

Rolamentos de Rolos Cilíndricos



Tabela 6

Fatores de conversão para o fator de carga mínima k_r de rolamento de uma carreira de rolos cilíndricos

Rolamento com gaiola padrão	gaiola padrão alternativa	
	P, PH, J, M, MR	PA, PHA, MA, ML
P, PH, J, M, MR	1	1,5
PA, PHA, MA, ML	0,67	1

Tabela 7

Fatores de cálculo para rolamentos de rolos cilíndricos

Séries de dimensões de rolamento	Valor limite e	Fator de carga axial Y
10, 18, 2, 3, 4	0,2	0,6
22, 23, 28, 29, 30	0,3	0,4

Cargas

	Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos	Rolamentos de rolos cilíndricos de alta capacidade
<p>Carga mínima</p> <p>Para obter mais informações (→ página 86)</p>	$F_{rm} = k_r \left(6 + \frac{4 n}{n_r} \right) \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$ <p>O peso dos componentes suportados pelo rolamento, juntamente com as forças externas, costuma exceder a carga mínima necessária. Caso não exceda, o rolamento precisa ser submetido a uma carga radial adicional.</p>	
<p>Carga dinâmica equivalente do rolamento</p> <p>Para obter mais informações (→ página 85)</p>	<p>Rolamentos livres $P = F_r$</p> <p>Rolamentos fixos</p> <p>$F_a/F_r \leq e$ → $P = F_r$</p> <p>$F_a/F_r > e$ → $P = 0,92 F_r + Y F_a$</p> <p>F_a não deve exceder $0,5 F_r$.</p>	<p>$F_a/F_r \leq 0,3$ → $P = F_r$</p> <p>$F_a/F_r > 0,3$ → $P = 0,92 F_r + 0,4 F_a$</p> <p>F_a não deve exceder $0,5 F_r$.</p>
<p>Carga estática equivalente do rolamento</p> <p>Para obter mais informações (→ página 88)</p>	$P_0 = F_r$	

Rolamentos de rolos cilíndricos de uma carreira com número máximo de rolos	Rolamentos de rolos cilíndricos de duas carreiras com número máximo de rolos	Símbolos
$F_a/F_r \leq e$ $\rightarrow P = F_r$ $F_a/F_r > e$ $\rightarrow P = 0,92 F_r + Y F_a$ <p>F_a não deve exceder $0,5 F_r$.</p>	$F_a/F_r \leq 0,15$ $\rightarrow P = F_r$ $F_a/F_r > 0,15$ $\rightarrow P = 0,92 F_r + 0,4 F_a$ <p>F_a não deve exceder $0,25 F_r$.</p>	d_m = diâmetro médio do rolamento [mm] $= 0,5 (d + D)$ e = valor limite (\rightarrow tabela 7, página 593) F_a = carga axial [kN] F_r = carga radial [kN] F_{rm} = carga radial mínima [kN] k_r = fator de carga mínima (\rightarrow tabelas de produtos e tabela 6, página 593) n = velocidade de rotação [r/min] n_r = velocidade de referência [r/min] (\rightarrow tabelas de produtos) Para rolamentos com número máximo de rolos de carreira dupla com as vedações removidas e lubrificação com óleo: utilize 1,3 vezes a velocidade limite P = carga dinâmica equivalente do rolamento [kN] P_0 = carga estática equivalente do rolamento [kN] Y = fator de carga axial (\rightarrow tabela 7, página 593)

