

Rodamientos de bolas

Tipo de rodamiento	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$		e
	X	Y	X	Y	

Rodamientos de rodillos

Tipo de rodamiento	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$		e
	X	Y	X	Y	

Rodamientos rígidos de bolas

Series 6, 160, 60, 62, 63, 64, 42, 43

$\frac{F_a}{C_0}$	0.025	0.04	0.07	0.13	0.25	0.5
1	0	0.56	2	0.22	0.24	0.27
-	1	0	0.56	1.6	1.4	1.2
-	1	0	0.56	1.6	1.4	1.2
-	1	0	0.56	1.4	0.31	0.37
-	1	0	0.56	1	0.44	0.44

Rodamientos de rodillos a rótula

23944-239/670	1	3,7	0,67	5,5	0,18
239/710-239/950	1	4	0,67	6	0,17
23024 CC-23068 CAC	1	2,9	0,67	4,4	0,23
23072 CAC-230/500 CAC	1	3,3	0,67	4,9	0,21
24024 CC-24080 CAC	1	2,3	0,67	3,5	0,29
24084 CAC-240/500 CAC	1	2,4	0,67	3,6	0,28
23120 CC-23128 CC	1	2,4	0,67	3,6	0,28
23130 CC-231/500 CAC	1	2,3	0,67	3,5	0,29

Rodamientos de bolas a rótula

135, 126, 127, 108, 129	1	1,8	0,65	2,8	0,34
1200-1203	1	2	0,65	3,1	0,31
1204-1205	1	2,3	0,65	3,6	0,27
1206-1207	1	2,7	0,65	4,2	0,23
1208-1209	1	2,9	0,65	4,5	0,21
1210-1212	1	3,4	0,65	5,2	0,19
1213-1222	1	3,6	0,65	5,6	0,17
1224-1230	1	3,3	0,65	5	0,2
2200-2204	1	1,3	0,65	2	0,5
2205-2207	1	1,7	0,65	2,6	0,37
2208-2209	1	2	0,65	3,1	0,31
2210-2213	1	2,3	0,65	3,5	0,28
2214-2220	1	2,4	0,65	3,8	0,26
2221-2222	1	2,3	0,65	3,5	0,28
1300-1303	1	1,8	0,65	2,8	0,34
1304-1305	1	2,2	0,65	3,4	0,29
1306-1309	1	2,5	0,65	3,9	0,25
1310-1322	1	2,8	0,65	4,3	0,23

Rodamientos de rodillos cónicos

2301	1	1	0,65	1,6	0,63
2302-2304	1	1,2	0,65	1,9	0,52
2305-2310	1	1,5	0,65	2,3	0,43
2311-2318	1	1,6	0,65	2,5	0,39

Rodamientos de bolas con contacto angular

Series 72 B, 73 B	1	0	0,35	0,57	1,14
Series 72 BG, 73 BG					
Un par de rodamientos montados en tandem	1	0	0,35	0,57	1,14
Un par de rodamientos en montaje O o X	1	0,55	0,57	0,93	1,14
Series 32, 33	1	0,73	0,62	1,17	0,86
Serie 33 D	1	0,47	0,54	0,81	1,33

32005-32024	1	0	0,4	1,35	0,44
30203-30204	1	0	0,4	1,75	0,34
30205-30208	1	0	0,4	1,6	0,37
30209-30222	1	0	0,4	1,45	0,41
30224-30230	1	0	0,4	1,35	0,44
32206-32208	1	0	0,4	1,6	0,37
32209-32222	1	0	0,4	1,45	0,41
32224-32230	1	0	0,4	1,35	0,44
30302-30303	1	0	0,4	2,1	0,28
30304-30307	1	0	0,4	1,95	0,31
30308-30324	1	0	0,4	1,75	0,34
31305-31318	1	0	0,4	0,73	0,82
32303	1	0	0,4	2,1	0,28
32304-32307	1	0	0,4	1,95	0,31
32308-32324	1	0	0,4	1,75	0,34

Seguridad de carga C/P para diferentes duraciones
expresadas en millones de revoluciones

Rodamientos de bolas

Duración en millones de revol. L_{10}	$\frac{C}{P}$						
0,5	0,793	600	8,43	0,5	0,812	600	6,81
0,75	0,909	650	8,66	0,75	0,917	650	6,98
1	1	700	8,88	1	1	700	7,14
1,5	1,14	750	9,09	1,5	1,13	750	7,29
2	1,26	800	9,28	2	1,24	800	7,43
3	1,44	850	9,47	3	1,39	850	7,56
4	1,59	900	9,65	4	1,52	900	7,70
5	1,71	950	9,83	5	1,62	950	7,82
6	1,82	1 000	10	6	1,71	1 000	7,94
8	2	1 100	10,3	8	1,87	1 100	8,17
10	2,15	1 200	10,6	10	2	1 200	8,39
12	2,29	1 300	10,9	12	2,11	1 300	8,59
14	2,41	1 400	11,2	14	2,21	1 400	8,79
16	2,52	1 500	11,4	16	2,30	1 500	8,97
18	2,62	1 600	11,7	18	2,38	1 600	9,15
20	2,71	1 700	11,9	20	2,46	1 700	9,31
25	2,92	1 800	12,2	25	2,63	1 800	9,48
30	3,11	1 900	12,4	30	2,77	1 900	9,63
35	3,27	2 000	12,6	35	2,91	2 000	9,78
40	3,42	2 200	13	40	3,02	2 200	10,1
45	3,56	2 400	13,4	45	3,13	2 400	10,3
50	3,68	2 600	13,8	50	3,23	2 600	10,6
60	3,91	2 800	14,1	60	3,42	2 800	10,8
70	4,12	3 000	14,4	70	3,58	3 000	11
80	4,31	3 200	14,7	80	3,72	3 200	11,3
90	4,48	3 400	15	90	3,86	3 400	11,5
100	4,64	3 600	15,3	100	3,98	3 600	11,7
120	4,93	3 800	15,6	120	4,20	3 800	11,9
140	5,19	4 000	15,9	140	4,40	4 000	12
160	5,43	4 500	16,5	160	4,58	4 500	12,5
180	5,65	5 000	17,1	180	4,75	5 000	12,9
200	5,85	5 500	17,7	200	4,90	5 500	13,2
220	6,04	6 000	18,2	220	5,04	6 000	13,6
240	6,21	6 500	18,7	240	5,18	6 500	13,9
260	6,38	7 000	19,1	260	5,30	7 000	14,2
280	6,54	7 500	19,6	280	5,42	7 500	14,5
300	6,69	8 000	20	300	5,54	8 000	14,8
320	6,84	8 500	20,4	320	5,64	8 500	15,1
340	6,98	9 000	20,8	340	5,75	9 000	15,4
360	7,11	9 500	21,2	360	5,85	9 500	15,6
380	7,24	10 000	21,5	380	5,94	10 000	15,8
400	7,37	12 000	22,9	400	6,03	12 000	16,7
420	7,49	14 000	24,1	420	6,12	14 000	17,5
440	7,61	16 000	25,2	440	6,21	16 000	18,2
460	7,72	18 000	26,2	460	6,29	18 000	18,9
480	7,83	20 000	27,1	480	6,37	20 000	19,5
500	7,94	25 000	29,2	500	6,45	25 000	20,9
550	8,19	30 000	31,1	550	6,64	30 000	22

Seguridad de carga C/P
para diferentes duraciones expresadas en horas
de funcionamiento y para diferentes velocidades

