	NU1056M1		295	312	321	333	405			3	3
1400	2000	2200	1000	NU256E.M1		300	334	340	362	480			4	4
2280	3600	2000	700	NU2256E.M1		300	330	336	359	480			4	4
2160	3050	1900	800	NJ356E.M1	HJ356E	306	359	365	393,4	554			5	5
2160	3050	1900	800	NU356E.M1		306	359	365	393,4	554			5	5
3550	5200	1600	600	NU2356EX.M1		306	348	354	385,9	554			5	5
900	1430	2400	1400	NU1060M1		315	336	345	359	445			3	3
1600	2320	2000	950	NU260E.M1		320	359	367	390	520			4	4
2700	4150	1900	630	NU2260EX.M1		320	352	358	384,7	520			4	4
915	1500	2400	1300	NU1064M1		335	356	365	380	465			3	3
1800	2700	1900	850	NU264EX.M1		340	388,5	395,5	419,6	560			4	4
3150	4900	1600	560	NU2264EX.M1		340	376,5	383,5	411,7	560			4	4



Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera

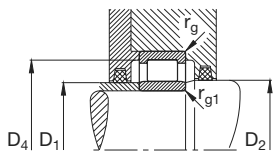


Eje	Dimensiones								Peso	
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	E	F	H ≈	s ¹⁾	Rodamiento kg
340	340	520	82	5	5	475	385	458,2	12,5	63
360	360	540	82	5	5	495	405	478,1	12,5	66
	360	650	170	6	6	573	437	545,8	17	256
380	380	560	82	5	5	515	425	498,1	9	68,6
	380	680	175	6	6	615	451	588,8	13,8	288
400	400	600	90	5	5	550	450	531,5	13,5	89,8
420	420	620	90	5	5	570	470	551,5	9,6	92,9
440	440	650	94	6	6	597	493	577,6	9,8	104
460	460	620	74	4	4	578	502	562,8	8,4	63,1
	460	680	100	6	6	624	516	603,9	10,7	125
480	480	650	78	5	5	605	525	589	6,8	74,2
	480	700	100	6	6	644	536	623,9	10,7	134
500	500	720	100	6	6	664	556	643,9	10,7	133
560	560	750	85	5	5	700	610	682	9,6	105
	560	820	115	6	6	754	626	731	13,8	208
600	600	800	90	5	5	748	652	730,7	7,8	125
670	670	900	103	6	6	839	731	817	11,3	186
710	710	950	106	6	6	886	774	867,7	9,3	217

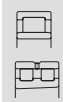
¹⁾ Desplazabilidad axial desde la posición central.



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C kN	Velocidad Límite estát. C ₀	Velocidad de referencia min ⁻¹	Denominación abreviada Rodamiento FAG	Medidas auxiliares					r _g max	r _{g1} max
				D ₁ min mm	D ₁ max	D ₂ min	D ₃ min	D ₄ max		
1120 1830	2200	1200	NU1068M1	357	381	390	407	503	4	4
1140 1900	2200	1100	NU1072M1	377	400	410	427	523	4	4
3150 5400	1500	530	NU2272M1	386	434	441	468	624	5	5
1180 2000	2000	1000	NU1076M1	397	420	430	447	543	4	4
4050 6700	1400	450	NU2276E.M1	406	446	456	484	654	5	5
1370 2320	1900	950	NU1080M1	417	445	455	474	583	4	4
1400 2450	1800	900	NU1084M1	437	465	475	494	603	4	4
1560 2750	1600	850	NU1088M1	463	488	498	518	627	5	5
1020 1960	1800		NU1992M1	475	498	506	520	605	3	3
1660 3000	1600	800	NU1092M1	483	510	522	541	657	5	5
1140 2240	1800		NU1996M1	497	521	529	545	633	4	4
1700 3100	1500	800	NU1096M1	503	530	542	562	677	5	5
1760 3200	1500	750	NU10/500M1	523	550	562	582	697	5	5
1460 3000	1400		NU19/560M1	577	606	614	632	733	4	4
2700 5100	1200	600	NU10/560M1	583	620	632	657	797	5	5
1700 3450	1400		NU19/600M1	617	647	657	675	783	4	4
2040 4250	1200		NU19/670M1	693	726	736	757	877	5	5
2240 4750	1100		NU19/710M1	733	769	779	800	927	5	5



Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



Rodamiento FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

de doble hilera · Normas · Ejecución básica · Tolerancias · Juego de los rodamientos · Adaptabilidad angular · Jaulas · Ranura de lubricación · Aptitud para altas velocidades · Tratamiento térmico

Los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera son rodamientos libres. Su posibilidad de despiece, facilita el montaje y desmontaje. Ambos aros pueden ser montados con un ajuste fijo.

Los rodamientos de la serie de medidas NN30 con agujero cónico principalmente se aplican para el apoyo radial de los husillos principales de máquinas-herramienta.

Para esta aplicación FAG también suministra rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera de las series NNU49 y rodamientos de rodillos cilíndricos de una hilera de las series N19 y N10, ver la publicación FAG Nº AC41 151 y AC41 130.

Normas

Rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera
DIN 5412, volumen 4

Ejecución básica

Con los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera NN30ASK.M.SP se consiguen apoyos radiales de gran rigidez, capacidad de carga y alta precisión. La fuerza axial generalmente es transmitida por un rodamiento axial de bolas de contacto angular de doble efecto de la serie 2344 (ver página 477).

