

Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

	Página
Vista general de los productos	Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos..... 558
Características	Compensación de errores de alineación..... 559
	Temperatura de funcionamiento 559
	Jaulas..... 560
	Sufijos 560
Instrucciones de diseño y seguridad	Carga dinámica equivalente..... 561
	Carga estática equivalente..... 561
	Carga radial mínima 561
	Velocidades 561
	Mecanizado y ejecución de los apoyos..... 562
Precisión	Juego radial de los rodamientos con agujero cilíndrico 563
	Juego radial de los rodamientos con agujero cónico 563
Tablas de medidas	Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos, con agujero cilíndrico o cónico..... 564
	Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos, con manguito de fijación 570



Vista general de los productos **Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos**

Agujero cilíndrico

202, 203



213 025a

Agujero cónico

202..-K, 203..-K



213 030a

Con manguito de fijación

202..-K + H, 203..-K + H



213 036a

Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

Características

Los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos son rodamientos con regulación de alineación. Están formados por anillos exteriores macizos, con pistas de rodadura cóncavo-esféricas, anillos interiores macizos con dos bordes, y agujero cilíndrico o cónico, así como rodillos en forma de tonel, guiados por jaulas. Estos rodamientos no son desmontables.

Los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos son especialmente adecuados en el caso de elevadas cargas radiales, con golpes e impactos, y cuando se deben compensar errores de alineación, ver Compensación de errores de alineación. Estos rodamientos tienen poca capacidad de carga axial.

Con agujero cónico y con manguito de fijación

Los rodamientos con agujero cónico tienen la conicidad 1:12 y el sufijo K.

Para el montaje, estos rodamientos también se suministran con manguito de fijación. Los manguitos de fijación constan en las tablas de medidas y deben indicarse, adicionalmente, en el pedido.

Obturación

Los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos no están obturados.

Lubricación

Estos rodamientos pueden ser lubricados con grasa o con aceite, a través de las caras laterales.

Compensación de errores de alineación

Bajo condiciones normales de funcionamiento, y con el anillo interior giratorio, los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos son autoalineables aprox. 4° desde la posición central. Por ello permiten desviaciones entre los anillos exterior e interior y compensan los errores de alineación, las flexiones de los ejes y las deformaciones de los alojamientos.

En caso de anillos exteriores rotativos, o bien anillos interiores descentrados, la regulación de alineación es inferior. En este caso, rogamos consultar.



Temperatura de funcionamiento

Los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos, con jaula de latón, se pueden utilizar para temperaturas de funcionamiento desde -30 °C hasta +150 °C.

Los rodamientos con diámetro exterior D mayor que 120 mm están termoestabilizados hasta +200 °C.

¡Los rodamientos con jaulas de poliamida reforzada con fibra de vidrio, son aptos para temperaturas de funcionamiento hasta +120 °C!



Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

Jaulas

Las jaulas estándar para los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos se muestran en la tabla Jaula e índice del agujero.

Los rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos con jaulas de latón tienen el sufijo MB. Las jaulas están guiadas por el anillo interior.

Las jaulas macizas de ventanas, de poliamida reforzada con fibra de vidrio, se reconocen por el sufijo TVP.



¡Comprobar la resistencia química de la poliamida en caso de grasas lubricantes sintéticas y de lubricantes con aditivos EP!

¡A temperaturas elevadas, el aceite envejecido y los aditivos contenidos en el mismo, pueden perjudicar la vida útil de las jaulas de plástico!

¡Estos períodos de cambio de aceite deben cumplirse!

Jaula e índice del agujero

Serie	Jaula maciza de ventanas, de poliamida ¹⁾ . Índice del agujero	Jaula maciza de latón ¹⁾
202	hasta 16	a partir de 17
203	hasta 12	a partir de 13

¹⁾ Otras ejecuciones de jaula (por ejemplo, jaulas de latón en vez de poliamida) se suministran bajo consulta. En estos tipos de jaula, la aptitud para elevadas velocidades de giro y altas temperaturas, así como las capacidades de carga, pueden diferir de las indicaciones para rodamientos con jaulas estándar.

Sufijos

Sufijos de las ejecuciones suministrables, ver tabla.