Rodamientos de bolas

Duración en horas L_{10n}	r/min 10	r/min 16	r/min 25	r/min 40	r/min 63	r/min 100	r/min 125	r/min 160	r/min 200	r/min 250	r/min 320	r/min 400	r/min 500	r/min 630
100	—	—	—	—	—	—	—	—	1,06	1,15	1,24	1,34	1,45	1,56
500	—	—	—	1,06	1,24	1,45	1,56	1,75	1,82	1,96	2,12	2,29	2,47	2,67
1 000	—	—	1,15	1,34	1,56	1,82	1,96	2,12	2,29	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36
1 250	—	1,06	1,24	1,45	1,68	1,96	2,12	2,29	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63
1 600	—	1,15	1,34	1,56	1,82	2,12	2,29	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91
2 000	1,06	1,24	1,45	1,68	1,96	2,29	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23
2 500	1,15	1,34	1,56	1,82	2,12	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56
3 200	1,24	1,45	1,68	1,96	2,29	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93
4 000	1,34	1,56	1,82	2,12	2,47	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32
5 000	1,45	1,68	1,96	2,29	2,67	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75
6 300	1,56	1,82	2,12	2,47	2,88	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20
8 000	1,68	1,96	2,29	2,67	3,11	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70
10 000	1,82	2,12	2,47	2,88	3,36	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23
12 500	1,96	2,29	2,67	3,11	3,63	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81
16 000	2,12	2,47	2,88	3,36	3,91	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43
20 000	2,29	2,67	3,11	3,63	4,23	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11
25 000	2,47	2,88	3,36	3,91	4,56	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83
32 000	2,67	3,11	3,63	4,23	4,93	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6
40 000	2,88	3,36	3,91	4,56	5,32	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5
50 000	3,11	3,63	4,23	4,93	5,75	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4
63 000	3,36	3,91	4,56	5,32	6,20	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4
80 000	3,63	4,23	4,93	5,75	6,70	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5
100 000	3,91	4,56	5,32	6,20	7,23	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6
200 000	4,93	5,75	6,70	7,81	9,11	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6
Duración en horas L_{10n}	r/min 800	r/min 1 000	r/min 1 250	r/min 1 600	r/min 2 000	r/min 2 500	r/min 3 200	r/min 4 000	r/min 5 000	r/min 6 300	r/min 8 000	r/min 10 000	r/min 12 500	r/min 16 000
100	1,68	1,82	1,96	2,12	2,29	2,47	2,67	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56
500	2,88	3,11	3,36	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81
1 000	3,63	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83
1 250	3,91	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6
1 600	4,23	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5
2 000	4,56	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4
2 500	4,93	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4
3 200	5,32	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5
4 000	5,75	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6
5 000	6,20	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8
6 300	6,70	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2
8 000	7,23	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6
10 000	7,81	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2
12 500	8,43	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9
16 000	9,11	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7
20 000	9,83	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7
25 000	10,6	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8
32 000	11,5	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1
40 000	12,4	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—
50 000	13,4	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—	—
63 000	14,5	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—	—	—
80 000	15,6	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—	—	—	—
100 000	16,8	18,2	19,6	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—	—	—	—	—
200 000	21,2	22,9	24,7	26,7	28,8	31,1	—	—	—	—	—	—	—	—

Seguridad de carga C/P.
para diferentes duraciones expresadas en horas
de funcionamiento y para diferentes velocidades

Rodamientos de rodillos

Duración en horas L_{10h}	r/min 10	r/min 16	r/min 25	r/min 40	r/min 63	r/min 100	r/min 125	r/min 160	r/min 200	r/min 250	r/min 320	r/min 400	r/min 500	r/min 630
100	—	—	—	—	—	—	—	—	1,05	1,13	1,21	1,30	1,39	1,49
500	—	—	—	1,05	1,21	1,39	1,49	1,60	1,71	1,83	1,97	2,11	2,26	2,42
1 000	—	—	1,13	1,30	1,49	1,71	1,83	1,97	2,11	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97
1 250	—	1,05	1,21	1,39	1,60	1,83	1,97	2,11	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19
1 600	—	1,13	1,30	1,49	1,71	1,97	2,11	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42
2 000	1,05	1,21	1,39	1,60	1,83	2,11	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66
2 500	1,13	1,30	1,49	1,71	1,97	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92
3 200	1,21	1,39	1,60	1,83	2,11	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20
4 000	1,30	1,49	1,71	1,97	2,26	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50
5 000	1,39	1,60	1,83	2,11	2,42	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82
6 300	1,49	1,71	1,97	2,26	2,59	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17
8 000	1,60	1,83	2,11	2,42	2,78	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54
10 000	1,71	1,97	2,26	2,59	2,97	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94
12 500	1,83	2,11	2,42	2,78	3,19	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36
16 000	1,97	2,26	2,59	2,97	3,42	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81
20 000	2,11	2,42	2,78	3,19	3,66	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30
25 000	2,26	2,59	2,97	3,42	3,92	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82
32 000	2,42	2,78	3,19	3,66	4,20	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38
40 000	2,59	2,97	3,42	3,92	4,50	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98
50 000	2,78	3,19	3,66	4,20	4,82	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62
63 000	2,97	3,42	3,92	4,50	5,17	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3
80 000	3,19	3,66	4,20	4,82	5,54	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0
100 000	3,42	3,92	4,50	5,17	5,94	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8
200 000	4,20	4,82	5,54	6,36	7,30	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6
Duración en horas L_{10h}	r/min 800	r/min 1 000	r/min 1 250	r/min 1 600	r/min 2 000	r/min 2 500	r/min 3 200	r/min 4 000	r/min 5 000	r/min 6 300	r/min 8 000	r/min 10 000	r/min 12 500	r/min 16 000
100	1,60	1,71	1,83	1,97	2,11	2,26	2,42	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92
500	2,59	2,78	2,97	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36
1 000	3,19	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82
1 250	3,42	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38
1 600	3,66	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98
2 000	3,92	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62
2 500	4,20	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3
3 200	4,50	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0
4 000	4,82	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8
5 000	5,17	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7
6 300	5,54	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6
8 000	5,94	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6
10 000	6,36	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6
12 500	6,81	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7
16 000	7,30	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9
20 000	7,82	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2
25 000	8,38	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6
32 000	8,98	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—
40 000	9,62	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—
50 000	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—	—
63 000	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—	—	—
80 000	11,8	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—	—	—	—
100 000	12,7	13,6	14,6	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—	—	—	—	—
200 000	15,6	16,7	17,9	19,2	20,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Cálculo de las cargas que actúan sobre el rodamiento

SKF

Duración nominal requerida para los rodamientos de diferentes clases de máquinas

Al calcular el tamaño de los rodamientos de una máquina, es a menudo difícil determinar la duración que debe ser considerada como necesaria. Por lo tanto, para determinar esta duración, es necesario recurrir a la experiencia. Los valores indicados en la tabla inferior pueden ser considerados como normalmente admisibles.

Guía para los valores de la duración L_{10h} para diferentes clases de máquinas

Clase de máquina	L_{10h} horas de servicio
Electrodomésticos, máquinas agrícolas, instrumentos, aparatos técnicos para uso médico.	300 a 3 000
Máquinas de uso intermitente o por cortos períodos: Máquinas-herramienta portátiles, aparatos elevadores en talleres, máquinas para la construcción.	3 000 a 8 000
Máquinas para trabajar con alta fiabilidad de funcionamiento durante cortos períodos o intermitentemente: Ascensores, grúas para mercancías embaladas o cabestrillos de tambores, embaladoras, etc.	8 000 a 12 000
Máquinas para 8 horas de trabajo, no totalmente utilizadas: Transmisiones por engranaje para uso general, motores eléctricos para uso industrial, machacadoras giratorias.	10 000 a 25 000
Máquinas para 8 horas de trabajo diario totalmente utilizadas: Máquinas-herramienta, máquinas para trabajar la madera, máquinas para la industria mecánica general, grúas para materiales a granel, ventiladores, cintas transportadoras, equipos de imprimir, centrifugas y separadoras.	20 000 a 30 000
Máquinas para trabajo continuo, 24 horas al día: Cajas de engranajes para laminadores, maquinaria eléctrica de tamaño medio, compresores, tornos de extracción para minas, bombas, maquinaria textil.	40 000 a 50 000
Maquinaria para abastecimiento de agua, hornos giratorios, máquinas cableadoras, maquinaria propulsora para transatlánticos.	60 000 a 100 000
Maquinaria para la fabricación de papel y pasta de papel, maquinaria eléctrica de gran tamaño, centrales eléctricas, bombas y ventiladores para minas, rodamientos para la línea de ejes de transatlánticos.	≈ 100 000

Tabla 5

Tipo de rodamiento	De una hilera		De dos hileras	
	X ₀	Y ₀	X ₀	Y ₀
De bolas rígidos	0,6	0,5	0,6	0,5
De bolas con contacto angular	0,5	0,26	1	0,63
De bolas a rótula	—	—	1	0,68 Y*
De rodillos cilíndricos	1	0	1	0
De rodillos a rótula	—	—	1	0,66 Y*
De rodillos cónicos	0,5	0,55 Y*	—	—

* Tómese el valor de Y de la columna $\frac{F_a}{F_r} > e$ de la tabla 1.