En la ejecución NN el aro interior tiene tres rebordes; el aro exterior no tiene reborde.

El sufijo ASK caracteriza una ranura y orificios de lubricación en el aro exterior así como un agujero cónico (cono 1:12) para poder ajustar perfectamente bien el juego radial interno.



NN30ASK
Agujero cónico (cono 1:12)

Tolerancias

Los rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera NN30ASK.M.SP son rodamientos de precisión para máquinas-herramienta. La clase de tolerancias SP caracteriza una precisión especial. Bajo demanda también suministramos otras tolerancias.

Tolerancias: rodamientos radiales, pág. 62.

Juego de los rodamientos

El juego radial C1NA de los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera es menor que el juego normal. C1NA no figura en la denominación abreviada del rodamiento.

Bajo demanda se suministran con otro juego radial.

Juego radial: rodamientos de rodillos cilíndricos, pág. 78.

Adaptabilidad angular

Las zonas de montaje de los rodamientos con dos hileras de rodillos cilíndricos no deben presentar errores de alineación.

Jaulas

Los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera de la serie NN30ASK tienen dos jaulas macizas de latón guiadas por los rodillos (sufijo M).

Ranura y orificios de lubricación

Los rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera tienen en el aro exterior una ranura y tres orificios de lubricación (sufijo S), para facilitar la lubricación.

Aptitud para altas velocidades

En los rodamientos de rodillos cilíndricos con agujero cónico la velocidad de giro alcanzable depende del juego radial a la temperatura de servicio. Los valores recomendados en las tablas para las velocidades se tienen que multiplicar por los factores de corrección contenidos en la siguiente tabla:

Juego o precarga en servicio [µm]	Factor de corrección
0...5	1...1,1
-5...0 (precarga)	0,8...1

Tratamiento térmico

Los rodamientos FAG de rodillos cilíndricos se someten a un tratamiento térmico de manera que se pueden utilizar para temperaturas de servicio de hasta 150° C. Los rodamientos con un diámetro exterior mayor de 120 mm son estables dimensionalmente hasta los 200° C.



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

de doble hilera · Carga equivalente · Medidas auxiliares

Carga dinámica equivalente

Para rodamientos de rodillos solicitados radialmente vale:

$$P = F_r \text{ [kN]}$$

Carga estática equivalente

Para rodamientos de rodillos cilíndricos cargados estáticamente en sentido radial vale:

$$P_0 = F_r \text{ [kN]}$$

Factor de esfuerzos estáticos

Para garantizar el giro silencioso de estos rodamientos, el factor de esfuerzos estáticos f_s ha de ser mayor de 3.

$$f_s = C_0/P_0$$

donde:

C_0 Capacidad estática de carga [kN] según tablas

P_0 Carga estática equivalente [kN]

Sufijos

- A Diseño interno modificado
- S Ranura y orificios en el aro exterior
- K Agujero cónico
- M Jaula maciza de latón guiada por los rodillos
- SP Clase de tolerancia SP, juego radial C1NA

Medidas auxiliares

En la página 123 se encuentra información general sobre las medidas auxiliares de estos rodamientos

En las tablas se indican los valores máximos del radio r_g de la garganta y los diámetros de los resaltes.

Para poder montar o desmontar el rodamiento es necesario asegurar la medida D_{5min} .



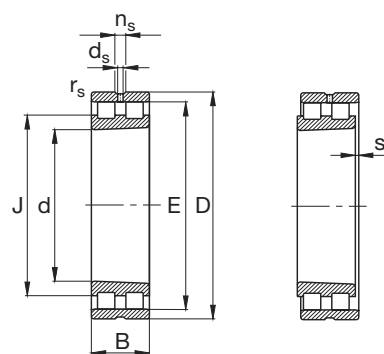
RODAVIGO, S.A.
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

www.rodavigo.net

+34 986 288118
Servicio de Att. al Cliente



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera

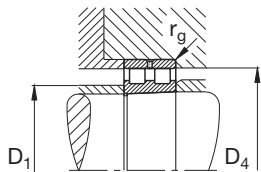


NN30ASK (cono 1:12)

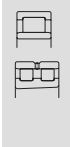
Eje	Dimensiones									Peso ≈ kg
	d mm	D	B	r _s min	E	J ≈	n _s	d _s	s ¹⁾	
30	30	55	19	1	48,5	39,7	4,8	3,2	1,4	0,191
35	35	62	20	1	55	45,4	4,8	3,2	1,4	0,249
40	40	68	21	1	61	50,6	4,8	3,2	1,4	0,303
45	45	75	23	1	67,5	56,3	4,8	3,2	1,6	0,393
50	50	80	23	1	72,5	61,3	4,8	3,2	1,6	0,426
55	55	90	26	1,1	81	68,2	4,8	3,2	1,9	0,63
60	60	95	26	1,1	86,1	73,3	4,8	3,2	1,9	0,674
65	65	100	26	1,1	91	78,2	4,8	3,2	1,9	0,715
70	70	110	30	1,1	100	85,6	6,5	3,2	2,3	1,04
75	75	115	30	1,1	105	90,6	6,5	3,2	2,3	1,09
80	80	125	34	1,1	113	97	6,5	3,2	2,5	1,51
85	85	130	34	1,1	118	102	6,5	3,2	2,5	1,58
90	90	140	37	1,5	127	109,4	6,5	3,2	2,5	2,05
95	95	145	37	1,5	132	114,4	6,5	3,2	2,5	2,14
100	100	150	37	1,5	137	119,4	6,5	3,2	2,5	2,23
105	105	160	41	2	146	125,2	6,5	3,2	2,6	2,84
110	110	170	45	2	155	132,6	6,5	3,2	2,8	3,61
120	120	180	46	2	165	142,6	6,5	3,2	3,1	3,94
130	130	200	52	2	182	156,4	9,5	4,8	3,3	5,79



