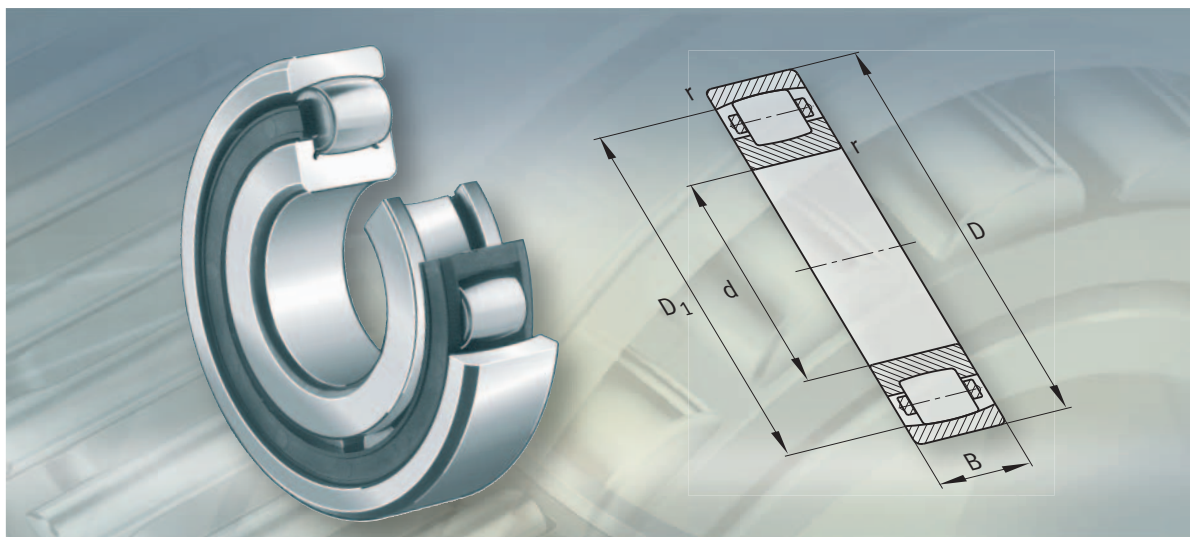


FAG



Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

IF MORO **MORO** *dal* **1984**
INDUSTRIAL FORNITURE

Via Postumia, 83 – 31050 Ponzano Veneto (TV)
Tel. 0422 961811 r.a. – Fax. 0422 961830/26
Altri punti vendita:
Treviso – Via dei Da Prata, 34 (lat. V.le della Repubblica)
Tel. 0422 42881 r.a. – Fax. 0422 428840
Conegliano – Via dell'Industria, 24
Tel. 0438 418235 – 0438 370747 – Fax 0438 428860
www.morotrevise.com - info@morotrevise.com



Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

	Pagina
Panoramica prodotti	Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli..... 498
Caratteristiche	Compensazione di errori angolari 499
	Temperatura d'esercizio 499
	Gabbie 499
	Suffissi..... 500
Indicazioni di progettazione e sicurezza	Carico dinamico equivalente del cuscinetto..... 500
	Carico statico equivalente del cuscinetto..... 500
	Carico minimo radiale 500
	Velocità di rotazione 500
	Fissaggio dei cuscinetti con foro conico..... 500
	Quote di ingombro 500
Precisione	Gioco radiale per cuscinetti con foro cilindrico 501
	Gioco radiale per cuscinetti con foro conico 501
Tabelle dimensionali	Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli, foro cilindrico o conico 502
	Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli, con bussola di trazione 508



Panoramica prodotti

Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

Con foro cilindrico

202, 203



Con foro conico

202..-K, 203..-K



Con bussola di trazione

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



Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

Caratteristiche

Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli, sono cuscinetti a rulli con adattabilità angolare. Essi sono composti da anelli esterni massicci con pista di rotolamento cava, anelli interni massicci con due bordi, con foro cilindrico o conico, con rulli a botte e gabbie. I cuscinetti non sono scomponibili.

I cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli sono particolarmente adatti, dove si verificano elevati carichi radiali ad urto e dove bisogna compensare errori di allineamento, vedere Compensazione di errori angolari. La loro capacità di carico assiale è ridotta.