Valores orientativos para el factor de seguridad estática s_0

Tipo de funcionamiento	Rodamientos giratorios			Rodamientos fijos			
	Requisitos de rendimiento (p. ej., funcionamiento silencioso o funcionamiento sin vibraciones)						
	sin importancia	normal	sup.	Rodamientos de bolas	Rodamientos de rodillos	Rodamientos de bolas	Rodamientos de rodillos
Suave, sin vibración	0,5	1	1	1,5	2	3	0,4
Normal	0,5	1	1	1,5	2	3,5	0,5
Cargas de choque pronunciadas ¹⁾	≥ 1,5	≥ 2,5	≥ 1,5	≥ 3	≥ 2	≥ 4	≥ 1

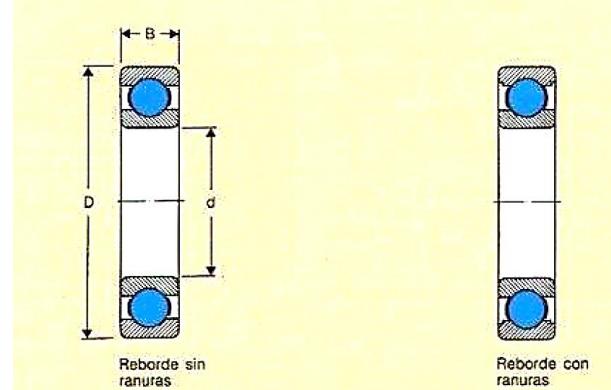
Para los rodamientos axiales de rodillos a rótula, se recomienda utilizar $s_0 \geq 4$.

¹⁾ Cuando no se conoce la magnitud de la carga de choque, deben utilizarse valores de s_0 por lo menos iguales a los arriba mencionados. Si se conoce la magnitud de las cargas de choque, se pueden aplicar valores de s_0 menores.

Rodamientos rígidos de bolas

SKF

d 17-40 mm

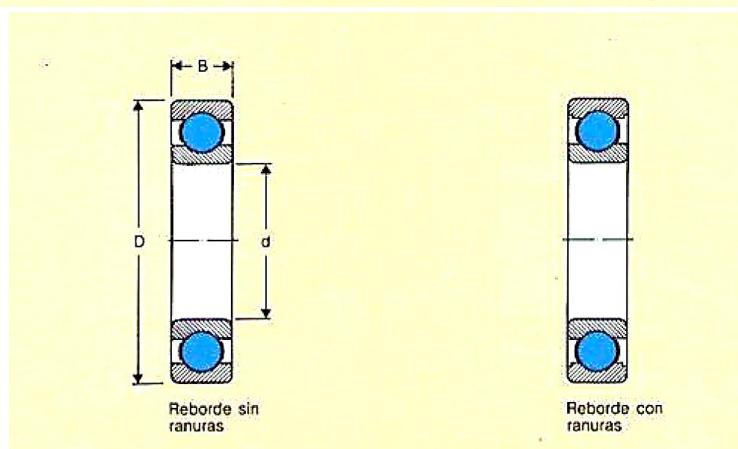


Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designación
d	D	B	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite		
mm			N		r/min		kg	
17	26	5	1 680	930	24 000	30 000	0,0082	61803
	35	8	6 050	2 800	19 000	24 000	0,032	16003
	35	10	6 050	2 800	19 000	24 000	0,039	6003
	40	12	9 560	4 500	17 000	20 000	0,065	6203
	47	14	13 500	6 550	16 000	19 000	0,12	6303
	62	17	22 900	11 800	12 000	15 000	0,27	6403
20	32	7	2 650	1 400	19 000	24 000	0,018	61804
	42	8	7 020	3 400	17 000	20 000	0,050	16004
	42	12	9 360	4 500	17 000	20 000	0,069	6004
	47	14	12 700	6 200	15 000	18 000	0,11	6204
	52	15	15 900	7 800	13 000	16 000	0,14	6304
	72	19	30 700	16 600	10 000	13 000	0,40	6404
25	37	7	3 120	1 960	17 000	20 000	0,022	61805
	47	8	7 610	4 000	14 000	17 000	0,060	16005
	47	12	11 200	5 600	15 000	18 000	0,080	6005
	52	15	14 000	6 950	12 000	15 000	0,13	6205
	62	17	22 500	11 400	11 000	14 000	0,23	6305
	80	21	35 800	19 600	9 000	11 000	0,53	6405
30	42	7	3 120	2 080	15 000	18 000	0,026	61806
	55	9	11 200	5 850	12 000	15 000	0,085	16006
	55	13	13 300	6 800	12 000	15 000	0,12	6006
	62	16	19 500	10 000	10 000	13 000	0,20	6206
	72	19	28 100	14 600	9 000	11 000	0,35	6306
	90	23	43 600	24 000	8 500	10 000	0,74	6406
35	47	7	4 030	3 000	13 000	16 000	0,030	61807
	62	9	12 400	6 950	10 000	13 000	0,11	16007
	62	14	15 900	8 500	10 000	13 000	0,16	6007
	72	17	25 500	13 700	9 000	11 000	0,29	6207
	80	21	33 200	18 000	8 500	10 000	0,46	6307
	100	25	55 300	31 000	7 000	8 500	0,95	6407
40	52	7	4 160	3 350	11 000	14 000	0,034	61808
	68	9	13 300	7 800	9 500	12 000	0,13	16008
	68	15	16 800	9 300	9 500	12 000	0,19	6008
	80	18	30 700	16 600	8 500	10 000	0,37	6208
	90	23	41 000	22 400	7 500	9 000	0,63	6308
	110	27	63 700	36 500	6 700	8 000	1,25	6408

Rodamientos rígidos de bolas

d 45-70 mm

SKF

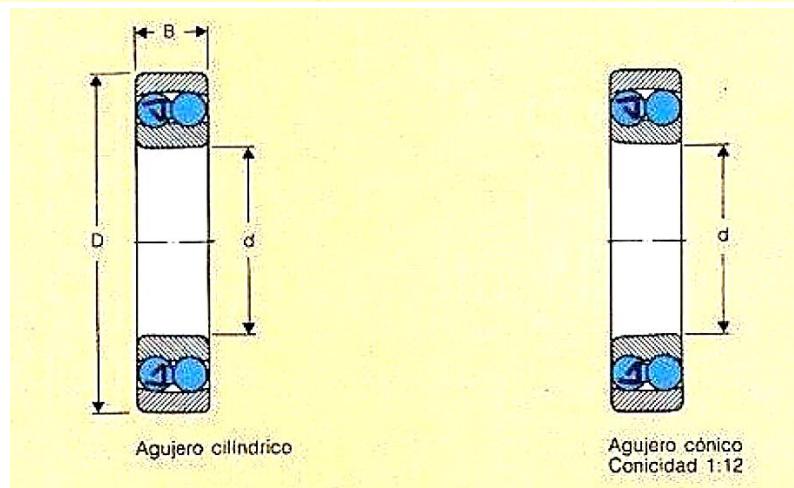


Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designación
d	D	B	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite		
mm			N		r/min		kg	
45	58	7	6 050	3 800	9 500	12 000	0,040	61809
	75	10	15 600	9 300	9 000	11 000	0,17	16009
	75	16	21 200	12 200	9 000	11 000	0,25	6009
	85	19	33 200	18 600	7 500	9 000	0,41	6209
	100	25	52 700	30 000	6 700	8 000	0,83	6309
	120	29	76 100	45 500	6 000	7 000	1,55	6409
50	65	7	6 240	4 250	9 000	11 000	0,052	61810
	80	10	16 300	10 000	8 500	10 000	0,18	16010
	80	16	21 600	13 200	8 500	10 000	0,26	6010
	90	20	35 100	19 600	7 000	8 500	0,46	6210
	110	27	61 800	36 000	6 300	7 500	1,05	6310
	130	31	87 100	52 000	5 300	6 300	1,90	6410
55	72	9	8 320	5 600	8 500	10 000	0,083	61811
	90	11	19 500	12 200	7 500	9 000	0,26	16011
	90	18	28 100	17 000	7 500	9 000	0,39	6011
	100	21	43 600	25 000	6 300	7 500	0,61	6211
	120	29	71 500	41 500	5 600	6 700	1,35	6311
	140	33	99 500	63 000	5 000	6 000	2,30	6411
60	78	10	8 710	6 100	7 500	9 000	0,11	61812
	95	11	19 900	13 200	6 700	8 000	0,28	16012
	95	18	29 600	18 300	6 700	8 000	0,42	6012
	110	22	47 500	28 000	6 000	7 000	0,78	6212
	130	31	81 900	48 000	5 000	6 000	1,70	6312
	150	35	108 000	69 500	4 800	5 600	2,75	6412
65	85	10	11 700	8 300	7 000	8 500	0,13	61813
	100	11	21 200	14 600	6 300	7 500	0,30	16013
	100	18	30 700	19 600	6 300	7 500	0,44	6013
	120	23	55 900	34 000	5 300	6 300	0,99	6213
	140	33	92 300	56 000	4 800	5 600	2,10	6313
	160	37	119 000	78 000	4 500	5 300	3,30	6413
70	90	10	12 100	9 150	6 700	8 000	0,14	61814
	110	13	28 100	19 000	6 000	7 000	0,43	16014
	110	20	37 700	24 500	6 000	7 000	0,60	6014
	125	24	61 800	37 500	5 000	6 000	1,05	6214
	150	35	104 000	63 000	4 500	5 300	2,50	6314
	180	42	143 000	104 000	3 800	4 500	4,85	6414