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

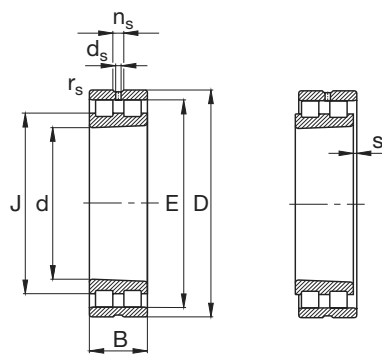


Capacidad de carga din. C	estát. C ₀	Velocidad de giro alcanzable		Denominación abreviada	Medidas auxiliares			
		Grasa	Cantidad mínima de aceite	Rodamiento	D ₁ min mm	D ₄ max	D ₅ min	r _g max
kN		min ⁻¹		FAG				
29	34	16000	19000	NN3006ASK.M.SP	35	50	49	1
35,5	44	14000	17000	NN3007ASK.M.SP	40	57	56	1
45	58,5	12000	15000	NN3008ASK.M.SP	45	63	62	1
54	72	11000	14000	NN3009ASK.M.SP	50	70	69	1
57	80	10000	13000	NN3010ASK.M.SP	55	75	74	1
72	100	9000	11000	NN3011ASK.M.SP	61	84	82	1
75	110	8500	10000	NN3012ASK.M.SP	66	89	87	1
76,5	116	8000	9500	NN3013ASK.M.SP	71	94	92	1
98	150	7000	8500	NN3014ASK.M.SP	76	104	102	1
100	156	6700	8000	NN3015ASK.M.SP	81	109	107	1
120	186	6300	7500	NN3016ASK.M.SP	86	119	115	1
125	200	6000	7000	NN3017ASK.M.SP	91	124	120	1
140	224	5600	6700	NN3018ASK.M.SP	98	132	129	1,5
143	236	5300	6300	NN3019ASK.M.SP	103	137	134	1,5
146	245	5300	6300	NN3020ASK.M.SP	108	142	139	1,5
190	310	4800	5600	NN3021ASK.M.SP	114	151	148	2
220	360	4500	5300	NN3022ASK.M.SP	119	161	157	2
232	390	4300	5000	NN3024ASK.M.SP	129	171	167	2
290	500	3800	4500	NN3026ASK.M.SP	139	191	184	2



Bajo demanda también suministramos otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

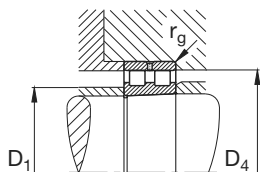
Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera



NN30ASK (cono 1:12)

Eje	Dimensiones									Peso ≈ kg
	d mm	D	B	r _s min	E	J ≈	n _s	d _s	s ¹⁾	
140	140	210	53	2	192	166,4	9,5	4,8	3,3	6,22
150	150	225	56	2,1	206	178,8	9,5	4,8	3,7	7,58
160	160	240	60	2,1	219	190,2	9,5	4,8	4,2	9,23
170	170	260	67	2,1	236	204	9,5	4,8	4,5	12,5
180	180	280	74	2,1	255	218,2	12,2	6,3	4,8	16,4
190	190	290	75	2,1	265	228,2	12,2	6,3	4,8	17,3
200	200	310	82	2,1	282	242	12,2	6,3	5,3	22,2
220	220	340	90	3	310	265,2	15	8	4,5	29,1
240	240	360	92	3	330	285,2	15	8	6	31,6
260	260	400	104	4	364	312,8	15	8	6,5	46,2
280	280	420	106	4	384	332,8	15	8	6,8	49,7
300	300	460	118	4	418	360,4	17,7	9,5	7,4	68,8
320	320	480	121	4	438	380,4	17,7	9,5	7,9	74,2
340	340	520	133	5	473	409	17,7	9,5	8,7	99,3
360	360	540	134	5	493	429	17,7	9,5	8,7	104
380	380	560	135	5	513	449	17,7	9,5	8,9	110
400	400	600	148	5	549	477	17,7	9,5	9,5	143
420	420	620	150	5	569	497	17,7	9,5	10	150
440	440	650	157	6	597	520,2	23,5	12,5	10,3	172