Sistema de designação

		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	/
Prefixos					
E2.	Rolamento SKF Energy Efficient				
L	Anel interno ou externo separado de um rolamento separável				
R	Anel interno ou externo com conjunto de rolos e gaiola de um rolamento separável				
Designação básica					
Listada no diagrama 2 (→ página 43)					
HJ	Anel de encosto				
Sufixos					
Grupo 1: Projeto interno					
EC	Projeto interno otimizado que contém rolos maiores e/ou em maior quantidade e com contato modificado entre o flange e a extremidade do rolo				
CV	Design interno modificado, número máximo de rolos				
Grupo 2: Projeto externo (vedações, ranhura para anel de retenção etc.)					
ADA	Canais modificados para anéis de retenção no anel externo; anel interno em duas peças mantido unido por um anel de retenção (para rolamentos da série NNF 50)				
ADB	ADA + projeto interno modificado				
DA	Canais modificados para anéis de retenção no anel externo; anel interno em duas peças mantido unido por um anel de retenção (para rolamentos da série 3194..)				
K	Furo cônico; conicidade de 1:12				
N	Ranhura para anel de retenção no anel externo				
NR	Ranhura do anel de retenção no anel externo com o anel de retenção apropriado				
N1	Uma ranhura (entalhe) de fixação em uma das faces laterais do anel externo				
N2	Dois ranhuras (entalhes) de fixação em uma face lateral do anel externo, 180° de distância				
-2LS	Vedação de contato, PUR, em ambos os lados				
Grupo 3: Projeto da gaiola					
J	Gaiola em aço estampado, centrada nos rolos				
JA	Gaiola em aço laminado, centrada no anel externo				
JB	Gaiola em aço laminado, centrada no anel interno				
M	Gaiola em latão usinado, rebitada, centrada nos rolos				
MA	Gaiola em latão usinado, rebitada, centrada no anel externo				
MB	Gaiola em latão usinado, rebitada, centrada no anel interno				
MH	Gaiola em latão usinado, do tipo janela, centrada no anel interno				
ML	Gaiola em latão usinado, do tipo janela, centrada no anel interno ou externo, conforme o projeto do rolamento				
MP	Gaiola em latão usinado, do tipo janela, centrada no anel interno ou externo, conforme o tamanho do rolamento				
MR	Gaiola em latão usinado, do tipo janela, centrada nos rolos				
P	Gaiola PA66 reforçada com fibra de vidro, centrada nos rolos				
PA	Gaiola PA66 reforçada com fibra de vidro, centrada no anel externo				
PH	Gaiola PEEK reforçada com fibra de vidro, centrada nos rolos				
PHA	Gaiola PEEK reforçada com fibra de vidro, centrada no anel externo				
V	Com número máximo de rolos (sem gaiola)				
VH	Com número máximo de rolos (sem gaiola), autorretenção				

Grupo 4					
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6

Grupo 4.6: Outras variações

- PEX** Rolamento SKF Explorer, usado somente quando houver rolamentos SKF Explorer convencionais do mesmo tamanho disponíveis
- VA301** Rolamento destinado a motores de tração para veículos ferroviários
- VA305** VA301 + rotinas de inspeção especiais
- VA350** Rolamento para caixas do mancal do eixo ferroviário
- VA380** Rolamento para caixas de mancal de eixo ferroviário, de acordo com EN 12080, classe 1
- VA3091** VA301 e as superfícies externas do anel externo são revestidas com óxido de alumínio
- VCO25** Rolamento com pistas especialmente resistentes ao desgaste, para aplicações em ambientes altamente contaminados
- VQ015** Anel interno com pista abaulada para desalinhamento maior permitido

Grupo 4.5: Lubrificação

Grupo 4.4: Estabilização

- S1** Anéis do rolamento estabilizados para o calor a temperaturas operacionais menores ou iguais a 200 °C
- S2** Anéis do rolamento estabilizados para o calor a temperaturas operacionais menores ou iguais a 250 °C

Grupo 4.3: Conjuntos de rolamentos, rolamentos pareados

- DR** Dois rolamentos pareados com um conjunto
- TR** Três rolamentos pareados com um conjunto
- QR** Quatro rolamentos pareados com um conjunto