Rodamientos de bolas a rótula

SKF

d 5-30 mm

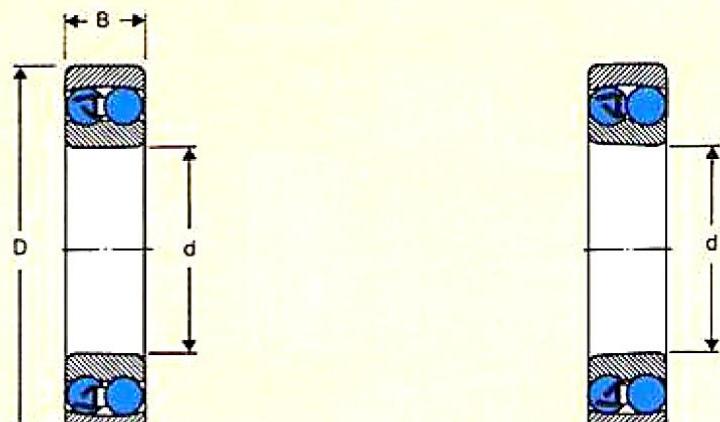


Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designaciones Rodamientos con	
d	D	B	Dinámica C	Estática C _D	Lubricación grasa	Lubricación aceite	kg	agujero cilíndrico	agujero cónico
mm			N		r/min				
5	19	6	2 150	530	30 000	36 000	0,009	135	—
6	19	6	2 150	530	32 000	38 000	0,009	126	—
7	22	7	2 650	655	30 000	36 000	0,014	127	—
8	22	7	2 650	655	30 000	36 000	0,014	108	—
9	26	8	3 900	930	26 000	32 000	0,022	129	—
10	30	9	5 530	1 340	24 000	30 000	0,034	1200	—
	30	14	7 280	1 700	22 000	28 000	0,047	2200	—
12	32	10	5 590	1 460	22 000	28 000	0,040	1201	—
	32	14	7 610	1 930	20 000	26 000	0,053	2201	—
	37	12	9 360	2 360	18 000	22 000	0,067	1301	—
	37	17	11 700	2 850	17 000	20 000	0,095	2301	—
15	35	11	7 410	2 000	19 000	24 000	0,049	1202	—
	35	14	7 610	2 160	18 000	22 000	0,060	2202	—
	42	13	9 560	2 650	17 000	20 000	0,094	1302	—
	42	17	11 900	3 250	15 000	18 000	0,11	2302	—
17	40	12	7 930	2 450	18 000	22 000	0,073	1203	—
	40	16	9 750	2 800	17 000	20 000	0,088	2203	—
	47	14	12 500	3 650	14 000	17 000	0,13	1303	—
	47	19	14 600	4 000	13 000	16 000	0,16	2303	—
20	47	14	9 950	3 200	15 000	18 000	0,12	1204	—
	47	18	12 500	3 900	14 000	17 000	0,14	2204	—
	52	15	12 400	4 000	12 000	15 000	0,16	1304	—
	52	21	18 200	5 300	11 000	14 000	0,21	2304	—
25	52	15	12 100	4 050	13 000	16 000	0,14	1205	1205 K
	52	18	12 400	4 250	11 000	14 000	0,16	2205	2205 K
	62	17	17 800	6 000	9 500	12 000	0,26	1305	1305 K
	62	24	24 200	7 500	9 500	12 000	0,34	2305	—
30	62	16	15 600	5 850	10 000	13 000	0,22	1206	1206 K
	62	20	15 300	5 700	9 500	12 000	0,26	2206	2206 K
	72	19	21 200	7 800	9 000	11 000	0,39	1306	1306 K
	72	27	31 200	10 000	8 500	10 000	0,50	2306	2306 K

Rodamientos de bolas a rótula

d 35-70 mm

SKF



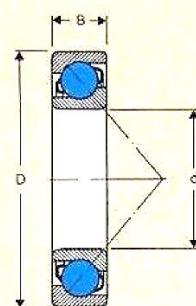
Agujero cilíndrico

Agujero cónico
Conicidad 1:12

Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designaciones Rodamientos con	
d	D	B	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite	kg	agujero cilíndrico	agujero cónico
mm			N		r/min				
35	72	17	15 900	6 700	9 000	11 000	0,32	1207	1207 K
	72	23	21 600	8 300	8 500	10 000	0,40	2207	2207 K
	80	21	25 100	9 800	7 500	9 000	0,51	1307	1307 K
	80	31	39 700	12 900	7 000	8 500	0,68	2307	2307 K
40	80	18	19 000	8 650	8 500	10 000	0,42	1208	1208 K
	80	23	22 500	9 500	7 500	9 000	0,51	2208	2208 K
	90	23	29 600	12 200	6 700	8 000	0,72	1308	1308 K
	90	33	44 900	15 600	6 300	7 500	0,93	2308	2308 K
45	85	19	21 600	9 650	7 500	9 000	0,47	1209	1209 K
	85	23	23 400	10 800	7 000	8 500	0,55	2209	2209 K
	100	25	37 700	16 000	6 300	7 500	0,96	1309	1309 K
	100	36	54 000	19 600	5 600	6 700	1,25	2309	2309 K
50	90	20	22 900	10 800	7 000	8 500	0,53	1210	1210 K
	90	23	23 400	11 400	6 300	7 500	0,59	2210	2210 K
	110	27	43 600	17 600	5 600	6 700	1,20	1310	1310 K
	110	40	63 700	23 600	5 300	6 300	1,65	2310	2310 K
55	100	21	26 500	13 400	6 300	7 500	0,71	1211	1211 K
	100	25	26 500	13 400	6 000	7 000	0,81	2211	2211 K
	120	29	50 700	22 400	5 000	6 000	1,60	1311	1311 K
	120	43	76 100	28 000	4 800	5 600	2,10	2311	2311 K
60	110	22	30 200	15 600	5 600	6 700	0,90	1212	1212 K
	110	28	33 800	16 600	5 300	6 300	1,10	2212	2212 K
	130	31	57 200	26 500	4 500	5 300	1,95	1312	1312 K
	130	46	87 100	33 500	4 500	5 300	2,60	2312	2312 K
65	120	23	31 200	17 300	5 300	6 300	1,15	1213	1213 K
	120	31	43 600	21 600	5 000	6 000	1,45	2213	2213 K
	140	33	61 800	29 000	4 300	5 000	2,45	1313	1313 K
	140	48	95 600	39 000	4 000	4 800	3,25	2313	2313 K
70	125	24	34 500	19 000	5 000	6 000	1,25	1214	—
	125	31	44 200	22 800	4 800	5 600	1,50	2214	—
	150	35	74 100	35 500	4 000	4 800	3,00	1314	—
	150	51	111 000	45 000	3 800	4 500	3,90	2314	—