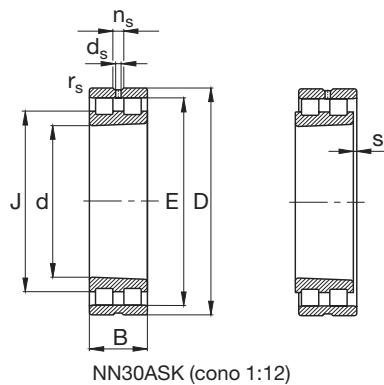
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga		Velocidad de giro alcanzable		Denominación abreviada	Medidas auxiliares			
din. C	estát. C ₀	Grasa	Cantidad-mínima de aceite	Rodamiento	D ₁ min mm	D ₄ max	D ₅ min	r _g max
kN		min ⁻¹		FAG				
300	520	3600	4300	NN3028ASK.M.SP	149	201	194	2
335	585	3400	4000	NN3030ASK.M.SP	160	215	208	2,1
375	670	3200	3800	NN3032ASK.M.SP	170	230	222	2,1
450	800	3000	3600	NN3034ASK.M.SP	180	250	239	2,1
570	1000	2800	3400	NN3036ASK.M.SP	190	270	258	2,1
585	1040	2600	3200	NN3038ASK.M.SP	200	280	268	2,1
655	1200	2400	3000	NN3040ASK.M.SP	210	300	285	2,1
800	1460	2200	2800	NN3044ASK.M.SP	232	328	313	2,5
850	1560	2000	2600	NN3048ASK.M.SP	252	348	334	2,5
1060	2000	1900	2400	NN3052ASK.M.SP	275	385	368	3
1080	2080	1800	2200	NN3056ASK.M.SP	295	405	388	3
1270	2400	1600	1900	NN3060ASK.M.SP	315	445	422	3
1320	2600	1600	1900	NN3064ASK.M.SP	335	465	442	3
1630	3250	1400	1700	NN3068ASK.M.SP	357	503	477	4
1660	3350	1400	1700	NN3072ASK.M.SP	377	523	497	4
1700	3450	1300	1600	NN3076ASK.M.SP	397	543	517	4
2160	4500	1200	1500	NN3080ASK.M.SP	417	583	553	4
2120	4500	1200	1500	NN3084ASK.M.SP	437	603	573	4
2450	5100	1100	1400	NN3088ASK.M.SP	463	627	601	5

Bajo demanda también suministramos otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera

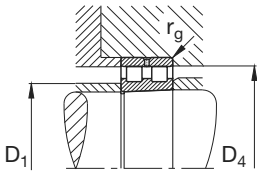


Eje	Dimensiones										Peso ≈ kg
	d	D	B	r _s min	E	J ≈	n _s	d _s	s ¹⁾		
	mm										
460	460	680	163	6	624	544	23,5	12,5	10,5	197	
480	480	700	165	6	644	564	23,5	12,5	11	206	
500	500	720	167	6	664	584	23,5	12,5	11,5	214	

¹⁾ Desplazabilidad axial desde la posición central.



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C		Velocidad de giro alcanzable		Denominación abreviada	Medidas auxiliares			
estát. C ₀	Grasa	Cantidad mínima de aceite	Rodamiento	D ₁ min	D ₄ max	D ₅ min	r _g max	
kN	min ⁻¹		FAG	mm				
2600	5400	1100	1400	NN3092ASK.M.SP	483	657	628	5
2700	5850	1000	1300	NN3096ASK.M.SP	503	677	648	5
2650	5850	1000	1300	NN30/500ASK.M.SP	523	697	668	5



Bajo demanda también suministramos otras ejecuciones; no duden en contactarnos.



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos llenos de rodillos



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

llenos de rodillos · Normas · Ejecución básica · Tolerancias · Juego de los rodamientos

Los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos son apropiados para puntos de apoyo de máxima sollicitación y moderadas velocidades. Los rodamientos de una y doble hilera no obturados se usan principalmente en cajas de transmisiones. Los rodamientos de doble hilera obturados mayoritariamente se aplican en la construcción de grúas.

Los rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos llenos de rodillos no son despiezables salvo los rodamientos de la serie NJ23VH. En los rodamientos despiezables ambos aros pueden ser ajustados fijamente lo que facilita el montaje y desmontaje.

Normas

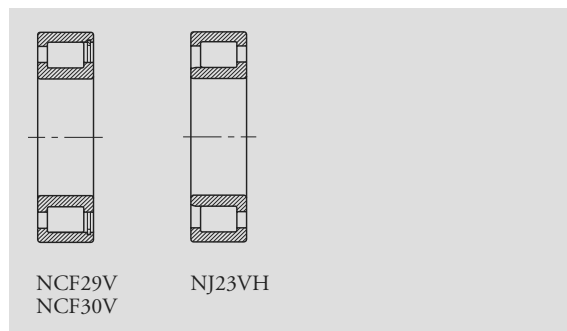
Rodamientos de rodillos cilíndricos de doble hilera llenos de rodillos DIN 5412, volumen 9

Ejecuciones básicas de los rodamientos de una hilera

Los rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos llenos de rodillos son apropiados para absorber cargas radiales muy elevadas. Los rodamientos también absorben cargas axiales en un sentido (ver página 272 para capacidad de carga axial). Para conseguir un contraguiado axial se ha de disponer de un segundo rodamiento simétricamente dispuesto al primer rodamiento.

Los rodamientos de las series NCF29V y NCF30V tienen dos rebordes fijos en el aro interior. Transmiten fuerzas axiales al reborde del aro exterior solamente en ese sentido.

Los rodamientos de la serie NJ23VH absorben fuerzas axiales hacia el reborde del aro interior. En estos rodamientos la corona de rodillos viene montada de modo autoretenedor en el aro exterior para que los rodillos no se caigan cuando el aro interior haya sido extraído. Esto facilita el montaje y desmontaje por separado de ambos aros ajustados fijamente.