Con foro conico/ con bussola di trazione

I cuscinetti con foro conico hanno conicità 1:12 ed il suffisso K.

Per il fissaggio questi cuscinetti vengono anche forniti con bussola di trazione. Le bussole di trazione sono riportate nelle tabelle dimensionali e dovranno essere indicate in fase d'ordine.

Tenute/Lubrificazione

I cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli non sono né schermati né lubrificati. Possono essere lubrificati ad olio/grasso.

Compensazione di errori angolari

In normali condizioni d'esercizio e con anelli interni rotanti i cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli possono disassarsi di circa 4° rispetto ad una posizione centrale. Consentono i disallineamenti fra anello esterno ed interno, compensando errori di allineamento, inflessioni dell'albero ed errori di forma.

In caso di anello esterno rotante o anello interno scentrato l'adattabilità angolare è inferiore. Nel caso vi preghiamo di contattarci.

Temperatura d'esercizio

I cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli con gabbie massicce possono essere utilizzati per temperature d'esercizio da -30 °C fino a +150 °C.

I cuscinetti con diametro esterno superiore a 120 mm sono dimensionalmente stabili fino a +200 °C.

Attenzione!

I cuscinetti con gabbie in poliammide sono idonei fino a +120 °C!

Gabbie

Le gabbie standard per i cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli sono indicate nella tabella Gabbia/Simbolo del foro.

I cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli con gabbie massicce in ottone hanno il suffisso MB. Le gabbie vengono guidate sull'anello interno.

Le gabbie massicce a finestra in poliammide rinforzata con fibre di vetro hanno il suffisso TVP.

Attenzione!

Verificare la resistenza chimica della poliammide per grassi lubrificanti sintetici e per grassi lubrificanti con additivi EP!
Gli oli invecchiati e gli additivi contenuti nell'olio possono limitare ad elevate temperature la durata d'esercizio delle gabbie in plastica!
Attenersi assolutamente agli intervalli per il cambio dell'olio!

Gabbia/Simbolo del foro

Serie costruttiva	Gabbia massiccia a finestra in poliammide ¹⁾	Gabbia massiccia in ottone ¹⁾
	Simbolo del foro	
202	fino a 16	da 17
203	fino a 12	da 13

¹⁾ Altre esecuzioni di gabbie, ad esempio gabbia in ottone anziché gabbia in poliammide, sono disponibili su richiesta. Per queste gabbie potrebbe variare l'idoneità alle elevate velocità di rotazione ed alle elevate temperature come anche i valori di carico rispetto alle indicazioni per i cuscinetti con gabbie standard.



Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

Suffissi

Per i suffissi delle esecuzioni fornibili vedere tabella.

Esecuzioni fornibili

Suffissi	Descrizione	Esecuzione
C3	Gioco radiale superiore al normale	Standard con foro conico
K	Foro conico	Standard
MB	Gabbia massiccia in ottone	Standard
TVP	Gabbia massiccia a finestra in poliammide rinforzata con fibre di vetro	Standard

Indicazioni di progettazione e sicurezza

Carico dinamico equivalente del cuscinetto

Per cuscinetti con sollecitazione dinamica vale:

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

P N
Carico dinamico equivalente del cuscinetto per carico combinato
 F_a N
Carico assiale dinamico del cuscinetto
 F_r N
Carico dinamico radiale.

Carico statico equivalente del cuscinetto

Per cuscinetti con sollecitazione statica vale:

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

P_0 N
Carico statico equivalente del cuscinetto per carico combinato
 F_{0a} N
Carico statico assiale del cuscinetto
 F_{0r} N
Carico statico radiale del cuscinetto.

Carico minimo radiale

Per un funzionamento senza slittamenti deve agire radialmente un carico minimo sui cuscinetti. Questo vale soprattutto in caso di elevate velocità di rotazione e per elevate accelerazioni. In caso di funzionamento continuo occorre quindi per cuscinetti a rulli con gabbia un carico radiale minimo dell'ordine di grandezza di $C/P_r > 0,02$.

Velocità di rotazione

La norma ISO 15 312 non dà indicazioni relative alla velocità di rotazione di riferimento termica per i cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli.