Ejecuciones suministrables

Sufijo	Descripción	Ejecución
C3	Juego radial mayor que el normal	Estándar para agujero cónico
K	Agujero cónico	Estándar
MB	Jaula maciza de latón	
TVP	Jaula maciza de ventanas, de poliamida reforzada con fibra de vidrio	

Instrucciones de diseño y seguridad

Carga dinámica equivalente

Para rodamientos con carga dinámica, se aplica:

$$P = F_r + 9,5 \cdot F_a$$

P N
Carga dinámica equivalente, para carga combinada
F_a N
Carga axial dinámica
F_r N
Carga radial dinámica.

Carga estática equivalente

Para rodamientos con carga estática, se aplica:

$$P_0 = F_{0r} + 5 \cdot F_{0a}$$

P₀ N
Carga estática equivalente, para carga combinada
F_{0a} N
Carga axial estática
F_{0r} N
Carga radial estática.

Carga radial mínima

Para un funcionamiento libre de deslizamientos, los rodamientos deben estar sometidos a una carga radial mínima. Esto es especialmente válido en caso de elevadas velocidades de giro y de altas aceleraciones. Por este motivo, los rodamientos de rodillos con jaula requieren, en caso de funcionamiento continuo, una carga radial mínima del orden de $P/C_r > 0,02$.

Velocidades



ISO 15 312 no indica velocidades de referencia para estos rodamientos.

¡Por ello, en las tablas de medidas se indican solamente las velocidades límite de rotación n_G ! ¡Estos valores son válidos para lubricación con aceite y no deben superarse!



Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

Mecanizado y ejecución de los apoyos

Tolerancias de los ejes y de los alojamientos

Para las tolerancias recomendadas para los ejes de rodamientos radiales con agujero cilíndrico, ver tabla, página 150.

Para las tolerancias recomendadas para los alojamientos de rodamientos radiales, ver tabla, página 152.

Medidas de montaje

En las tablas de medidas se indican el diámetro máximo del radio r_a y los diámetros de los resaltes D_a y d_a .

Los rodamientos con agujero cónico en el anillo interior:

- Se fijan directamente en el asiento cónico del eje, o bien
- Se fijan mediante manguito de fijación, tuerca estriada y arandela de seguridad en un asiento cilíndrico del eje.

En caso de elevadas fuerzas axiales se puede utilizar un anillo de apoyo. Durante el montaje, tener en cuenta las dimensiones del anillo de apoyo según las tablas de medidas.

Precisión

Las medidas principales de los rodamientos corresponden a DIN 635-1.

Las tolerancias dimensionales y de forma corresponden a la clase de tolerancia PN, según DIN 620-2.

Juego radial de los rodamientos con agujero cilíndrico

El juego radial de estos rodamientos corresponde, aproximadamente, a la clase CN según DIN 620-4.

Juego radial

Agujero d mm		Juego radial							
		C2 μm		CN μm		C3 μm		C4 μm	
mas de	hasta	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
–	30	2	9	9	17	17	28	28	40
30	40	3	10	10	20	20	30	30	45
40	50	3	13	13	23	23	35	35	50
50	65	4	15	15	27	27	40	40	55
65	80	5	20	20	35	35	55	55	75
80	100	7	25	25	45	45	65	65	90
100	120	10	30	30	50	50	70	70	95
120	140	15	35	35	55	55	80	80	110
140	160	20	40	40	65	65	95	95	125
160	180	25	45	45	70	70	100	100	130
180	225	30	50	50	75	75	105	105	135
225	250	35	55	55	80	80	110	110	140
250	280	40	60	60	85	85	115	115	145

Juego radial de los rodamientos con agujero cónico

Los rodamientos con agujero cónico tienen el juego radial C3 según DIN 620-4.

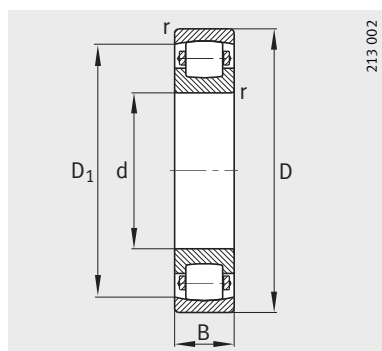
Juego radial

Agujero d mm		Juego radial							
		C2 μm		CN μm		C3 μm		C4 μm	
mas de	hasta	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
–	30	9	17	17	28	28	40	40	55
30	40	10	20	20	30	30	45	45	60
40	50	13	23	23	35	35	50	50	65
50	65	15	27	27	40	40	55	55	75
65	80	20	35	35	55	55	75	75	95
80	100	25	45	45	65	65	90	90	120
100	120	30	50	50	70	70	95	95	125
120	140	35	55	55	80	80	110	110	140
140	160	40	65	65	95	95	125	125	155
160	180	45	70	70	100	100	130	130	160
180	225	50	75	75	105	105	135	135	165
225	250	55	80	80	110	110	140	140	170
250	280	60	85	85	115	115	145	145	175