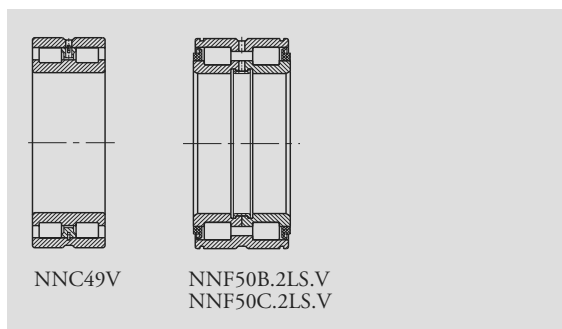


Ejecuciones básicas de los rodamientos de doble hilera

Los rodamientos de doble hilera de rodillos llenos de rodillos absorben tanto extremas fuerzas radiales como fuerzas axiales en ambos sentidos así como momentos de vuelco. Por esta razón son apropiados como rodamientos fijos. En cuanto a la capacidad de carga axial ver página 272.

Los rodamientos de la serie NNC49V tienen en el aro exterior una ranura y orificios de lubricación, así se facilita la alimentación con lubricante desde el centro durante el servicio.

Los rodamientos de las series NNF50B.2LS.V y NNF50C.2LS.V tienen obturaciones rozantes en ambos lados y están rellenos con grasa. Bajo condiciones favorables el relleno de grasa es suficiente para toda la vida en servicio de los rodamientos. El reen-grase puede llevarse a cabo a través de una ranura y agujeros provistos en el aro exterior. Al montar varios rodamientos iguales en un eje, los aros exteriores pueden tener velocidades de giro diferentes porque son más estrechos que los aros interiores. Esto es una ventaja cuando los rodamientos se aplican en poleas de cable. Los aros exteriores tienen ranuras circulares para colocar anillos elásticos en ambos lados que fijan fácilmente las poleas de cable en los aros exteriores.



Tolerancias

En la ejecución básica los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos se fabrican con tolerancia normal de los rodamientos radiales.

Bajo demanda FAG suministra las ejecuciones con diferentes tolerancias.

Tolerancias: rodamientos radiales, página 56.

Juego de los rodamientos

Los rodamientos obturados de una o doble hilera de rodillos cilíndricos se suministran con el juego radial ampliado C3.



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

llenos de rodillos · Juego de los rodamientos · Adaptabilidad angular · Rozamiento · Aptitud para altas velocidades · Lubricación · Tratamiento térmico · Carga equivalente

Los rodamientos de doble hilera de rodillos obturados de la serie 50 se suministran con el juego radial normal.

Bajo demanda FAG suministra ejecuciones con diferentes juego radial.

Juego radial: rodamientos de rodillos cilíndricos, página 78

Adaptabilidad angular

El contacto lineal modificado entre rodillos y caminos de rodadura en los rodamientos de rodillos cilíndricos evita tensiones en los cantos y permite cierta adaptabilidad angular. En los rodamientos de una hilera de rodillos cilíndricos el ángulo de adaptabilidad no debe rebasar 4 minutos de ángulo suponiendo unas condiciones de carga $P/C \leq 0,2$ (P = carga dinámica equivalente [kN], C = capacidad de carga dinámica [kN]). En caso de haber solicitaciones a carga o ladeos de mayor importancia, no duden en consultar con FAG.

En alojamientos de rodamientos de doble hilera de rodillos cilíndricos llenos de rodillos no deben existir errores de alineación.

Rozamiento y aptitud para altas velocidades

Los rodillos de los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos se tocan entre sí y giran opuestamente en sus puntos de contacto. Por esta razón es difícil crear una película de lubricación separadora. Por lo tanto los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos tienen un rozamiento de al menos dos veces el rozamiento de los rodamientos de rodillos cilíndricos con jaula. Dado su mayor calentamiento, los rodamientos llenos de rodillos no alcanzan las elevadas velocidades de los rodamientos con jaula. Los conceptos generales sobre adaptación a altas velocidades se exponen en las páginas 87 y siguientes.

Bajo condiciones de servicio adecuadas la velocidad de referencia puede superar la velocidad límite. En el caso de tener condiciones de servicio especiales, estas deben de tenerse en cuenta para determinar el valor de la velocidad térmicamente permisible de servicio.

Cuando en las tablas se indica una velocidad de referencia mayor que la velocidad límite, no debemos utilizar este valor mayor.

Lubricación

Los rodamientos de rodillos cilíndricos se lubrican con grasa o con aceite. La lubricación con gra-

sa se aplica principalmente para aplicaciones con bajas velocidades, tales como poleas de cable o las ruedas de traslación de grúas. Se recomiendan las grasas saponificadas a base de litio de las clases NLGI 2 o 3, por ejemplo Arcanol L78V o L71V de FAG. Cuando rigen altas solicitaciones a carga las grasas deben tener aditivos EP (Arcanol L135V o L186V).

Los rodamientos obturados NNF50B(C).2LS.V se llenan desde la fábrica con una grasa saponificada base litio de la clase NLGI 2 con aditivos EP. Bajo condiciones favorables el llenado de grasa es suficiente para toda la vida en servicio de los rodamientos. El reengrase se lleva a cabo a través de una ranura y orificios en el aro exterior. En esos casos las obturaciones se han de ser soportadas axialmente.