Grupo 4.2: Precisão, folga, pré-carga, giro silencioso

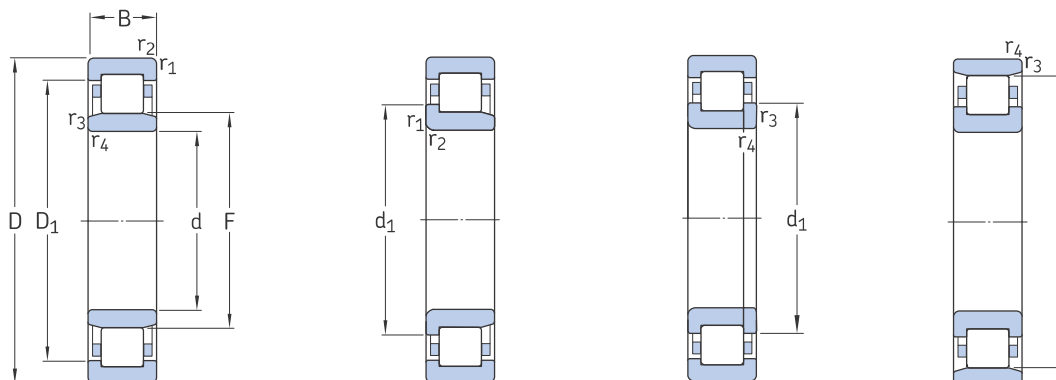
- CN** Folga interna radial normal; usada somente junto com uma letra adicional que identifica uma faixa de folga reduzida ou deslocada
 - H** Faixa de folga reduzida correspondente à metade superior da faixa de folgas real
 - L** Faixa de folgas reduzida correspondente à metade inferior da faixa de folgas real
 - M** Faixa de folgas reduzida correspondente à metade intermediária da faixa de folgas real
- As letras indicadas acima também são utilizadas em conjunto com as classes de folga C2, C3, C4 e C5, como C2H.
- C2** Folga interna radial menor que Normal
 - C3** Folga interna radial maior do que normal
 - C4** Folga interna radial maior do que C3
 - C5** Folga interna radial maior que C4

Grupo 4.1: Materiais, tratamento térmico

- HA1** Anéis interno e externo cementados
- HA3** Anel interno cimentado
- HB1** Anéis interno e externo com tratamento térmico bainítico
- HN1** Anéis interno e externo com tratamento térmico especial de superfície
- L4B** Anéis de rolamento e rolos oxidados pretos
- L5B** Rolos oxidados pretos
- L7B** Anel interno e rolos oxidados pretos