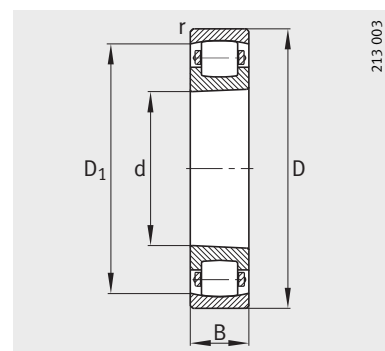


Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

con agujero cilíndrico o cónico



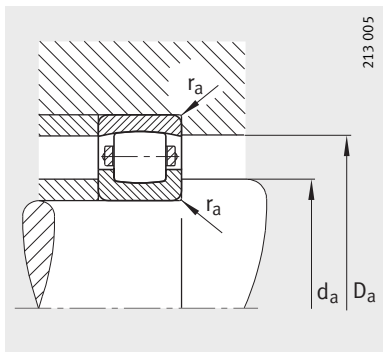
Agujero cilíndrico



Agujero cónico
K = conicidad 1:12

Tabla de medidas · Medidas en mm

Referencia	Peso m ≈kg	Dimensiones				
		d	D	B	r	D ₁
					min.	≈
20204-TVP	0,114	20	47	14	1	39
20304-TVP	0,152	20	52	15	1,1	43,5
20205-K-TVP-C3	0,132	25	52	15	1	43,9
20205-TVP	0,134	25	52	15	1	43,9
20305-TVP	0,243	25	62	17	1,1	51,9
20206-K-TVP-C3	0,203	30	62	16	1	53
20206-TVP	0,207	30	62	16	1	53
20306-TVP	0,37	30	72	19	1,1	60,7
20207-K-TVP-C3	0,296	35	72	17	1,1	62,3
20207-TVP	0,301	35	72	17	1,1	62,3
20307-TVP	0,493	35	80	21	2,5	67,4
20208-K-TVP-C3	0,38	40	80	18	1,1	70,1
20208-TVP	0,386	40	80	18	1,1	70,1
20308-TVP	0,671	40	90	23	1,5	76,8
20209-K-TVP-C3	0,433	45	85	19	1,1	74,6
20209-TVP	0,441	45	85	19	1,1	74,6
20309-TVP	0,914	45	100	25	1,5	85,2
20210-K-TVP-C3	0,489	50	90	20	1,1	79,5
20210-TVP	0,499	50	90	20	1,1	79,5
20310-TVP	1,17	50	110	27	2	94,4
20211-K-TVP-C3	0,642	55	100	21	1,5	89,2
20211-TVP	0,653	55	100	21	1,5	89,2
20311-K-TVP-C3	1,49	55	120	29	2	101,7
20311-TVP	1,53	55	120	29	2	101,7
20212-K-TVP-C3	0,822	60	110	22	1,5	97,8
20212-TVP	0,836	60	110	22	1,5	97,8
20312-K-TVP-C3	1,89	60	130	31	2,1	111,2
20312-TVP	1,92	60	130	31	2,1	111,2
20213-K-TVP-C3	1,07	65	120	23	1,5	105,1
20213-TVP	1,08	65	120	23	1,5	105,1
20313-K-MB-C3	2,14	65	140	33	1,5	120,6
20313-MB	2,18	65	140	33	1,5	120,6