Principalmente los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos que se montan en engranajes van lubricados por aceite. El valor de la viscosidad de servicio ν del aceite debe ser doble que el valor de la viscosidad relativa ν_1 , para asegurar que los rodamientos giren con poco desgaste y que las zonas de contacto mantengan su forma original. Para determinar la viscosidad ver página 42. El aceite debe filtrarse, ver página 48.

Tratamiento térmico

Los rodamientos FAG de rodillos cilíndricos llenos de rodillos se someten a un tratamiento térmico de manera que pueden utilizarse para temperaturas de servicio de hasta 150° C. Los rodamientos con un diámetro exterior mayor de 120 mm son estables dimensionalmente hasta 200° C.

Carga dinámica equivalente

Para los rodamientos de rodillos cilíndricos llenos de rodillos solicitados solamente en sentido radial vale:

$$P = F_r \text{ [kN]}$$

Si aparte de la fuerza radial actúa una fuerza axial F_a , se la tendrá en cuenta en el cálculo de la vida de los rodamientos; ver página 272.

Carga estática equivalente

Para rodamientos de rodillos cilíndricos cargados estáticamente en sentido radial vale:

$$P_0 = F_r \text{ [kN]}$$



Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos

llenos de rodillos · Sufijos · Medidas auxiliares

Sufijos

- B** Ranura y distancia entre ranura aro exterior modificadas · Aro interior partido
- C** Diseño máxima capacidad · Ranura y distancia entre ranura aro exterior modificadas · Aro interior partido
- C3** Juego radial mayor que el normal
- .2LS** Dos obturaciones
- V** Lleno de rodillos
- H** Autoretenedor

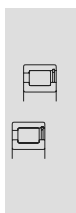
Medidas auxiliares

En la página 123 se encuentra información general sobre las medidas auxiliares de estos rodamientos.

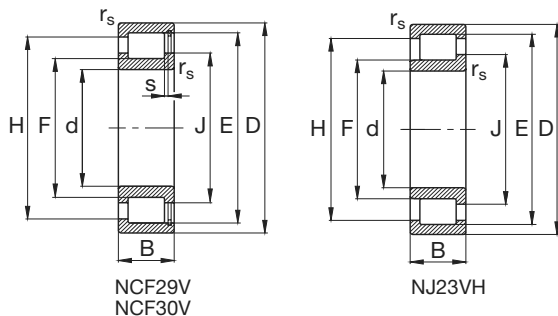
En las tablas se indican los valores máximos del radio r_g de la garganta y los diámetros de los resaltes.

Para la altura del resalte en presencia de grandes fuerzas axiales ver la sección “Límites de la carga axial” en la página 273.

Las dimensiones D_{1max} y D_{3min} de las tablas deben de tenerse para asegurar el montaje y desmontaje de los rodamientos despiezables NJ23VH.

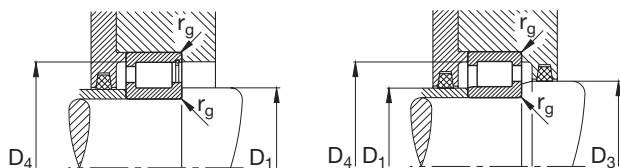


Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera, llenos de rodillos



Eje	Dimensiones									Peso ≈ kg
	d mm	D	B	r _s min	E	F	H ≈	J ≈	s	
85	85	180	60	3	163	107	151,5	117,4	5	7,33
90	90	190	64	3	165,3	105,3	153,3	116,1	5	8,82
95	95	200	67	3	176,3	112,3	163,5	123,3	4,8	10,2
100	100	215	73	3	187,3	119,3	173,7	131,5	5,5	13,1
110	110	240	80	3	209,4	133,4	194,1	146,9	5,7	18,1
120	120	180	46	2	167,6	131,6	160,5	138,9	5,5	3,8
	120	260	86	3	231,4	147,4	214,6	162,5	6,5	22,4
130	130	180	30	1,5	166,5	140,5	160	147	2	2,36
	130	280	93	4	247,9	157,9	229,9	174,1	7,3	28,1
140	140	190	30	1,5	175	149	168,5	155,5	2	2,48
	140	210	53	2	197,8	153,8	189,1	162,7	5,5	6,05
	140	300	102	4	264,5	168,5	245,3	184,6	8,3	35
150	150	210	36	2	194,9	162,9	186,9	170,9	2,5	3,92
	150	225	56	2,1	206,8	160,8	197,6	170	7	7,35
	150	320	108	4	286,5	182,5	265,7	201,2	7,3	42,6
160	160	220	36	2	205	173	197	181	2,5	4,14
	160	240	60	2,1	224,8	174,8	214,8	184,8	7	8,82
170	170	230	36	2	215,5	183,5	207,5	191,5	2,5	4,36
	170	260	67	2,1	242,9	186,9	231,7	198	7	12,2
	170	360	120	4	319,6	203,6	296,4	224,4	8,8	63,2
180	180	250	42	2	231,5	193,5	222	203	2,5	6,33
	180	280	74	2,1	260,2	200,2	248,4	212,4	7	16,1

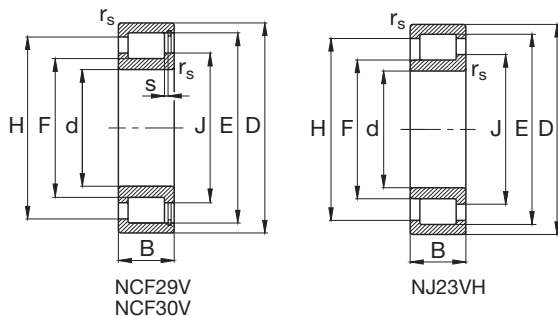
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



