



Cuscinetti assiali a rulli cilindrici

Esecuzion	864
Componenti	865
Cuscinetti a doppio effetto	866
Cuscinetti – dati generali.....	867
Dimensioni.....	867
Tolleranze.....	867
Disallineamento.....	868
Gabbie	868
Carico minimo.....	868
Carico dinamico equivalente sul cuscinetto	869
Carico statico equivalente sul cuscinetto.....	869
Denominazioni supplementari	869
Esecuzione dei componenti adiacenti	869
Piste sull'albero e nell'alloggiamento	869
Tabella prodotti.....	870



Esecuzione

I cuscinetti assiali a rulli cilindrici sono adatti alle applicazioni con carichi assiali elevati. Inoltre, sono relativamente insensibili ai carichi d'urto, sono molto rigidi e richiedono uno spazio assiale ridotto. Sono normalmente disponibili come cuscinetti a semplice effetto e possono sostenere solo carichi assiali che agiscono in una sola direzione.

Il design di questi cuscinetti è semplice e sono prodotti nelle versioni a una corona (→ **fig. 1**) e a due corone (→ **fig. 2**). I cuscinetti di serie 811 e 812 si utilizzano soprattutto se la capacità di sostenere carichi da parte dei cuscinetti assiali a sfere è insufficiente.

La superficie cilindrica dei rulli è leggermente rastremata verso le estremità e il profilo di contatto che ne deriva elimina la formazione di dannose sollecitazioni terminali. I cuscinetti sono scomponibili e i singoli componenti possono essere montati separatamente.

Fig. 1

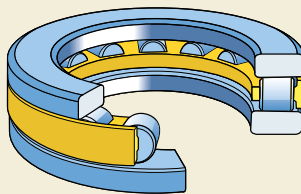
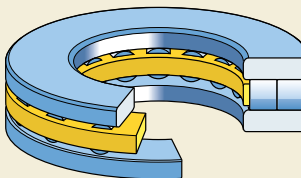


Fig. 2



Componenti

Per le applicazioni in cui

- le superfici dei componenti adiacenti della macchina possono essere utilizzate come piste e si richiede una disposizione dei cuscinetti di poco ingombro
- sono necessarie altre combinazioni di gruppi di rulli cilindrici, gabbia e ralle, ad esempio con due ralle per albero o alloggiamento,

è possibile ordinare separatamente i seguenti componenti

- gruppi di rulli cilindrici e gabbia K (→ **fig. 3**)
- ralle per albero WS (→ **fig. 4**)
- ralle per alloggiamento GS (→ **fig. 5**).

Fig. 3

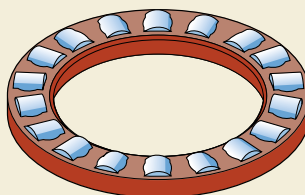


Fig. 4

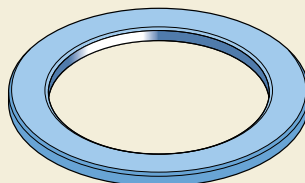
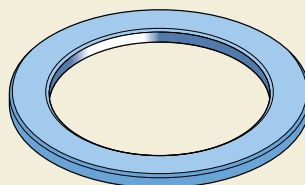


Fig. 5

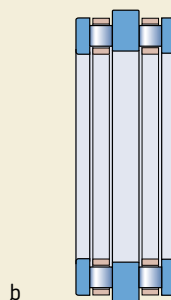
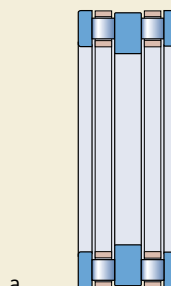


Cuscinetti a doppio effetto

I cuscinetti a doppio effetto (→ **fig. 6**) possono essere montati facilmente combinando appropriate ralle per albero della serie WS 811, o ralle per alloggiamento della serie GS 811, con due gruppi rulli cilindrici e gabbia serie K 811 e un' idonea ralla intermedia con centraggio interno (**a**) od esterno (**b**).

Tali ralle intermedie devono avere le stesse qualità e durezza delle ralle per cuscinetti. Su richiesta, vengono forniti suggerimenti circa le dimensioni delle ralle intermedie. I valori guida per la precisione dimensionale, di forma e di rotazione sono riportati nella sezione "Esecuzione dei particolari adiacenti", a **pagina 869**.