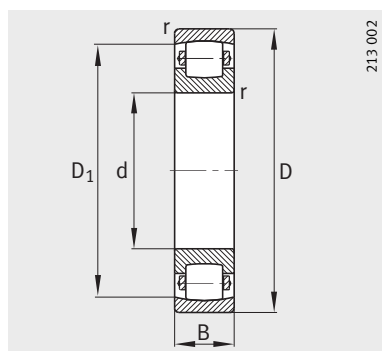
Medidas de montaje

Medidas de montaje			Capacidades de carga		Carga límite de fatiga	Velocidad límite
d _a min.	D _a max.	r _a max.	din. C _r N	est. C _{0r} N	C _{ur} N	n _G min ⁻¹
25,6	41,4	1	20 400	19 300	1 700	7 500
27	45	1	27 000	24 500	2 300	7 000
30,6	46,4	1	24 000	25 000	2 190	6 700
30,6	46,4	1	24 000	25 000	2 190	6 700
32	55	1	36 000	34 500	3 000	6 000
35,6	56,4	1	27 500	28 500	2 850	5 600
35,6	56,4	1	27 500	28 500	2 850	5 600
37	65	1	49 000	49 000	4 250	5 000
42	65	1	40 500	43 000	4 900	4 800
42	65	1	40 500	43 000	4 900	4 800
44	71	1,5	58 500	61 000	5 400	4 500
47	73	1	49 000	53 000	5 400	4 300
47	73	1	49 000	53 000	5 400	4 300
49	81	1,5	76 500	81 500	7 200	4 000
52	78	1	52 000	57 000	5 900	4 000
52	78	1	52 000	57 000	5 900	4 000
54	91	1,5	86 500	95 000	8 500	3 600
57	83	1	58 500	68 000	7 000	3 600
57	83	1	58 500	68 000	7 000	3 600
61	99	2	108 000	118 000	10 600	3 400
64	91	1,5	73 500	85 000	9 300	3 400
64	91	1,5	73 500	85 000	9 300	3 400
66	109	2	120 000	137 000	12 400	3 000
66	109	2	120 000	137 000	12 400	3 000
69	101	1,5	85 000	100 000	10 900	3 200
69	101	1,5	85 000	100 000	10 900	3 200
72	118	2,1	146 000	170 000	15 200	2 800
72	118	2,1	146 000	170 000	15 200	2 800
74	111	1,5	95 000	116 000	12 700	3 000
74	111	1,5	95 000	116 000	12 700	3 000
77	128	2,1	170 000	196 000	17 900	2 800
77	128	2,1	170 000	196 000	17 900	2 800