Capacidad de carga din. C	Capacidad de carga estát. C ₀	Velocidad límite	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares				
					Rodamiento	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₃ min	D ₄ max
kN		min ⁻¹		FAG					
480	600	1800	1800	NJ2317VH.C3	99	106	119	166	2,5
520	655	1800	1700	NJ2318VH.C3	104	104	118	176	2,5
600	750	1700	1500	NJ2319VH.C3	109	111	125	186	2,5
655	830	1600	1400	NJ2320VH.C3	114	118	133	201	2,5
830	1060	1400	1200	NJ2322VH.C3	124	132	149	226	2,5
290	430	1600	1900	NCF3024V.C3	128,8			171	2
950	1220	1200	1100	NJ2324VH.C3	134	146	164	246	2,5
204	360	1600	1700	NCF2926V.C3	138			172	1,5
1100	1430	1000	1000	NJ2326VH.C3	147	156	176	263	3
212	380	1500	1500	NCF2928V.C3	148			182	1,5
440	680	1300	1400	NCF3028V.C3	148,8			201	2
1250	1630	950	900	NJ2328VH.C3	157	166	187	283	3
290	500	1300	1400	NCF2930V.C3	159			201	2
455	710	1200	1400	NCF3030V.C3	160,2			114,8	2,1
1500	2000	900	800	NJ2330VH.C3	167	180	203	303	3
300	540	1200	1300	NCF2932V.C3	169			211	2
520	800	1100	1300	NCF3032V.C3	170,2			229,8	2,1
310	570	1100	1200	NCF2934V.C3	179			221	2
670	1060	1000	1100	NCF3034V.C3	180,5			249,2	2,1
1760	2400	800	700	NJ2334VH.C3	187	201	227	343	3
390	695	1000	1100	NCF2936V.C3	189			241	2
780	1250	900	1000	NCF3036V.C3	190,5			269,8	2,1

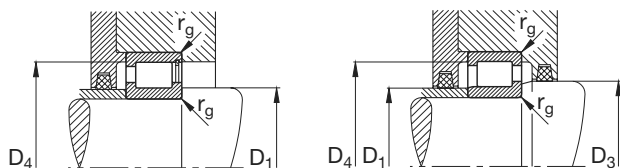
Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de una hilera, llenos de rodillos



Eje	Dimensiones									Peso ≈ kg
	d mm	D	B	r _s min	E	F	H ≈	J ≈	s	
190	190	260	42	2	243,5	205,5	234	215	3	6,61
	190	290	75	2,1	269,8	209,8	257,8	221,8	9	17
	190	400	132	5	352,6	224,6	327	247,6	9,8	80,3
200	200	280	48	2,1	262,4	220,4	251,9	230,9	3	9,29
	200	310	82	2,1	287,8	223,8	275,1	236,7	9	21,8
	200	420	138	5	374,7	238,7	347,5	263,1	10,3	92
220	220	300	48	2,1	282,5	240,5	272	251	3	10,1
	220	460	145	5	407,6	267,6	379,6	292,8	10,8	117
240	240	320	48	2,1	302,5	260,5	292	271	3	10,8
260	260	360	60	2,1	333,3	281,3	320,3	294,3	4	18,8
	260	400	104	4	376,1	286,1	358,1	304,1	11	44,7
280	280	380	60	2,1	359	303	347,8	314,2	3	19,7
	280	420	106	4	390,5	300,5	372,5	318,5	11	48,4
300	300	420	72	3	389,7	325,7	373,7	341,7	5	31,6
320	320	440	72	3	410	346	394	362	5	33,5
340	340	460	72	3	430,5	366,5	414,5	382,5	5	35,1
360	360	480	72	3	451	387	435	403	5	37
380	380	520	82	4	484,5	412,5	466,5	430,3	6	52,6
400	400	540	82	4	507,5	435,5	489,5	453,5	6	54,9
420	420	560	82	4	530	458	512	476	6	57,2
440	440	600	95	4	565	481	544	502	7	80,7

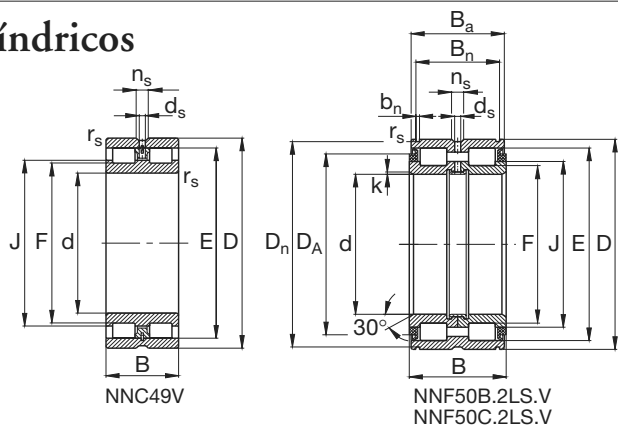
Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.