Fig. 6



Cuscinetti – dati generali

Dimensioni

Le dimensioni d'ingombro dei cuscinetti assiali a rulli cilindrici SKF sono conformi alla norma ISO 104:2002.

Tolleranze

I cuscinetti assiali a rulli cilindrici sono prodotti di serie con tolleranze Normali. I cuscinetti più grandi sono disponibili anche con precisione maggiore, conforme alle specifiche della classe di tolleranza P5.

Le tolleranze normali, P5 e P6 sono conformi alla ISO 199:1997 e sono riportate nella **tabella 10, pagina 132**.

I gruppi di rulli cilindrici e gabbie e, le ralle per albero e alloggiamento sono prodotte con le tolleranze indicate nella **tabella 1**. I valori di scostamento dei vari gradi di tolleranza ISO sono indicati nella **tabella 2**. I rulli di uno stesso gruppo presentano lo stesso grado di tolleranza; la variazione di diametro è pari a massimo 1 µm.

Tabella 1

Tolleranze dei componenti cuscinetto

Componenti cuscinetto	Tolleranze	
Dimensioni		
Gruppo rulli cilindrici		
E gabbia, K		
Diametro foro	d	E11
Diametro esterno	D	a13
Diametro rullo	D _w	DIN 5402-1:1993
Ralla per albero, WS		
Diametro foro	d	Tolleranze normali
Diametro esterno	d ₁	–
Spessore	B	h11
Runout assiale	S _r	Tolleranze normali
Ralla per alloggiamento, GS		
Diametro esterno	D	Tolleranze normali
Diametro foro	D ₁	–
Spessore	B	h11
Runout assiale	S _e	Tolleranze normali

Tabella 2

Tolleranze ISO

Diametro nominale	Tolleranze						
		a13		h11		E11	
d, D		sup.	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.
oltre	fino a						
mm	µm						
10	18	-290	-560	0	-110	+142	+32
18	30	-300	-630	0	-130	+170	+40
30	40	-310	-700	0	-160	+210	+50
40	50	-320	-710	0	-160	+210	+50
50	65	-340	-800	0	-190	+250	+60
65	80	-360	-820	0	-190	+250	+60
80	100	-380	-920	0	-220	+292	+72
100	120	-410	-950	0	-220	+292	+72
120	140	-460	-1 090	0	-250	+335	+85
140	160	-520	-1 150	0	-250	+335	+85
160	180	-580	-1 210	0	-250	+335	+85
180	200	-660	-1 380	0	-290	+390	+100
200	225	-740	-1 460	0	-290	+390	+100
225	250	-820	-1 540	0	-290	+390	+100
250	280	-920	-1 730	0	-320	+430	+110
280	315	-1 050	-1 860	0	-320	+430	+110
315	355	-1 200	-2 090	0	-360	+485	+125
355	400	-1 350	-2 240	0	-360	+485	+125
400	450	-1 500	-2 470	0	-400	+535	+135
450	500	-1 650	-2 620	0	-400	+535	+135
500	630	-1 900	-3 000	0	-440	+585	+145
630	800	-2 100	-3 350	0	-500	+660	+150

Disallineamento

I cuscinetti assiali a rulli cilindrici non ammettono alcun disallineamento angolare fra albero e alloggiamento, né errori di quadratura tra le superfici di appoggio sull'albero e nell'alloggiamento.

Gabbie

A seconda della serie e delle dimensioni, i cuscinetti assiali a rulli cilindrici SKF sono dotati di una delle seguenti gabbie (→ fig. 7)

- gabbia in poliammide 6,6 stampata a iniezione, appellativo con suffisso TN (a)
- gabbia massiccia in ottone, appellativo con suffisso M (b).

Nota

I cuscinetti assiali a rulli cilindrici con gabbie in poliammide 6,6 possono essere impiegati con temperature di esercizio fino a +120 °C. I lubrificanti generalmente utilizzati per i cuscinetti volventi non compromettono le proprietà della gabbia, a eccezione di pochi oli sintetici e grassi con olio base sintetico e lubrificanti che contengono forti quantità di additivi EP, se utilizzati ad alte temperature.

Se i cuscinetti funzionano costantemente ad alte temperature o in condizioni difficili, si raccomanda di utilizzare cuscinetti con gabbie metalliche.

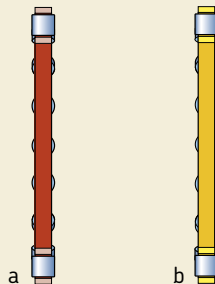
Per maggiori informazioni sulle temperature ammissibili e sull'idoneità delle gabbie, consultare la sezione "Materiali delle gabbie", da **pagina 140**.