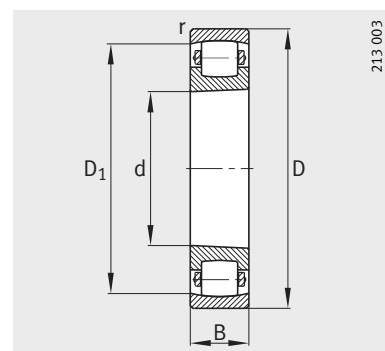


Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

con agujero cilíndrico o cónico



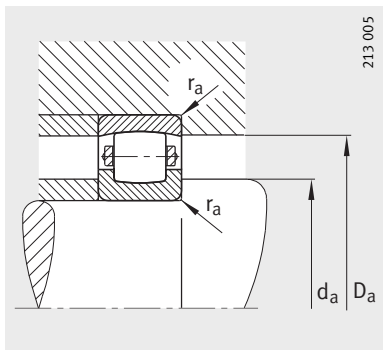
Agujero cilíndrico



Agujero cónico
K = conicidad 1:12

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

Referencia	Peso m ≈kg	Dimensiones				
		d	D	B	r min.	D ₁ ≈
20214-TVP	1,17	70	125	24	1,5	111
20314-MB	3,15	70	150	35	2,1	128,7
20215-K-TVP-C3	1,25	75	130	25	1,5	115,9
20215-TVP	1,28	75	130	25	1,5	115,9
20315-MB	3,76	75	160	37	2,1	138,1
20216-K-TVP-C3	1,56	80	140	26	2	124,5
20216-TVP	1,58	80	140	26	2	124,5
20316-MB	4,58	80	170	39	2,1	147,5
20217-K-MB-C3	2,19	85	150	28	2	133,9
20217-MB	2,22	85	150	28	2	133,9
20317-MB	5,25	85	180	41	3	156,9
20218-K-MB-C3	2,68	90	160	30	2	143,8
20218-MB	2,72	90	160	30	2	143,8
20318-K-MB-C3	6,17	90	190	43	3	165,1
20318-MB	6,25	90	190	43	3	165,1
20219-MB	3,19	95	170	32	2,1	152,7
20319-MB	7,29	95	200	45	3	174,5
20220-K-MB-C3	3,9	100	180	34	2,1	160,8
20220-MB	3,96	100	180	34	2,1	160,8
20320-K-MB-C3	8,58	100	215	47	3	186,6
20320-MB	8,69	100	215	47	3	186,6
20221-MB	4,74	105	190	36	2,1	169,2
20222-K-MB-C3	5,45	110	200	38	2,1	178,6
20222-MB	5,53	110	200	38	2,1	178,6
20322-MB	11,6	110	240	50	3	208,1
20224-K-MB-C3	6,51	120	215	40	2,1	191,1
20224-MB	6,6	120	215	40	2,1	191,1
20324-MB	15,2	120	260	55	3	222,3
20226-K-MB-C3	7,21	130	230	40	3	205,7
20226-MB	7,31	130	230	40	3	205,7
20326-MB	18,4	130	280	58	4	240,3
20228-K-MB-C3	8,98	140	250	42	3	223,9
20228-MB	9,09	140	250	42	3	223,9
20328-MB	22,5	140	300	62	4	257,9



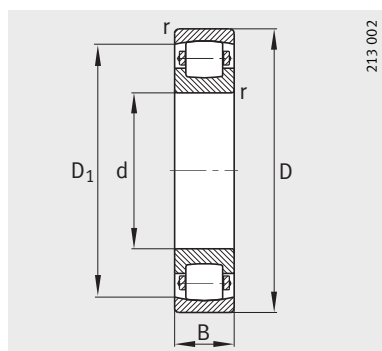
Medidas de montaje

Medidas de montaje			Capacidades de carga		Carga límite de fatiga	Velocidad límite
d _a min.	D _a max.	r _a max.	din. C _r N	est. C _{0r} N	C _{ur} N	n _G min ⁻¹
79	116	1,5	106 000	134 000	14 100	2 800
82	138	2,1	183 000	216 000	19 600	2 600
84	121	1,5	112 000	143 000	16 100	2 800
84	121	1,5	112 000	143 000	16 100	2 800
87	148	2,1	216 000	255 000	22 400	2 200
91	129	2	125 000	163 000	17 100	2 600
91	129	2	125 000	163 000	17 100	2 600
92	158	2,1	245 000	285 000	25 500	2 000
96	139	2	156 000	200 000	20 400	2 400
96	139	2	156 000	200 000	20 400	2 400
99	166	2,5	270 000	320 000	28 500	1 900
101	149	2	173 000	220 000	22 000	2 000
101	149	2	173 000	220 000	22 000	2 000
104	176	2,5	300 000	360 000	30 500	1 900
104	176	2,5	300 000	360 000	30 500	1 900
107	158	2,1	208 000	265 000	26 000	1 900
109	186	2,5	335 000	400 000	34 000	1 800
112	168	2,1	224 000	290 000	28 000	1 900
112	168	2,1	224 000	290 000	28 000	1 900
114	201	2,5	365 000	440 000	38 000	1 700
114	201	2,5	365 000	440 000	38 000	1 700
117	178	2,1	245 000	315 000	30 500	1 800
122	188	2,1	285 000	375 000	34 500	1 700
122	188	2,1	285 000	375 000	34 500	1 700
124	226	2,5	430 000	520 000	45 500	1 500
132	203	2,1	305 000	415 000	38 000	1 600
132	203	2,1	305 000	415 000	38 000	1 600
134	246	2,5	490 000	630 000	52 000	1 400
144	216	2,5	335 000	450 000	42 500	1 500
144	216	2,5	335 000	450 000	42 500	1 500
147	263	3	550 000	720 000	59 000	1 400
154	236	2,5	390 000	530 000	50 000	1 400
154	236	2,5	390 000	530 000	50 000	1 400
157	283	3	640 000	850 000	66 000	1 300