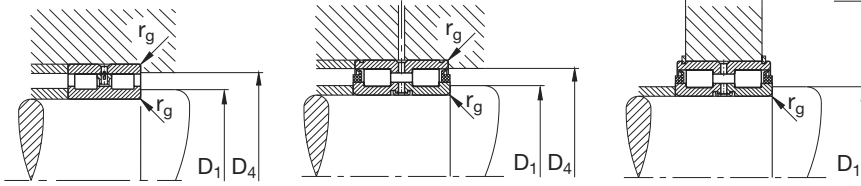
Capacidad de carga din. C	estát. C ₀	Velocidad límite	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares				
					Rodamiento	D ₁ min mm	D ₁ max	D ₃ min	D ₄ max
kN		min ⁻¹		FAG					
405	735	950	1000	NCF2938V.C3	199			251	2
800	1290	850	950	NCF3038V.C3	200,5			279,2	2,1
2080	2900	700	600	NJ2338VH.C3	210	222	250	380	4
490	915	850	950	NCF2940V.C3	210			270	2,1
915	1530	800	900	NCF3040V.C3	210,5			299,2	2,1
2320	3250	670	560	NJ2340VH.C3	220	236	266	400	4
520	1000	800	850	NCF2944V.C3	230			290	2,1
2650	3800	600	500	NJ2344VH.C3	240	265	296	440	4
540	1080	700	750	NCF2948V.C3	250			310	2,1
750	1430	670	670	NCF2952V.C3	270			350	2,1
1560	2600	600	600	NCF3052V.C3	275			385,4	3
880	1730	600	600	NCF2956V.C3	290			370	2,1
1630	2750	560	560	NCF3056V.C3	295			405,4	3
1120	2200	560	530	NCF2960V.C3	312			408	2,5
1160	2360	530	480	NCF2964V.C3	332			428	2,5
1200	2500	500	450	NCF2968V.C3	352			448	2,5
1220	2600	480	430	NCF2972V.C3	372			468	2,5
1460	3100	450	380	NCF2976V.C3	395			505	3
1500	3250	450	360	NCF2980V.C3	415			525	3
1530	3400	430	340	NCF2984V.C3	435			545	3
2000	4400	400	300	NCF2988V.C3	455			585	3

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.

Rodamientos FAG de rodillos cilíndricos de doble hilera, llenos de rodillos



Eje	Dimensiones																Peso ≈ kg
	d	D	B	r _s min	r _{1s} min	B _a	B _n	D _n	b _n	D _a	E	F	J	k	n _s	d _s	
120	120	180	80	0,6	79	71,2	176	4,2	155	164	134	141,5	1,8	9,5	4,8	7,07	
130	130	180	50	1,5	1,5						165,8	143,8	150		6,5	3,5	2,67
	130	200	95	0,6	94	83,2	196	4,2	173	183,8	139,8	148,6	1,8	6,5	3,2	9,52	
140	140	190	50	1,5	1,5						176,3	154,3	160,5		6,5	3,5	4,42
	140	210	95	0,6	94	83,2	206	5,2	183	195,5	157,5	167	1,8	12,2	6	11,2	
150	150	210	60	2	2						191,7	165,7	172,5		9,5	3,5	7,08
	150	225	100	0,6	99	87,2	221	5,2	196	209,2	167,2	177,7	2	12,2	6,3	11,5	
160	160	240	109	0,6	108	95,2	236	5,2	209	222,6	180,6	191,1	2	12,2	6	16,9	
170	170	260	122	0,6	121	107,2	254	5,2	224	239	191	203	2	12,2	6,3	23,2	
180	180	280	136	0,6	135	118,2	274	5,2	245	260,2	200,2	212,4	2	12,2	6	30,2	
190	190	290	136	0,6	135	118,2	284	5,2	253	269,8	209,8	221,9	2	12,2	6	31,6	
200	200	310	150	0,6	149	128,2	304	6,3	273	287,8	223,8	236,7	2	12,2	6	40,3	
220	220	300	80	2,1	2,1						276,9	240,9	250		9,5	4	17,8



Los rodamientos pueden alcanzar una duración de vida ilimitada, si $C_0/P_0 \geq 8$, ver Pág.41.

Capacidad de carga din. C	estát. C ₀	Velocidad límite	Velocidad de referencia	Denominación abreviada	Medidas auxiliares				
					Rodamiento	D ₁ min mm	D ₄ max	r _g max	r _{g1} max
kN		min ⁻¹		FAG					
400	750	480		NNF5024B.2LS.V	126	177	1,8	0,6	63
255	530	1600	1500	NNC4926V.C3	138	172	1,5	1,5	
710	1220	450		NNF5026C.2LS.V	136	197	1,8	0,6	75
265	570	1400	1300	NNC4928V.C3	148	182	1,5	1,5	
600	1120	400		NNF5028B.2LS.V	146	207	1,8	0,6	73
380	850	1300	1200	NNC4930V.C3	159	201	2	2	
695	1290	380		NNF5030B.2LS.V	156	222	2	0,6	77
720	1400	360		NNF5032B.2LS.V	166	237	2	0,6	85
930	1800	320		NNF5034B.2LS.V	176	257	2	0,6	97
1340	2500	300		NNF5036C.2LS.V	186	277	2	0,6	108
1370	2600	300		NNF5038C.2LS.V	196	287	2	0,6	108
1560	3050	280		NNF5040C.2LS.V	206	307	2	0,6	116
680	1600	800	750	NNC4944V.C3	230	290	2,1	2,1	

Bajo demanda también son suministrables otras ejecuciones; no duden en contactarnos.