Attenzione!

Pertanto nelle tabelle vengono indicati solo valori per le velocità di rotazione limite n_G ! Questi valori valgono per lubrificazione a bagno d'olio e non possono essere superati!

Fissaggio dei cuscinetti con foro conico

I cuscinetti con foro conico dell'anello interno vengono fissati:

- direttamente sulle sedi coniche degli alberi oppure
- con bussole di trazione sulle sedi cilindriche degli alberi.

Rispettare le quote degli anelli di supporto riportate nelle tabelle dimensionali.

Quote di ingombro

L'altezza delle battute delle parti adiacenti (albero/alloggiamento) deve essere tale da garantire una sufficiente superficie di appoggio al cuscinetto anche quando il raccordo dei suoi anelli raggiunge i valori massimi.

Nelle tabelle seguenti sono indicate le quote massime dei raggi r_a ed i diametri delle superfici di appoggio d_a , D_a .

Precisione

Le quote principali dei cuscinetti corrispondono alla norma DIN 635-1.

Le tolleranze dimensionali e di funzionamento corrispondono alla classe di precisione PN secondo DIN 620-2.

Gioco radiale per cuscinetti con foro cilindrico

Il gioco radiale corrisponde alla classe CN.

Gioco radiale secondo DIN 620-4

Foro d mm		Gioco radiale del cuscinetto							
		C2 μm		CN μm		C3 μm		C4 μm	
oltre	fino a	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

Gioco radiale per cuscinetti con foro conico

I cuscinetti con foro conico hanno gioco radiale C3.

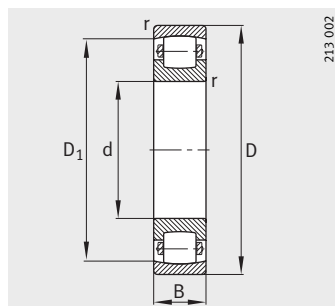
Gioco radiale secondo DIN 620-4

Foro d mm		Gioco radiale del cuscinetto							
		C2 μm		CN μm		C3 μm		C4 μm	
oltre	fino a	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

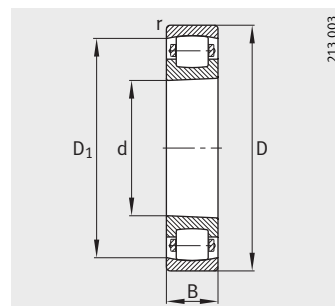


Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

con foro cilindrico o foro conico



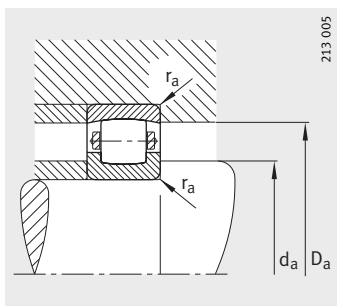
Foro cilindrico



Foro conico
K = conicità 1:12

Tabella dimensionale · Dimensioni in mm

Sigle	Massa	Dimensioni				
	m	d	D	B	r	D ₁
	≈ kg				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



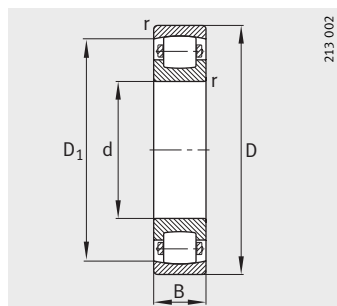
Dimensioni delle parti adiacenti

Dimensioni delle parti adiacenti			Coefficienti di carico		Carico limite di fatica	Velocità di rotazione limite
d_a	D_a	r_a	din. C_r	stat. C_{0r}	C_{ur}	n_G
min.	max.	max.	N	N	N	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