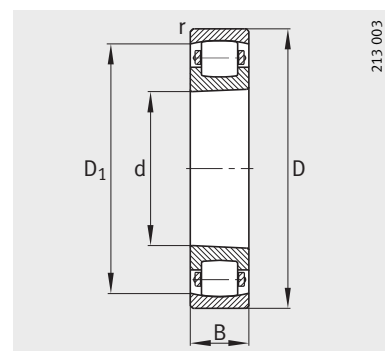


Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos

con agujero cilíndrico o cónico



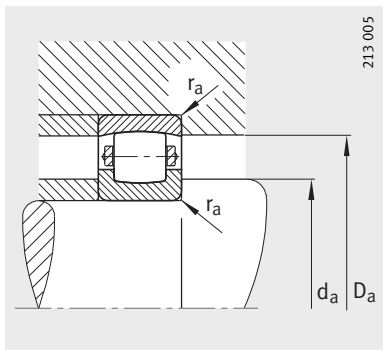
Agujero cilíndrico



Agujero cónico
K = conicidad 1:12

Tabla de medidas (continuación) · Medidas en mm

Referencia	Peso m ≈kg	Dimensiones				
		d	D	B	r min.	D ₁ ≈
20230-K-MB-C3	11,6	150	270	45	3	238,6
20230-MB	11,7	150	270	45	3	238,6
20330-MB	26,9	150	320	65	4	275,8
20232-K-MB-C3	14,4	160	290	48	3	256,5
20232-MB	14,5	160	290	48	3	256,5
20234-MB	17,9	170	310	52	4	273,1
20236-MB	18,4	180	320	52	4	284,3
20238-MB	22,5	190	340	55	4	301,2
20240-MB	26,7	200	360	58	4	319
20244-MB	37,4	220	400	65	4	353,5
20248-MB	50,5	240	440	72	4	388
20252-MB	68,2	260	480	80	5	421,3

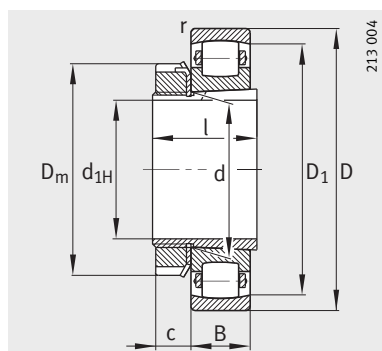


Medidas de montaje

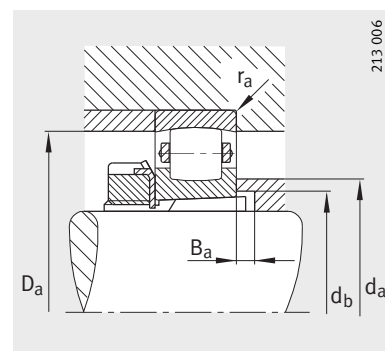
Medidas de montaje			Capacidades de carga		Carga límite de fatiga	Velocidad límite
d_a	D_a	r_a	din. C_r	est. C_{0r}	C_{ur}	n_G
min.	max.	max.	N	N	N	min^{-1}
164	256	2,5	430 000	610 000	55 000	1 300
164	256	2,5	430 000	610 000	55 000	1 300
167	303	3	720 000	950 000	74 000	1 200
174	276	2,5	500 000	720 000	64 000	1 200
174	276	2,5	500 000	720 000	64 000	1 200
187	293	3	570 000	830 000	70 000	1 100
197	303	3	585 000	850 000	74 000	1 000
207	323	3	640 000	950 000	81 000	950
217	343	3	735 000	1 080 000	91 000	950
237	383	3	880 000	1 320 000	109 000	850
257	423	3	1 060 000	1 600 000	129 000	750
280	460	4	1 270 000	1 930 000	148 000	700