**Rodamientos de una hilera
de bolas con contacto angular
d 10-70 mm**

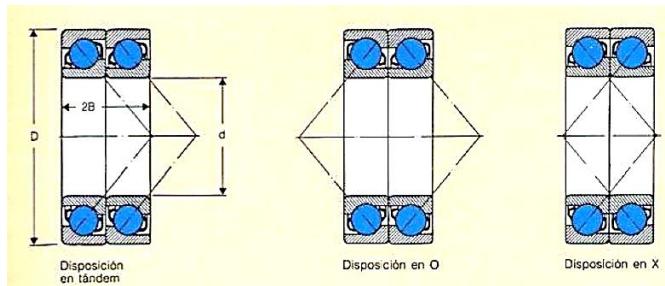
SKF



Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designación
d mm	D mm	B mm	Dinámica C N	Estática C ₀	Lubricación grasa r/min	Lubricación aceite r/min	kg	
10	30	9	4 940	2 120	19 000	28 000	0,031	7200 B
12	32	10	7 020	3 050	17 000	24 000	0,045	7201 B
15	35	11	8 060	3 650	16 000	22 000	0,048	7202 B
	42	13	11 700	5 300	14 000	19 000	0,090	7302 B
17	40	12	9 950	4 750	14 000	19 000	0,070	7203 B
	47	14	14 800	7 200	12 000	17 000	0,12	7303 B
20	47	14	13 300	6 550	11 000	16 000	0,11	7204 B
	52	15	17 400	8 500	10 000	15 000	0,15	7304 B
25	52	15	14 800	7 650	9 500	14 000	0,13	7205 B
	62	17	24 200	12 700	8 500	12 000	0,25	7305 B
30	62	16	20 300	11 000	8 500	12 000	0,21	7206 B
	72	19	31 200	17 000	7 500	10 000	0,37	7306 B
35	72	17	27 000	15 000	7 500	10 000	0,30	7207 B
	80	21	36 400	20 400	7 000	9 500	0,51	7307 B
40	80	18	31 900	18 600	6 700	9 000	0,39	7208 B
	90	23	44 900	25 500	6 300	8 500	0,67	7308 B
45	85	19	35 800	21 200	6 300	8 500	0,44	7209 B
	100	25	58 500	34 500	5 600	7 500	0,90	7309 B
50	90	20	37 700	22 800	5 600	7 500	0,49	7210 B
	110	27	67 600	45 000	5 000	6 700	1,15	7310 B
55	100	21	46 200	28 500	5 300	7 000	0,65	7211 B
	120	29	79 300	48 000	4 500	6 000	1,45	7311 B
60	110	22	55 900	35 500	4 800	6 300	0,84	7212 B
	130	31	90 400	56 000	4 300	5 600	1,85	7312 B
65	120	23	63 700	41 500	4 300	5 600	1,05	7213 B
	140	33	101 000	64 000	4 000	5 300	2,25	7313 B
70	125	24	68 900	45 500	4 300	5 600	1,15	7214 B
	150	35	114 000	72 000	3 600	4 800	2,75	7314 B

**Rodamientos de una hilera
de bolas con contacto angular,
apareados
d 17-80 mm**

SKF



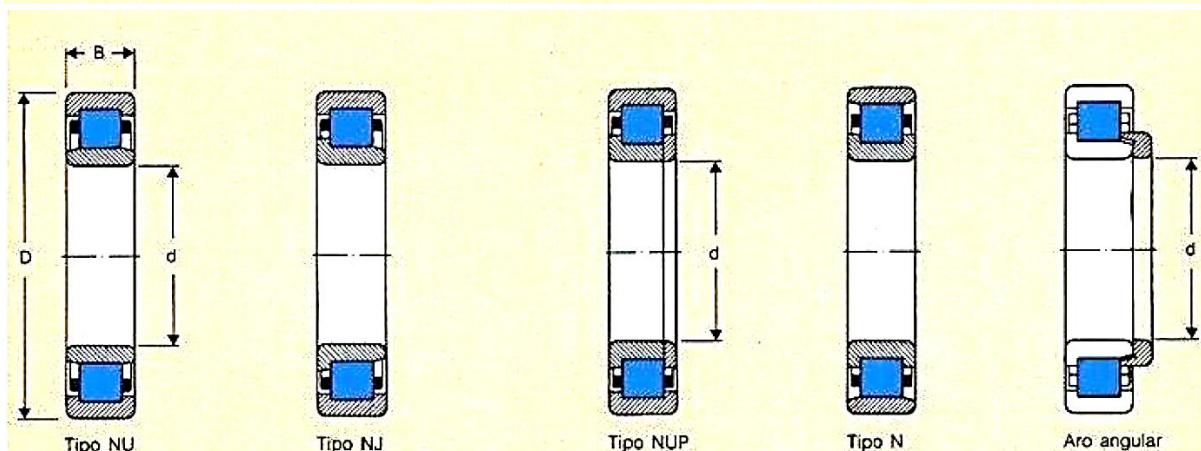
Dimensiones principales pareja			Capacidad de carga pareja		Límite de velocidad pareja		Masa pareja	Designación
d	D	2B	Dinámica C	Estática Co	Lubricación grasa	Lubricación aceite	kg	Un rodamiento ¹⁾
mm			N		r/min			
17	40	24	16 300	9 500	10 000	15 000	0,14	7203 BG
20	47	28	21 600	12 900	9 000	13 000	0,22	7204 BG
	52	30	28 100	17 000	8 500	12 000	0,30	7304 BG
25	52	30	24 200	15 300	8 000	11 000	0,26	7205 BG
	62	34	39 700	25 500	7 500	10 000	0,50	7305 BG
30	62	32	33 200	22 000	7 000	9 500	0,42	7206 BG
	72	38	50 700	34 000	6 300	8 500	0,74	7306 BG
35	72	34	44 200	30 000	6 000	8 000	0,60	7207 BG
	80	42	59 200	41 500	5 600	7 500	1,00	7307 BG
40	80	36	52 000	37 500	5 300	7 000	0,78	7208 BG
	90	46	72 800	51 000	5 000	6 700	1,34	7308 BG
45	85	38	58 500	42 500	5 000	6 700	0,88	7209 BG
	100	50	95 600	68 000	4 500	6 000	1,80	7309 BG
50	90	40	60 500	45 500	4 500	6 000	0,98	7210 BG
	110	54	111 000	81 500	4 000	5 300	2,30	7310 BG
55	100	42	76 100	57 000	4 300	5 600	1,30	7211 BG
	120	58	127 000	96 500	3 600	4 800	2,90	7311 BG
50	90	40	60 500	45 500	4 500	6 000	0,98	7210 BG
	110	54	111 000	81 500	4 000	5 300	2,30	7310 BG
55	100	42	76 100	57 000	4 300	5 600	1,30	7211 BG
	120	58	127 000	96 500	3 600	4 800	2,90	7311 BG
60	110	44	90 400	71 000	3 800	5 000	1,68	7212 BG
	130	62	146 000	112 000	3 400	4 500	2,70	7312 BG
65	120	46	104 000	83 000	3 400	4 500	2,10	7213 BG
	140	66	165 000	127 000	3 200	4 300	4,50	7313 BG
70	125	48	112 000	91 500	3 200	4 300	2,30	7214 BG
	150	70	186 000	146 000	2 800	3 800	5,50	7314 BG
75	130	50	117 000	98 000	3 200	4 300	2,60	7215 BG
	160	74	203 000	163 000	2 600	3 600	6,60	7315 BG
80	140	52	130 000	110 000	2 800	3 800	3,10	7216 BG
	170	78	221 000	183 000	2 400	3 400	7,80	7316 BG

¹⁾ Al pedir indíquese siempre el número de rodamientos individuales (no el número de pares de rodamiento)