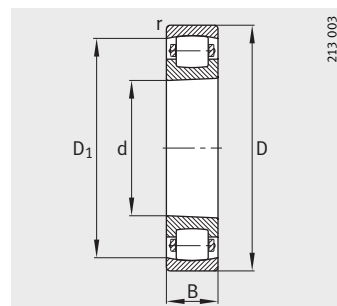


Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

con foro cilindrico o foro conico



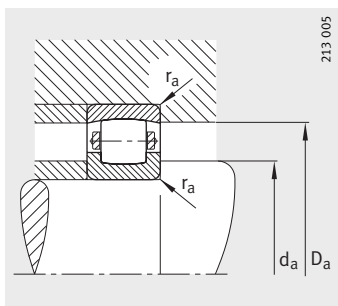
Foro cilindrico



Foro conico
K = conicità 1:12

Tabella dimensionale (continuazione) · Dimensioni in mm

Sigle	Massa m ≈ kg	Dimensioni				
		d	D	B	r	D ₁
					min.	≈
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



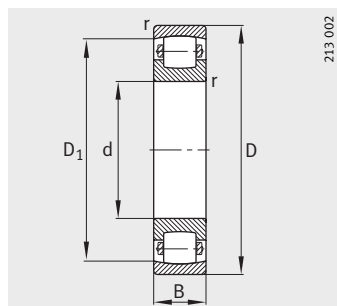
Dimensioni delle parti adiacenti

Dimensioni delle parti adiacenti			Coefficienti di carico		Carico limite di fatica	Velocità di rotazione limite
d_a	D_a	r_a	din. C_r	stat. C_{0r}	C_{ur}	n_G
min.	max.	max.	N	N	N	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

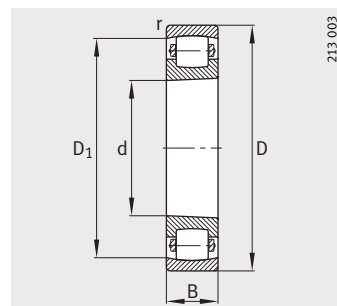


Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli

con foro cilindrico o foro conico



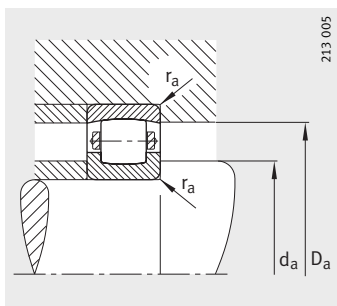
Foro cilindrico



Foro conico
K = conicità 1:12

Tabella dimensionale (continuazione) · Dimensioni in mm

Sigle	Massa	Dimensioni				
	m	d	D	B	r	D ₁
	≈ kg				min.	≈
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

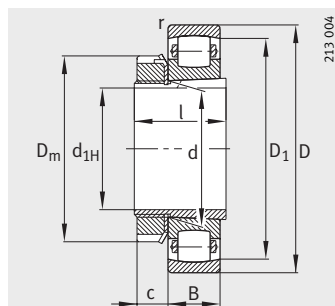


Dimensioni delle parti adiacenti

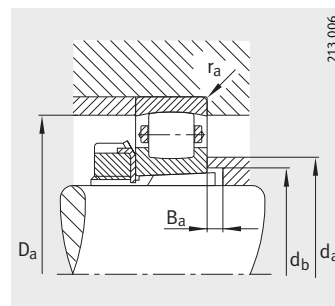
Dimensioni delle parti adiacenti			Coefficienti di carico		Carico limite di fatica	Velocità di rotazione limite
d_a	D_a	r_a	din. C_r	stat. C_{0r}	C_{ur}	n_G
min.	max.	max.	N	N	N	min^{-1}
164	256	2,5	430 000	610 000	55 000	1 300
164	256	2,5	430 000	610 000	55 000	1 300
167	303	3	720 000	950 000	74 000	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



Cuscinetti radiali orientabili ad una corona di rulli con bussola di trazione



Con bussola di trazione



Dimensioni delle parti adiacenti

Tabella dimensionale · Dimensioni in mm

Sigle		Massa m		Dimensioni						
Cuscinetti	Bussola di trazione	Cuscinetti ≈kg	Bussola di trazione ≈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

		Dimensioni delle parti adiacenti					Coefficienti di carico		Carico limite di fatica	Velocità di rotazione limite
l	c ≈	d _a max.	D _a max.	d _b min.	B _a min.	r _a max.	din. C _r N	stat. C _{0r} N	C _{ur} N	n _G min ⁻¹
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