Rodamientos oscilantes de una hilera de rodillos con manguito de fijación



Con manguito de fijación



Medidas de montaje

Tabla de medidas · Medidas en mm

Referencias		Peso m		Dimensiones						
Rodamiento	Manguito de fijación	Rodamiento ≈kg	Manguito de fijación ≈kg	d _{1H}	d	D	B	r min.	D ₁ ≈	D _m ≈
20205-K-TVP-C3	H205	0,132	0,069	20	25	52	15	1	43,9	38
20206-K-TVP-C3	H206	0,203	0,091	25	30	62	16	1	53	45
20207-K-TVP-C3	H207	0,296	0,129	30	35	72	17	1,1	62,3	57
20208-K-TVP-C3	H208	0,38	0,17	35	40	80	18	1,1	70,1	58
20209-K-TVP-C3	H209	0,433	0,216	40	45	85	19	1,1	74,6	65
20210-K-TVP-C3	H210	0,489	0,264	45	50	90	20	1,1	79,5	70
20211-K-TVP-C3	H211	0,642	0,292	50	55	100	21	1,5	89,2	75
20311-K-TVP-C3	H311	1,49	0,35	50	55	120	29	2	101,7	75
20212-K-TVP-C3	H212	0,822	0,325	55	60	110	22	1,5	97,8	80
20312-K-TVP-C3	H312	1,89	0,373	55	60	130	31	2,1	111,2	80
20213-K-TVP-C3	H213	1,07	0,393	60	65	120	23	1,5	105,1	92
20313-K-MB-C3	H313	2,14	0,452	60	65	140	33	1,5	120,6	92
20215-K-TVP-C3	H215	1,25	0,693	65	75	130	25	1,5	115,9	98
20216-K-TVP-C3	H216	1,56	0,876	70	80	140	26	2	124,5	105
20217-K-MB-C3	H217	2,19	0,995	75	85	150	28	2	133,9	110
20218-K-MB-C3	H218	2,68	1,17	80	90	160	30	2	143,8	126
20318-K-MB-C3	H318	6,17	1,36	80	90	190	43	3	165,1	126
20220-K-MB-C3	H220	3,9	1,48	90	100	180	34	2,1	160,8	130
20320-K-MB-C3	H320	8,58	1,69	90	100	215	47	3	186,6	130
20222-K-MB-C3	H222	5,45	1,9	100	110	200	38	2,1	178,6	145
20224-K-MB-C3	H3024	6,51	1,95	110	120	215	40	2,1	191,1	145
20226-K-MB-C3	H3026	7,21	2,9	115	130	230	40	3	205,7	155
20228-K-MB-C3	H3028	8,98	3,25	125	140	250	42	3	223,9	165
20230-K-MB-C3	H3030	11,6	3,98	135	150	270	45	3	238,6	180
20232-K-MB-C3	H3032	14,4	5,33	140	160	290	48	3	256,5	190

		Medidas de montaje					Capacidades de carga		Carga límite de fatiga C_{ur} N	Velocidad límite n_G min^{-1}
l	c \approx	d_a max.	D_a max.	d_b min.	B_a min.	r_a max.	din. C_r N	est. C_{0r} N		
26	9	33	46,4	28	6	1	24 000	25 000	2 190	6 700
27	9	39	56,4	33	5	1	27 500	28 500	2 850	5 600
29	10	45	65	38	5	1	40 500	43 000	4 900	4 800
31	11	51	73	43	5	1	49 000	53 000	5 400	4 300
33	12	56	78	48	5	1	52 000	57 000	5 900	4 000
35	13	61	83	53	5	1	58 500	68 000	7 000	3 600
37	13	68	91	60	6	1,5	73 500	85 000	9 300	3 400
45	13	72	109	60	6	2	120 000	137 000	12 400	3 000
38	13	73	101	64	6	1,5	85 000	100 000	10 900	3 200
47	13	78	118	65	5	2,1	146 000	170 000	15 200	2 800
40	14	80	111	70	5	1,5	95 000	116 000	12 700	3 000
50	14	84	128	70	5	2,1	170 000	196 000	17 900	2 800
43	15	90	121	80	5	1,5	112 000	143 000	16 100	2 800
46	17	96	129	85	5	2	125 000	163 000	17 100	2 600
50	18	102	139	90	6	2	156 000	200 000	20 400	2 400
52	18	108	149	95	6	2	173 000	220 000	22 000	2 000
65	18	113	176	96	6	2,5	300 000	360 000	30 500	1 900
58	20	120	168	106	7	2,1	224 000	290 000	28 000	1 900
71	20	127	201	108	7	2,5	365 000	440 000	38 000	1 700
63	21	132	188	116	7	2,1	285 000	375 000	34 500	1 700
72	22	143	203	127	13	2,1	305 000	415 000	38 000	1 600
80	23	154	216	137	20	2,5	335 000	450 000	42 500	1 500
82	24	166	236	147	19	2,5	390 000	530 000	50 000	1 400
87	26	181	256	158	19	2,5	430 000	610 000	55 000	1 300
93	28	193	276	168	20	2,5	500 000	720 000	64 000	1 200