Rodamientos de rodillos cilíndricos

SKF

d 15-30 mm

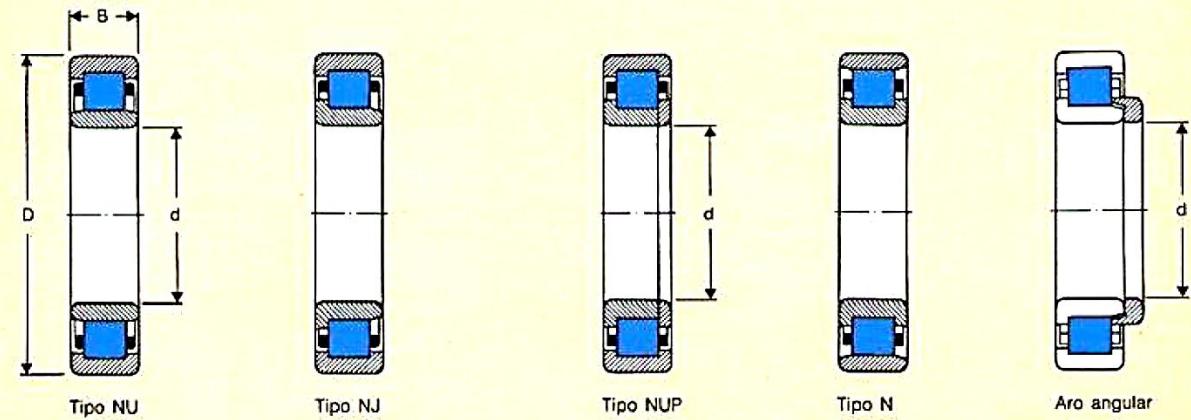


Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masas		Designaciones Tipo				
d	D	B	Dinám.	Estát.	Lubrific.	Lubrific.	Rodamiento	Aro angular	NU	NJ	NUP	N	Aro angular
mm			C	C ₀	grasa	aceite							
15	35	11	8 970	4 250	19 000	24 000	0,047	—	NU 202	NJ 202	—	—	—
	35	11	12 500	6 400	18 000	22 000	0,050	—	NU 202 EC	NJ 202 EC	—	—	—
17	40	12	10 800	5 200	17 000	20 000	0,067	—	NU 203	NJ 203	—	—	—
	40	12	17 200	9 150	16 000	19 000	0,070	—	NU 203 EC	NJ 203 EC	—	—	—
	40	16	15 400	8 150	16 000	19 000	0,089	—	NU 2203	NJ 2203	NUP 2203	—	—
	40	16	23 800	13 700	16 000	19 000	0,095	—	NU 2203 EC	NJ 2203 EC	NUP 2203 EC	—	—
	47	14	15 700	7 800	14 000	17 000	0,12	—	NU 303	—	—	N 303	—
	47	14	24 600	13 200	12 000	15 000	0,12	—	NU 303 EC	—	—	N 303 EC	—
20	47	14	14 700	7 350	15 000	18 000	0,11	—	NU 204	NJ 204	NUP 204	N 204	—
	47	14	25 100	13 700	13 000	16 000	0,11	—	NU 204 EC	NJ 204 EC	NUP 204 EC	N 204 EC	—
	47	18	20 100	10 800	13 000	16 000	0,14	—	NU 2204	NJ 2204	NUP 2204	—	—
	47	18	29 700	17 300	13 000	16 000	0,15	—	NU 2204 EC	NJ 2204 EC	NUP 2204 EC	—	—
	52	15	20 500	10 400	12 000	15 000	0,15	0,019	NU 304	NJ 304	NUP 304	N 304	HJ 304
	52	15	30 800	17 000	11 000	14 000	0,16	0,017	NU 304 EC	NJ 304 EC	NUP 304 EC	N 304 EC	HJ 304 EC
	52	21	29 700	16 600	11 000	14 000	0,21	—	—	NJ 2304	—	—	—
	52	21	41 300	24 500	11 000	14 000	0,22	—	—	NJ 2304 EC	—	—	—
25	52	15	16 800	8 800	12 000	15 000	0,13	—	NU 205	NJ 205	NUP 205	N 205	—
	52	15	28 600	16 300	11 000	14 000	0,14	—	NU 205 EC	NJ 205 EC	NUP 205 EC	N 205 EC	—
	52	18	22 900	12 900	11 000	14 000	0,16	0,017	NU 2205	NJ 2205	NUP 2205	—	HJ 2205
	52	18	34 100	20 400	11 000	14 000	0,17	0,014	NU 2205 EC	NJ 2205 EC	NUP 2205 EC	—	HJ 2205 EC
	62	17	28 600	15 000	9 500	12 000	0,24	0,027	NU 305	NJ 305	NUP 305	N 305	HJ 305
	62	17	40 200	23 200	9 000	11 000	0,25	0,023	NU 305 EC	NJ 305 EC	NUP 305 EC	N 305 EC	HJ 305 EC
	62	24	41 800	24 500	9 000	11 000	0,34	0,029	NU 2305	NJ 2305	NUP 2305	—	HJ 2305
	62	24	56 100	34 500	9 000	11 000	0,35	0,025	NU 2305 EC	NJ 2305 EC	NUP 2305 EC	—	HJ 2305 EC
30	55	13	17 900	9 800	12 000	15 000	0,12	—	NU 1006	—	—	—	—
	62	16	22 400	12 000	10 000	13 000	0,20	0,028	NU 206	NJ 206	NUP 206	N 206	HJ 206
	62	16	38 000	22 000	9 500	12 000	0,21	0,025	NU 206 EC	NJ 206 EC	NUP 206 EC	N 206 EC	HJ 206 EC
	62	20	31 900	19 000	9 500	12 000	0,26	0,026	NU 2206	NJ 2206	NUP 2206	—	HJ 2206
	62	20	48 400	30 000	9 500	12 000	0,27	0,028	NU 2206 EC	NJ 2206 EC	NUP 2206 EC	—	HJ 2206 EC
	72	19	36 900	20 000	8 500	10 000	0,36	0,044	NU 306	NJ 306	NUP 306	N 306	HJ 306
	72	19	51 200	30 000	8 000	9 500	0,37	0,040	NU 306 EC	NJ 306 EC	NUP 306 EC	N 306 EC	HJ 306 EC
	72	27	50 100	30 000	8 000	9 500	0,50	—	NU 2306	NJ 2306	NUP 2306	—	—
	72	27	73 700	46 500	8 000	9 500	0,52	—	NU 2306 EC	NJ 2306 EC	NUP 2306 EC	—	—
	90	23	60 500	34 000	7 500	9 000	0,75	0,081	NU 406	NJ 406	—	—	HJ 406