Carico minimo

Per garantire un funzionamento soddisfacente, i cuscinetti assiali a rulli cilindrici, come tutti i cuscinetti volventi, devono sempre essere soggetti a un certo carico minimo, soprattutto se funzionano a velocità elevate o sono soggetti a forti accelerazioni o a rapidi cambi di direzione del carico. In tali condizioni, le forze di inerzia di rulli e gabbia e l'attrito del lubrificante possono influenzare le condizioni di rotolamento e provocare dannosi strisciamenti tra fra rulli e piste.

Il carico assiale minimo richiesto da applicare ai cuscinetti assiali a rulli cilindrici può essere valutato con la formula

Fig. 7



$$F_{am} = 0,0005 C_0 + A \left(\frac{n}{1\,000} \right)^2$$

in cui

F_{am} = carico assiale minimo, kN

C_0 = coefficiente di carico statico di base
(→ tabella dei prodotti), kN

A = fattore del carico minimo
(→ tabella dei prodotti)

n = velocità di rotazione, giri/min.

In caso di avviamento a basse temperature o di elevata viscosità del lubrificante, possono essere necessari carichi minimi maggiori. Generalmente, il peso dei componenti che gravano sul cuscinetto, in particolare se l'albero è verticale, unitamente alle forze esterne supera il carico minimo richiesto. In caso contrario, i cuscinetti assiali a rulli cilindrici devono essere precaricati, ad esempio utilizzando molle o una ghiera per alberi.

Carico dinamico equivalente sul cuscinetto

$$P = F_a$$

Carico statico equivalente sul cuscinetto

$$P_0 = F_a$$

Appellativi supplementari

I suffissi nell'appellativo utilizzati per identificare alcune caratteristiche dei cuscinetti assiali SKF a rulli cilindrici sono i seguenti.

- HB1** Tempra bainitica per le ralle di albero e alloggiamento
- M** Gabbia massiccia di ottone, centrata sui rulli
- P5** Maggiore precisione dimensionale e di rotazione, conforme alla classe 5 della ISO
- TN** Gabbia stampata a iniezione in poliammide 6,6, centrata sui rulli

Esecuzione dei componenti adiacenti

Le superfici di supporto nell'alloggiamento e sull'albero devono essere perpendicolari rispetto all'asse dell'albero e sostenere le ralle del cuscinetto lungo tutta la circonferenza e la larghezza delle piste (→ **fig. 8**).

Le tolleranze idonee per albero e alloggiamento, che sono tali da fornire una guida radiale soddisfacente ai singoli componenti del cuscinetto, sono riportate nella **tabella 3**.

Le gabbie assiali a rulli cilindrici sono di solito guidate radialmente sull'albero, per contenere al minimo la velocità di strisciamento in corrispondenza delle superfici di guida. A velocità elevate, le gabbie devono essere sempre guidate radialmente sull'albero e le superfici su cui strisciano vanno rettificare.

Piste sull'albero e nell'alloggiamento

Per garantire la massima capacità di carico dei gruppi assiali di rulli cilindrici e gabbia, le piste sull'albero e nell'alloggiamento devono presentare la stessa durezza e finitura superficiale delle piste normali per cuscinetti. Per maggiori informazioni su materiali idonei, tempra e finitura superficiale, consultare la sezione "Piste sull'albero e nell'alloggiamento", da **pagina 198**.

Fig. 8

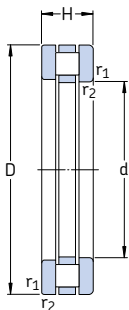


Tabella 3

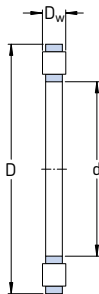
Tolleranze per alberi ed alloggiamenti

Componente cuscinetto Descrizione	Prefisso	Tolleranze	
		Albero	Foro alloggiamento
Gruppo assiale rulli cilindrici e gabbia	K	h8	-
Ralla per albero	WS	h8	-
Ralla per alloggiamento	GS	-	H9

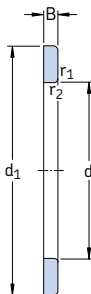
Cuscinetti assiali a rulli cilindrici d 15 – 80 mm