Rodamientos de rodillos cilíndricos

SKF

d 35-45 mm

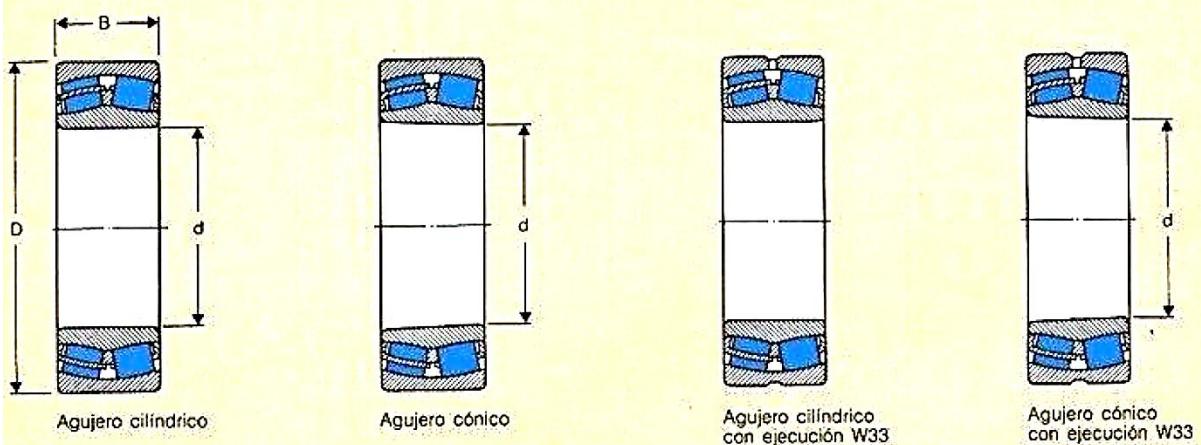


Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masas		Designaciones Tipo				
d	D	B	Dinám. C	Estat. C ₀	Lubr. grasa	Lubr. aceite	Roda-miento	Aro angular	NU	NJ	NUP	N	Aro angular
mm			N		r/min		kg						
35	62	14	21 600	12 200	10 000	13 000	0,18	—	NU 1007	—	—	—	—
	72	17	31 900	17 600	9 000	11 000	0,29	0,034	NU 207	NJ 207	NUP 207	N 207	HJ 207
	72	17	48 400	28 500	8 500	10 000	0,31	0,033	NU 207 EC	NJ 207 EC	NUP 207 EC	N 207 EC	HJ 207 EC
	72	23	47 300	29 000	8 500	10 000	0,40	0,035	NU 2207	NJ 2207	NUP 2207	—	HJ 2207
	72	23	59 400	38 000	8 500	10 000	0,41	0,036	NU 2207 EC	NJ 2207 EC	NUP 2207 EC	—	HJ 2207 EC
	80	21	44 600	25 000	8 000	9 500	0,48	0,061	NU 307	NJ 307	NUP 307	N 307	HJ 307
	80	21	64 400	39 000	7 000	8 500	0,49	0,058	NU 307 EC	NJ 307 EC	NUP 307 EC	N 307 EC	HJ 307 EC
	80	31	58 300	35 500	7 000	8 500	0,70	—	NU 2307	NJ 2307	NUP 2307	—	—
	80	31	91 300	61 000	7 000	8 500	0,73	—	NU 2307 EC	NJ 2307 EC	NUP 2307 EC	—	—
	100	25	76 500	44 000	6 700	8 000	1,00	0,13	NU 407	NJ 407	NUP 407	—	HJ 407
40	68	15	25 100	14 600	9 500	12 000	0,22	—	NU 1008	—	—	—	—
	80	18	41 800	24 000	8 500	10 000	0,37	0,048	NU 208	NJ 208	NUP 208	N 208	HJ 208
	80	18	53 900	31 500	7 500	9 000	0,38	0,047	NU 208 EC	NJ 208 EC	NUP 208 EC	N 208 EC	HJ 208 EC
	80	23	56 100	35 500	7 500	9 000	0,49	0,050	NU 2208	NJ 2208	NUP 2208	—	HJ 2208
	80	23	70 400	45 000	7 500	9 000	0,50	0,048	NU 2208 EC	NJ 2208 EC	NUP 2208 EC	—	HJ 2208 EC
	90	23	56 100	32 500	6 700	8 000	0,66	0,091	NU 308	NJ 308	NUP 308	N 308	HJ 308
	90	23	80 900	49 000	6 300	7 500	0,66	0,084	NU 308 EC	NJ 308 EC	NUP 308 EC	N 308 EC	HJ 308 EC
	90	33	80 900	51 000	6 300	7 500	0,96	0,10	NU 2308	NJ 2308	NUP 2308	—	HJ 2308
	90	33	112 000	75 000	6 300	7 500	0,96	0,088	NU 2308 EC	NJ 2308 EC	NUP 2308 EC	—	HJ 2308 EC
	110	27	96 800	57 000	6 000	7 000	1,30	0,14	NU 408	NJ 408	NUP 408	—	HJ 408
45	75	16	31 400	19 600	9 000	11 000	0,29	—	NU 1009	—	—	—	—
	85	19	44 000	25 500	7 500	9 000	0,43	0,054	NU 209	NJ 209	NUP 209	N 209	HJ 209
	85	19	60 500	37 500	6 700	8 000	0,44	0,052	NU 209 EC	NJ 209 EC	NUP 209 EC	N 209 EC	HJ 209 EC
	85	23	59 400	38 000	7 000	8 500	0,54	—	NU 2209	NJ 2209	NUP 2209	—	—
	85	23	73 700	48 000	6 700	8 000	0,54	—	NU 2209 EC	NJ 2209 EC	NUP 2209 EC	—	—
	100	25	72 100	41 500	6 300	7 500	0,87	0,11	NU 309	NJ 309	NUP 309	N 309	HJ 309
	100	25	99 000	61 000	5 600	6 700	0,89	0,11	NU 309 EC	NJ 309 EC	NUP 309 EC	N 309 EC	HJ 309 EC
	100	36	96 800	61 000	5 600	6 700	1,25	0,12	NU 2309	NJ 2309	NUP 2309	—	HJ 2309
	100	36	138 000	95 000	5 600	6 700	1,30	0,11	NU 2309 EC	NJ 2309 EC	NUP 2309 EC	—	HJ 2309 EC
	120	29	106 000	63 000	5 600	6 700	1,65	0,18	NU 409	NJ 409	NUP 409	—	HJ 409

Rodamientos de rodillos a rótula

SKF

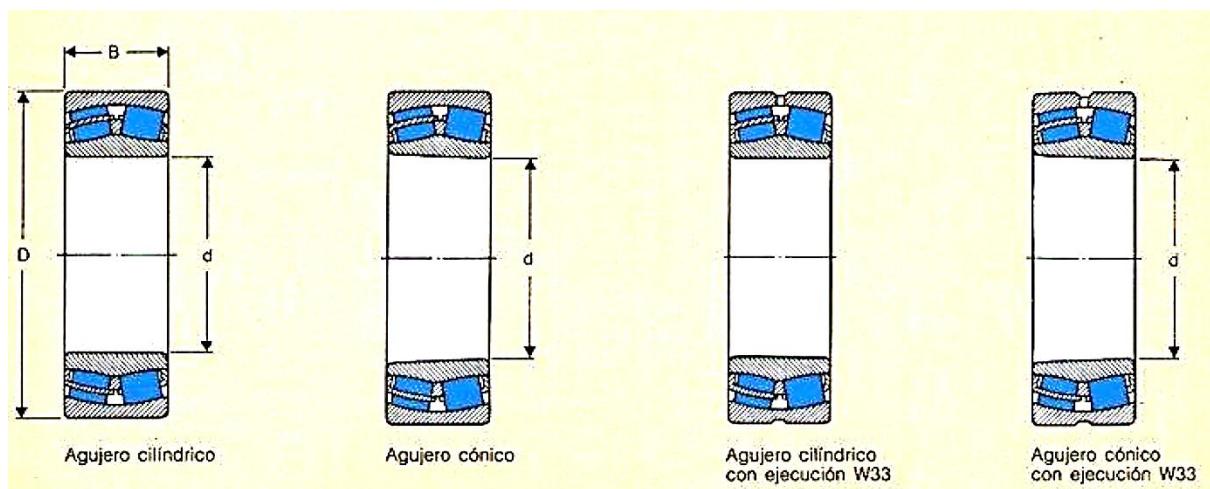
d 20-75 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designaciones Rodamientos con	
d mm	D mm	B mm	Dinámica C N	Estática C ₀	Lubricación grasa r/min	Lubricación aceite	kg	agujero cilíndrico	agujero cónico
20	52	15	30 500	18 000	8 500	11 000	0,16	21304 CC	—
25	52	18	35 700	21 600	8 500	11 000	0,18	22205 CC	—
	62	17	41 400	24 000	6 700	8 500	0,25	21305 CC	—
30	62	20	48 900	30 000	7 500	9 500	0,28	22206 CC	—
	72	19	55 200	35 500	6 000	7 500	0,38	21306 CC	—
35	72	23	63 300	40 500	6 300	8 000	0,43	22207 CC	22207 CCK
	80	21	65 600	41 500	5 300	6 700	0,51	21307 CC	—
40	80	23	73 600	47 500	6 000	7 500	0,52	22208 CC	22208 CCK
	90	23	82 800	55 000	4 500	5 600	0,71	21308 CC	21308 CCK
	90	33	113 000	73 500	4 500	5 600	1,00	22308 CC	22308 CCK
45	85	23	77 100	51 000	5 300	6 700	0,56	22209 CC	22209 CCK
	100	25	101 000	65 500	4 300	5 300	0,95	21309 CC	21309 CCK
	100	36	138 000	95 000	3 800	4 800	1,35	22309 CC	22309 CCK
50	90	23	79 900	54 000	5 000	6 300	0,60	22210 CC	22210 CCK
	110	27	120 000	81 500	3 800	4 800	1,20	21310 CC	21310 CCK
	110	40	176 000	120 000	3 400	4 300	1,85	22310 CC	22310 CCK
55	100	25	99 500	67 000	4 500	5 600	0,82	22211 CC	22211 CCK
	120	29	138 000	93 000	3 400	4 300	1,60	21311 CC	21311 CCK
	120	43	199 000	137 000	3 200	4 000	2,35	22311 CC	22311 CCK
60	110	28	122 000	83 000	4 000	5 000	1,10	22212 CC	22212 CCK
	130	31	161 000	114 000	3 000	3 800	1,95	21312 CC	21312 CCK
	130	46	235 000	166 000	3 000	3 800	2,95	22312 CC	22312 CCK
65	120	31	144 000	100 000	3 800	4 800	1,45	22213 CC	22213 CCK
	140	33	184 000	134 000	2 800	3 600	2,45	21313 CC	21313 CCK
	140	48	253 000	180 000	2 600	3 400	3,55	22313 CC	22313 CCK
70	125	31	148 000	104 000	3 600	4 500	1,55	22214 CC	22214 CCK
	150	35	207 000	150 000	2 600	3 400	3,00	21314 CC	21314 CCK
	150	51	311 000	228 000	2 400	3 200	4,30	22314 CC/W33	22314 CCK/W33
75	130	31	154 000	110 000	3 400	4 300	1,65	22215 CC	22215 CCK
	160	37	235 000	170 000	2 400	3 200	3,55	21315 CC	21315 CCK
	160	55	351 000	255 000	2 200	3 000	5,25	22315 CC/W33	22315 CCK/W33