Cuscinetto
completo



Gruppo assiale
rulli cilindrici
e gabbia

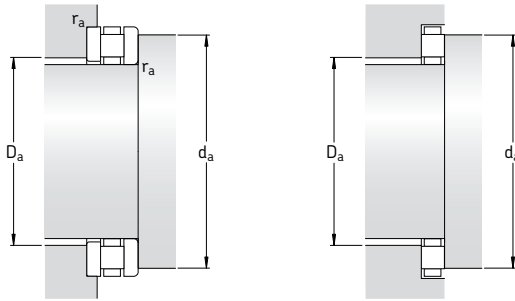


Rulla per
albero



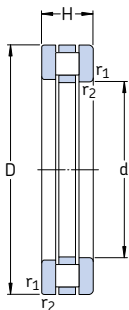
Rulla per
alloggiamento

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Fattore di carico minimo A	Velocità di base Velocità di refe- renza		Massa	Appellativo
d	D	H	C	C_0	kN	-	giri/min.	giri/min.	kg	-
mm			kN		kN	-	giri/min.	giri/min.	kg	-
15	28	9	11,2	27	2,45	0,000058	4 300	8 500	0,024	81102 TN
17	30	9	12,2	31,5	2,85	0,000079	4 300	8 500	0,027	81103 TN
20	35	10	18,6	48	4,65	0,00018	3 800	7 500	0,037	81104 TN
25	42	11	25	69,5	6,80	0,00039	3 200	6 300	0,053	81105 TN
30	47	11	27	78	7,65	0,00049	3 000	6 000	0,057	81106 TN
	52	16	50	134	13,4	0,0014	2 400	4 800	0,12	81206 TN
35	52	12	29	93	9,15	0,00069	2 800	5 600	0,073	81107 TN
	62	18	62	190	19,3	0,0029	2 000	4 000	0,20	81207 TN
40	60	13	43	137	13,7	0,0015	2 400	5 000	0,11	81108 TN
	68	19	83	255	26,5	0,0052	1 900	3 800	0,25	81208 TN
45	65	14	45	153	15,3	0,0019	2 200	4 500	0,13	81109 TN
	73	20	83	255	26,5	0,0058	1 800	3 600	0,29	81209 TN
50	70	14	47,5	166	16,6	0,0022	2 200	4 300	0,14	81110 TN
	78	22	91,5	300	31	0,0072	1 700	3 400	0,36	81210 TN
55	78	16	69,5	285	29	0,0065	1 900	3 800	0,22	81111 TN
	90	25	122	390	40	0,012	1 400	2 800	0,57	81211 TN
60	85	17	80	300	30,5	0,0072	1 800	3 600	0,27	81112 TN
	95	26	137	465	47,5	0,017	1 400	2 800	0,64	81212 TN
65	90	18	83	320	32,5	0,0082	1 700	3 400	0,31	81113 TN
	100	27	140	490	50	0,019	1 300	2 600	0,72	81213 TN
70	95	18	86,5	345	34,5	0,0095	1 600	3 200	0,33	81114 TN
	105	27	146	530	55	0,022	1 300	2 600	0,77	81214 TN
75	100	19	83	335	34	0,0067	1 600	3 200	0,39	81115 TN
	110	27	137	490	50	0,015	1 200	2 400	0,80	81215 TN
80	105	19	81,5	335	34	0,0072	1 500	3 000	0,40	81116 TN
	115	28	160	610	63	0,029	1 200	2 400	0,90	81216 TN

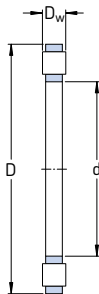


Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Appellativi dei componenti		
d	d ₁	D ₁	B	D _w	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	Gabbia assiale e rulli cilindrici	Ralla per albero	Ralla per alloggiamento
mm						mm			-		
15	28	16	2,75	3,5	0,3	27	16	0,3	K 81102 TN	WS 81102	GS 81102
17	30	18	2,75	3,5	0,3	29	18	0,3	K 81103 TN	WS 81103	GS 81103
20	35	21	2,75	4,5	0,3	34	21	0,3	K 81104 TN	WS 81104	GS 81104
25	42	26	3	5	0,6	41	26	0,6	K 81105 TN	WS 81105	GS 81105
30	47	32	3	5	0,6	46	31	0,6	K 81106 TN	WS 81106	GS 81106
	52	32	4,25	7,5	0,6	50	31	0,6	K 81206 TN	WS 81206	GS 81206
35	52	37	3,5	5	0,6	51	36	0,6	K 81107 TN	WS 81107	GS 81107
	62	37	5,25	7,5	1	58	39	1	K 81207 TN	WS 81207	GS 81207
40	60	42	3,5	6	0,6	58	42	0,6	K 81108 TN	WS 81108	GS 81108
	68	42	5	9	1	66	43	1	K 81208 TN	WS 81208	GS 81208
45	65	47	4	6	0,6	63	47	0,6	K 81109 TN	WS 81109	GS 81109
	73	47	5,5	9	1	70	48	1	K 81209 TN	WS 81209	GS 81209
50	70	52	4	6	0,6	68	52	0,6	K 81110 TN	WS 81110	GS 81110
	78	52	6,5	9	1	75	53	1	K 81210 TN	WS 81210	GS 81210
55	78	57	5	6	0,6	77	56	0,6	K 81111 TN	WS 81111	GS 81111
	90	57	7	11	1	85	59	1	K 81211 TN	WS 81211	GS 81211
60	85	62	4,75	7,5	1	82	62	1	K 81112 TN	WS 81112	GS 81112
	95	62	7,5	11	1	91	64	1	K 81212 TN	WS 81212	GS 81212
65	90	67	5,25	7,5	1	87	67	1	K 81113 TN	WS 81113	GS 81113
	100	67	8	11	1	96	69	1	K 81213 TN	WS 81213	GS 81213
70	95	72	5,25	7,5	1	92	72	1	K 81114 TN	WS 81114	GS 81114
	105	72	8	11	1	102	74	1	K 81214 TN	WS 81214	GS 81214
75	100	77	5,75	7,5	1	97	78	1	K 81115 TN	WS 81115	GS 81115
	110	77	8	11	1	106	79	1	K 81215 TN	WS 81215	GS 81215
80	105	82	5,75	7,5	1	102	83	1	K 81116 TN	WS 81116	GS 81116
	115	82	8,5	11	1	112	84	1	K 81216 TN	WS 81216	GS 81216

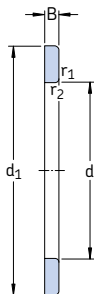
Cuscinetti assiali a rulli cilindrici d 85 – 220 mm



Cuscinetto
completo



Gruppo assiale
rulli cilindrici
e gabbia

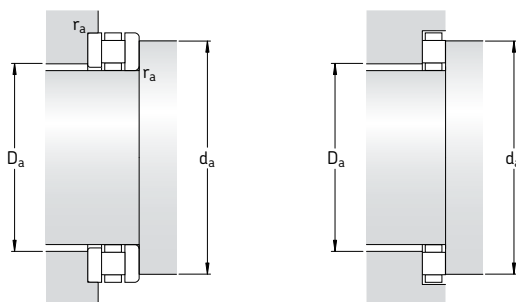


Rulla per
albero



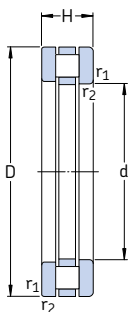
Rulla per
alloggiamento

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Fattore di carico minimo A	Velocità di base Velocità di refe- renza		Massa	Appellativo
d	D	H	C	C_0	kN	-	giri/min.	giri/min.	kg	-
mm			kN		kN	-	giri/min.		kg	-
85	110	19	88	365	37,5	0,010	1 500	3 000	0,42	81117 TN
	125	31	170	640	67	0,024	1 100	2 200	1,25	81217 TN
90	120	22	110	450	45,5	0,013	1 300	2 600	0,62	81118 TN
	135	35	232	865	90	0,059	1 000	2 000	1,75	81218 TN
100	135	25	156	630	62	0,027	1 200	2 400	0,95	81120 TN
	150	38	270	1 060	104	0,055	900	1 800	2,20	81220 TN
110	145	25	163	680	65,5	0,031	1 100	2 200	1,05	81122 TN
	160	38	260	1 000	98	0,066	850	1 700	2,30	81222 TN
120	155	25	170	735	68	0,036	1 100	2 200	1,10	81124 TN
	170	39	270	1 100	104	0,074	800	1 600	2,55	81224 TN
130	170	30	200	880	81,5	0,048	950	1 900	1,70	81126 TN
	190	45	380	1 460	137	0,17	700	1 400	4,20	81226 TN
140	180	31	208	930	85	0,057	900	1 800	1,90	81128 TN
	200	46	360	1 400	129	0,16	700	1 400	4,55	81228 M
150	190	31	212	1 000	88	0,064	850	1 700	2,00	81130 TN
	215	50	465	1 900	170	0,29	630	1 300	5,90	81230 M
160	200	31	216	1 020	90	0,083	850	1 700	2,20	81132 TN
	225	51	480	2 000	176	0,32	600	1 200	6,20	81232 M
170	215	34	285	1 340	118	0,11	800	1 600	2,95	81134 TN
	240	55	540	2 280	200	0,42	560	1 100	7,70	81234 M
180	225	34	270	1 270	110	0,13	750	1 500	3,05	81136 M
	250	56	550	2 400	204	0,46	560	1 100	8,25	81236 M
190	240	37	310	1 460	125	0,17	700	1 400	3,85	81138 M
	270	62	695	2 900	250	0,67	500	1 000	10,5	81238 M
200	250	37	310	1 500	127	0,18	700	1 400	4,00	81140 M
	280	62	720	3 100	255	0,77	500	1 000	12,0	81240 M
220	270	37	335	1 700	137	0,23	670	1 300	4,50	81144 M
	300	63	750	3 350	275	0,90	480	950	13,0	81244 M