Rodamientos de rodillos a rótula

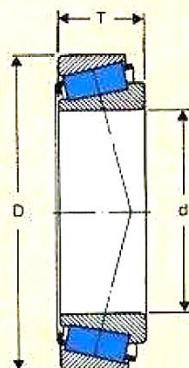
d 80 – 120 mm



Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designaciones Rodamientos con	
d mm	D mm	B mm	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite	kg	agujero cilíndrico	agujero cónico
80	140	33	176 000	127 000	3 200	4 000	2,05	22216 CC	22216 CCK
	170	39	258 000	190 000	2 200	3 000	4,20	21316 CC	21316 CCK
	170	58	374 000	275 000	2 000	2 800	6,20	22316 CC/W33	22316 CCK/W33
85	150	36	202 000	146 000	3 000	3 800	2,55	22217 CC/W33	22217 CCK/W33
	180	41	293 000	216 000	2 000	2 800	5,00	21317 CC	21317 CCK
	180	60	420 000	310 000	1 900	2 600	7,25	22317 CC/W33	22317 CCK/W33
90	160	40	244 000	183 000	2 600	3 400	3,25	22218 CC/W33	22218 CCK/W33
	160	52,4	311 000	250 000	1 900	2 600	4,60	23218 CC	23218 CCK
	190	43	322 000	240 000	1 900	2 600	5,80	21318 CC	21318 CCK
	190	64	477 000	365 000	1 800	2 400	8,60	22318 CC/W33	22318 CCK/W33
95	170	43	282 000	212 000	2 400	3 200	4,00	22219 CC/W33	22219 CCK/W33
	200	45	351 000	270 000	1 800	2 400	7,15	21319 CC	21319 CCK
	200	67	518 000	400 000	1 800	2 400	10,0	22319 CC/W33	22319 CCK/W33
100	165	52	322 000	270 000	2 000	2 800	4,40	23120 CC	23120 CCK
	180	46	311 000	236 000	2 200	3 000	4,85	22220 CC/W33	22220 CCK/W33
	180	60,3	414 000	340 000	1 700	2 200	6,70	23220 CC/W33	23220 CCK/W33
	215	47	385 000	300 000	1 700	2 200	8,80	21320 CC	21320 CCK
	215	73	610 000	475 000	1 700	2 200	13,0	22320 CC/W33	22320 CCK/W33
110	170	45	271 000	240 000	2 200	3 000	3,75	23022 CC	—
	180	56	374 000	320 000	1 900	2 600	5,55	23122 CC/W33	23122 CCK/W33
	180	69	460 000	415 000	1 400	1 900	6,85	24122 CC/W33	24122 CCK30/W33
200	53	408 000	320 000	2 000	2 800	7,00	22222 CC/W33	22222 CCK/W33	
	69,8	523 000	440 000	1 600	2 000	9,70	23222 CC/W33	23222 CCK/W33	
	50	460 000	355 000	1 600	2 000	12,0	21322 CC	21322 CCK	
	80	725 000	570 000	1 600	2 000	18,0	22322 CC/W33	22322 CCK/W33	
120	180	46	299 000	265 000	2 000	2 800	4,20	23024 CC/W33	23024 CCK/W33
	180	60	374 000	360 000	1 600	2 000	5,40	24024 CC/W33	24024 CCK30/W33
	200	62	437 000	380 000	1 800	2 400	7,80	23124 CC/W33	23124 CCK/W33
	200	80	575 000	530 000	1 200	1 600	10,0	24124 CC/W33	24124 CCK30/W33
215	58	466 000	375 000	1 900	2 600	8,70	22224 CC/W33	22224 CCK/W33	
	76	610 000	520 000	1 500	1 900	12,0	23224 CC/W33	23224 CCK/W33	
	86	845 000	670 000	1 400	1 800	22,0	22324 CC/W33	22324 CCK/W33	

**Rodamientos de una hilera
de rodillos cónicos**
d 15-32 mm

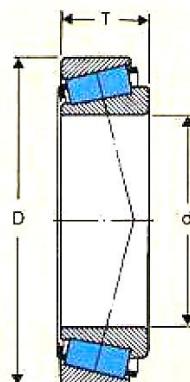
SKF



Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designación	Serie de dimensiones según ISO 355
d	D	T	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite	r/min	kg	
mm			N						mm
15	42	14,25	21 200	12 700	9 000	13 000	0,095	30302	2FB
17	40	13,25	17 900	11 000	9 000	13 000	0,075	30203	2DB
	47	15,25	26 000	16 000	8 500	12 000	0,13	30303	2FB
	47	20,25	33 000	21 200	8 000	11 000	0,17	32303	2FD
20	42	15	22 900	15 600	8 500	12 000	0,097	32004 X	3CC
	47	15,25	26 000	16 600	8 000	11 000	0,12	30204	2DB
	52	16,25	31 900	20 000	8 000	11 000	0,17	30304	2FB
	52	22,25	41 300	28 000	7 500	10 000	0,23	32304	2FD
22	44	15	23 800	16 600	8 000	11 000	0,10	320/22 X	3CC
	47	17	31 900	22 000	8 000	11 000	0,14	T2CC 022	2CC
25	47	15	25 500	18 300	8 000	11 000	0,11	32005 X	4CC
	52	16,25	29 200	19 300	7 500	10 000	0,15	30205	3CC
	52	19,25	34 100	25 000	7 000	9 500	0,19	32205 B	5CD
	52	22	44 000	32 500	6 700	9 000	0,23	33205	2DE
	62	18,25	41 800	26 500	6 700	9 000	0,26	30305	2FB
	62	18,25	35 800	23 200	5 600	7 500	0,26	31305	7FB
	62	25,25	56 100	39 000	6 000	8 000	0,36	32305	2FD
28	52	16	29 700	21 600	7 000	9 500	0,15	320/28 X	4CC
	58	20,25	39 600	28 500	6 300	8 500	0,25	322/28 B	5DD
30	55	17	33 600	24 500	6 700	9 000	0,17	32006 X	4CC
	62	17,25	38 000	25 500	6 300	8 500	0,23	30206	3DB
	62	21,25	47 300	33 500	6 300	8 500	0,28	32206	3DC
	62	21,25	45 700	33 500	6 000	8 000	0,30	32206 B	5DC
	62	25	60 500	45 500	5 600	7 500	0,37	33206	2DE
	72	20,75	52 800	34 500	5 600	7 500	0,39	30306	2FB
	72	20,75	44 600	29 000	5 000	6 700	0,39	31306	7FB
	72	28,75	72 100	52 000	5 300	7 000	0,55	32306	2FD
32	58	17	34 700	26 000	6 300	8 500	0,19	320/32 X	4CC

**Rodamientos de una hilera
de rodillos cónicos
d 35-45 mm**

SKF



Dimensiones principales			Capacidad de carga		Límite de velocidad		Masa	Designación	Serie de dimensiones según ISO 355
d	D	T	Dinámica C	Estática C ₀	Lubricación grasa	Lubricación aceite	kg		
mm			N		r/min				
35	62	18	40 200	30 500	6 000	8 000	0,22	32007 X	4CC
	72	18,25	48 400	32 500	5 300	7 000	0,32	30207	3DB
	72	24,25	61 600	45 000	5 300	7 000	0,43	32207	3DC
	72	24,25	57 200	42 500	5 300	7 000	0,44	32207 B	5DC
	72	28	79 200	62 000	4 800	6 300	0,56	33207	2DE
80	22,75	68 200	45 000	5 000	6 700	0,52	30307	2FB	
	22,75	57 200	39 000	4 500	6 000	0,52	31307	7FB	
	32,75	89 700	65 500	4 800	6 300	0,73	32307	2FE	
	32,75	88 000	67 000	4 500	6 000	0,80	32307 B	5FE	
40	68	19	49 500	40 000	5 300	7 000	0,27	32008 X	3CD
	75	26	74 800	58 500	5 000	6 700	0,51	33108	2CE
	80	19,75	58 300	40 000	4 800	6 300	0,42	30208	3DB
	80	24,75	70 400	50 000	4 800	6 300	0,53	32208	3DC
	80	32	96 800	78 000	4 300	5 600	0,77	33208	2DE
85	33	114 000	90 000	4 500	6 000	0,90	T2EE 040	2EE	
	90	25,25	80 900	56 000	4 500	6 000	0,72	30308	2FB
	90	25,25	69 300	46 500	4 000	5 300	0,72	31308	7FB
	90	35,25	110 000	83 000	4 000	5 300	1,00	32308	2FD
45	75	20	55 000	44 000	4 800	6 300	0,34	32009 X	3CC
	80	26	79 200	64 000	4 500	6 000	0,56	33109	3CE
	85	20,75	62 700	44 000	4 500	6 000	0,48	30209	3DB
	85	24,75	74 800	56 000	4 500	6 000	0,58	32209	3DC
	85	32	101 000	81 500	4 000	5 300	0,82	33209	3DE
95	29	84 200	63 000	3 600	4 800	0,92	T7FC 045	7FC	
	95	36	140 000	110 000	4 000	5 300	1,20	T2ED 045	2ED
100	27,25	101 000	72 000	4 000	5 300	0,97	30309	2FB	
	27,25	85 800	60 000	3 400	4 500	0,95	31309	7FB	
	38,25	132 000	102 000	3 600	4 800	1,35	32309	2FD	
	38,25	128 000	102 000	3 600	4 800	1,45	32309 B	5FD	