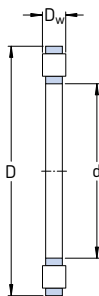


Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Appellativi dei componenti		
d	d ₁	D ₁	B	D _w	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	Gabbia assiale e rulli cilindrici	Ralla per albero	Ralla per alloggiamento
mm						mm			-		
85	110	87	5,75	7,5	1	108	87	1	K 81117 TN	WS 81117	GS 81117
	125	88	9,5	12	1	119	90	1	K 81217 TN	WS 81217	GS 81217
90	120	92	6,5	9	1	117	93	1	K 81118 TN	WS 81118	GS 81118
	135	93	10,5	14	1,1	129	95	1	K 81218 TN	WS 81218	GS 81218
100	135	102	7	11	1	131	104	1	K 81120 TN	WS 81120	GS 81120
	150	103	11,5	15	1,1	142	107	1	K 81220 TN	WS 81220	GS 81220
110	145	112	7	11	1	141	114	1	K 81122 TN	WS 81122	GS 81122
	160	113	11,5	15	1,1	152	117	1	K 81222 TN	WS 81222	GS 81222
120	155	122	7	11	1	151	124	1	K 81124 TN	WS 81124	GS 81124
	170	123	12	15	1,1	162	127	1	K 81224 TN	WS 81224	GS 81224
130	170	132	9	12	1	165	135	1	K 81126 TN	WS 81126	GS 81126
	187	133	13	19	1,5	181	137	1,5	K 81226 TN	WS 81226	GS 81226
140	178	142	9,5	12	1	175	145	1	K 81128 TN	WS 81128	GS 81128
	197	143	13,5	19	1,5	191	147	1,5	K 81228 M	WS 81228	GS 81228
150	188	152	9,5	12	1	185	155	1	K 81130 TN	WS 81130	GS 81130
	212	153	14,5	21	1,5	211	158	1,5	K 81230 M	WS 81230	GS 81230
160	198	162	9,5	12	1	195	165	1	K 81132 TN	WS 81132	GS 81132
	222	163	15	21	1,5	220	168	1,5	K 81232 M	WS 81232	GS 81232
170	213	172	10	14	1,1	209	176	1	K 81134 TN	WS 81134	GS 81134
	237	173	16,5	22	1,5	235	180	1,5	K 81234 M	WS 81234	GS 81234
180	222	183	10	14	1,1	219	185	1	K 81136 M	WS 81136	GS 81136
	247	183	17	22	1,5	245	190	1,5	K 81236 M	WS 81236	GS 81236
190	237	193	11	15	1,1	233	197	1	K 81138 M	WS 81138	GS 81138
	267	194	18	26	2	265	200	2	K 81238 M	WS 81238	GS 81238
200	247	203	11	15	1,1	243	206	1	K 81140 M	WS 81140	GS 81140
	277	204	18	26	2	275	210	2	K 81240 M	WS 81240	GS 81240
220	267	223	11	15	1,1	263	226	1	K 81144 M	WS 81144	GS 81144
	297	224	18,5	26	2	296	230	2	K 81244 M	WS 81244	GS 81244

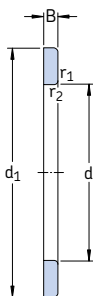
Cuscinetti assiali a rulli cilindrici d 240 – 630 mm



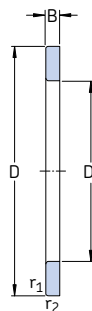
Cuscinetto
completo



Gruppo assiale
rulli cilindrici
e gabbia

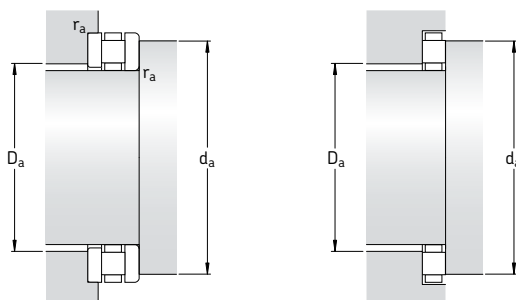


Rulla per
albero



Rulla per
alloggiamento

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Fattore di carico minimo A	Velocità di base		Massa	Appellativo
d	D	H	C	C_0			Velocità di refe- renza	Velocità limite		
mm			kN		kN	–	giri/min.		kg	–
240	300	45	475	2 450	196	0,48	560	1 100	7,25	81148 M
	340	78	1 100	4 900	390	1,9	400	800	22,0	81248 M
260	320	45	490	2 600	200	0,54	530	1 100	7,85	81152 M
	360	79	1 140	5 300	415	2,2	380	750	24,0	81252 M
280	350	53	680	3 550	275	1	480	950	10,5	81156 M
	380	80	1 160	5 500	425	2,4	360	750	26,0	81256 M
300	380	62	850	4 400	335	1,5	430	850	16,5	81160 M
	420	95	1 530	7 200	540	4,1	320	630	40,5	81260 M
320	400	63	880	4 650	345	1,7	400	800	18,0	81164 M
	440	95	1 560	7 500	550	4,5	300	600	42,5	81264 M
340	420	64	900	4 900	355	1,9	380	800	19,5	81168 M
	460	96	1 630	8 000	585	5,1	300	600	47,0	81268 M
360	440	65	900	4 900	355	1,9	380	750	19,5	81172 M
	500	110	2 160	10 400	750	8,7	260	530	65,5	81272 M
380	460	65	930	5 300	375	2,2	360	750	22,0	81176 M
400	480	65	965	5 600	390	2,5	360	700	23,0	81180 M
420	500	65	980	5 850	400	2,7	340	700	24,0	81184 M
440	540	80	1 430	8 000	550	5,1	300	600	39,5	81188 M
460	560	80	1 460	8 500	570	5,8	300	600	41,0	81192 M
480	580	80	1 460	8 650	585	6	280	560	43,0	81196 M
500	600	80	1 560	9 300	620	6,9	280	560	44,0	811/500 M
530	640	85	1 730	10 600	680	9	260	530	55,5	811/530 M
560	670	85	1 760	11 100	710	9,7	260	500	58,0	811/560 M
600	710	85	1 800	11 600	720	11	240	500	62,0	811/600 M
630	750	95	2 160	13 700	865	15	220	450	80,0	811/630 M



Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Appellativi dei componenti		
d	d ₁ ~	D ₁ ~	B	D _w	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	Gabbia assiale e rulli cilindrici	Ralla per albero	Ralla per alloggiamento
mm						mm			-		
240	297	243	13,5	18	1,5	296	248	1,5	K 81148 M	WS 81148	GS 81148
	335	244	23	32	2,1	335	261	2	K 81248 M	WS 81248	GS 81248
260	317	263	13,5	18	1,5	316	268	1,5	K 81152 M	WS 81152	GS 81152
	355	264	23,5	32	2,1	353	280	2	K 81252 M	WS 81252	GS 81252
280	347	283	15,5	22	1,5	346	288	1,5	K 81156 M	WS 81156	GS 81156
	375	284	24	32	2	373	300	2	K 81256 M	WS 81256	GS 81256
300	376	304	18,5	25	2	373	315	2	K 81160 M	WS 81160	GS 81160
	415	304	28,5	38	3	413	328	2,5	K 81260 M	WS 81260	GS 81260
320	396	324	19	25	2	394	334	2	K 81164 M	WS 81164	GS 81164
	435	325	28,5	38	3	434	348	2,5	K 81264 M	WS 81264	GS 81264
340	416	344	19,5	25	2	414	354	2	K 81168 M	WS 81168	GS 81168
	455	345	29	38	3	452	367	2,5	K 81268 M	WS 81268	GS 81268
360	436	364	20	25	2	434	374	2	K 81172 M	WS 81172	GS 81172
	495	365	32,5	45	4	492	393	3	K 81272 M	WS 81272	GS 81272
380	456	384	20	25	2	453	393	2	K 81176 M	WS 81176	GS 81176
400	476	404	20	25	2	473	413	2	K 81180 M	WS 81180	GS 81180
420	495	424	20	25	2	493	433	2	K 81184 M	WS 81184	GS 81184
440	535	444	24	32	2,1	533	459	2	K 81188 M	WS 81188	GS 81188
460	555	464	24	32	2,1	553	479	2	K 81192 M	WS 81192	GS 81192
480	575	484	24	32	2,1	573	500	2	K 81196 M	WS 81196	GS 81196
500	595	505	24	32	2,1	592	519	2	K 811/500 M	WS 811/500	GS 811/500
530	635	535	25,5	34	3	632	554	2,5	K 811/530 M	WS 811/530	GS 811/530
560	665	565	25,5	34	3	662	584	2,5	K 811/560 M	WS 811/560	GS 811/560
600	705	605	25,5	34	3	702	624	2,5	K 811/600 M	WS 811/600	GS 811/600
630	746	634	28,5	38	3	732	650	2,5	K 811/630 M	WS 811/630	GS 811/630

MINETTI S.P.A.

BERGAMO - Via Canovine, 14
Tel. 035.327111 - Fax 035.314307
www.minettigroup.com
info@minettigroup.com

Filiale **BERGAMO**

BERGAMO - Via Canovine, 14
Tel. 035.327111 - Fax 035.316767

Filiale **BRESCIA**

BRESCIA - Via Di Vittorio, 38
Tel. 030.3582734 - Fax 030.3582760

Filiale **VICENZA**

CREAZZO (VI) - Via F. Filzi, 97
Tel. 0444.521313 - Fax 0444.521671

Filiale **VENEZIA**

MARGHERA (VE) - Via Pinton, 4
Tel. 041.930511 - Fax 041.930616

Filiale **TREVISO**

VILLORBA (TV) - Via Pacinotti, 20
Tel. 0422.919808 - Fax 0422.919928

Filiale **UDINE**

PRADAMANO (UD) - Via Nazionale, 92
Tel. 0432.640098 - Fax 0432.640403

STOCCHI S.R.L.

BERGAMO - Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 20
Tel. 035.3693411 - Fax 035.3693428

TRE-VI S.R.L.

TREVIGLIO (BG) - Via Roggia Vailata
Tel. 0363.343332 - Fax 0363.419595

BRUNABOSI S.R.L.

PARMA - Via Cerati, 1/a
Tel. 0521.984346 - Fax 0521.980803

Filiale **Reggio Emilia**

REGGIO EMILIA - Via Bruschi, 23 c/d/e
Tel. 0522.302066 - Fax 0522.302463

INDUSTRIALTECNICA S.P.A.

CALDERARA DI RENO (BO) - Via Roma, 118/H
Tel. 051.3173011 - Fax 051.3173020

Filiale **Cesena**

CESENA - Loc. Pievesestina - Via Fossalta, 3260
Tel. 0547.313286 - Fax 0547.415799

FIMU S.R.L.

ALBA (CN) - Viale Artigianato
Tel. 0173.363731 - Fax 0173.362944

Filiale **Savigliano**

SAVIGLIANO (CN) - Z. Ind. Borgo Marene
Via Artigianato, 14
Tel. 0172.713542 - Fax 0172.715489

Filiale **Torino**

TORINO - Via Farinelli, 6
Tel. 011.3910571 - Fax 011.3486180

FIMU VIGEVANO S.R.L.

VIGEVANO (PV) - Via Rebuffi, 33
Tel. 0381.348280 - Fax 0381.348113

SAROK DUE S.R.L.

S. VITTORE OLONA (MI) - Via I° Maggio, 9/11
Tel. 0331.423911 - Fax 0331.423942

SAROK ITALIA S.P.A.

LECCO - Via Valsugana, 4
Tel. 0341.357811 r.a. - Fax 0341.283096

ZANETTI UTENSILI S.R.L.

BRESCIA - Via G.di Vittorio, 38
Tel. 030.7255535 - Fax 030.7751167



MINETTI
SOLUZIONI TECNOLOGICHE



www.minettigroup.com