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 15 a 25 mm



NU

NJ

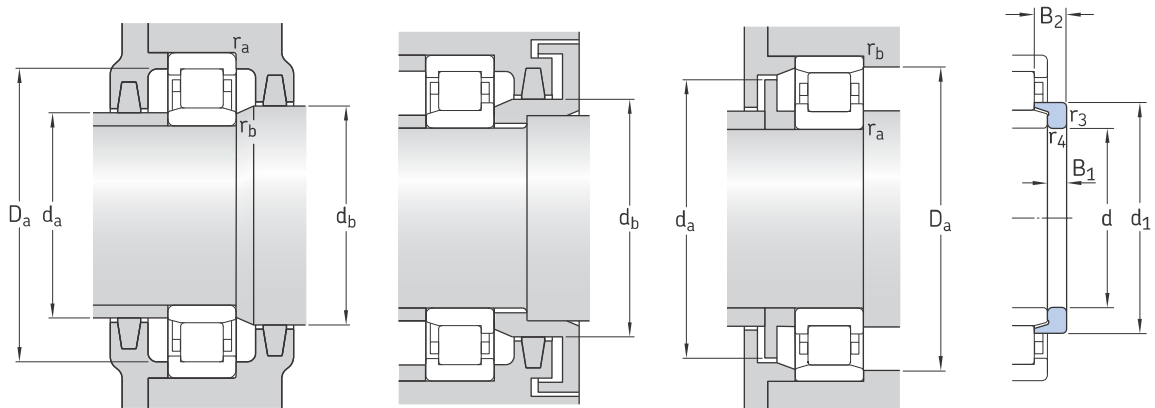
NUP

N

Dimensões principais	Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾			
	dinâmica C	estática C_0		Velocidade de referência	Velocidade-limite						
d	D	B									
mm			kN	kN	r/min	kg	–				
15	35	11	12,5	10,2	1,22	22 000	26 000	0,047	NU 202 ECP	PHA	
	35	11	12,5	10,2	1,22	22 000	26 000	0,048	NJ 202 ECP	PHA	
17	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,068	NU 203 ECP	PHA	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,07	NJ 203 ECP	PHA	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,072	NUP 203 ECP	PHA	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,066	N 203 ECP	PH	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,087	NU 2203 ECP	–	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,093	NJ 2203 ECP	–	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,097	NUP 2203 ECP	–	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	NU 303 ECP	–	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	NJ 303 ECP	–	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	N 303 ECP	–	
	20	47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	NU 204 ECP	ML,PHA
		47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	NJ 204 ECP	ML,PHA
47		14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,12	NUP 204 ECP	ML,PHA	
47		14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	N 204 ECP	–	
47		18	29,7	27,5	3,45	16 000	19 000	0,14	NU 2204 ECP	–	
47		18	29,7	27,5	3,45	16 000	19 000	0,14	NJ 2204 ECP	–	
52		15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* NU 304 ECP	–	
52		15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* NJ 304 ECP	–	
52		15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,16	* NUP 304 ECP	–	
52		15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* N 304 ECP	–	
52		21	47,5	38	4,8	15 000	18 000	0,21	* NU 2304 ECP	–	
52		21	47,5	38	4,8	15 000	18 000	0,22	* NJ 2304 ECP	–	
52	21	47,5	38	4,8	15 000	18 000	0,22	* NUP 2304 ECP	–		
25	47	12	14,2	13,2	1,4	18 000	18 000	0,083	NU 1005	–	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,13	NU 205 ECP	J, ML,PHA	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,14	NJ 205 ECP	J, ML,PHA	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,14	NUP 205 ECP	J, ML,PHA	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,13	N 205 ECP	–	

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



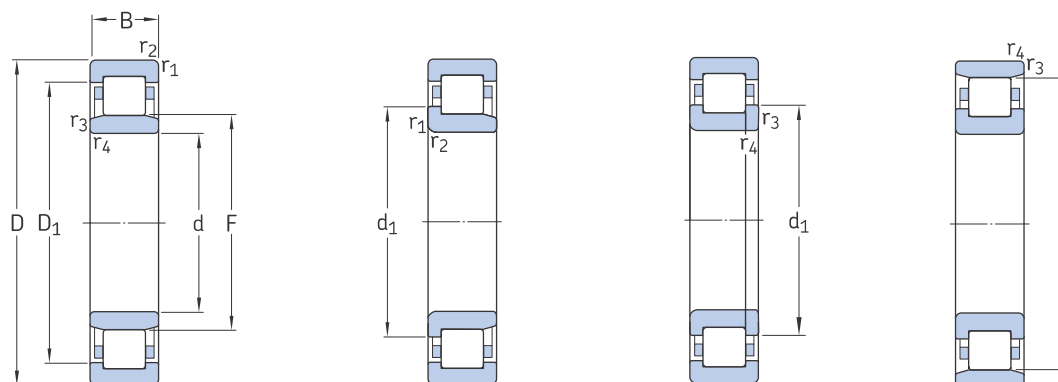
Anel de encosto

Dimensões								Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo	Anel de encosto			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} min.	r _{3,4} min.	s ¹⁾	d _a min.	d _a máx.	d _b , D _a min.	D _a máx.	r _a máx.	r _b máx.	k _r	Designação	Massa	Dimensões		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	B ₁	B ₂	
15	–	27,9	19,3	0,6	0,3	1	17,4	18,4	21	31,3	0,6	0,3	0,15	–				
	21,9	27,9	19,3	0,6	0,3	1	18,2	18,4	23	31,3	0,6	0,3	0,15	–				
17	–	32,4	22,1	0,6	0,3	1	19,9	21,1	24	36	0,6	0,3	0,15	–				
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	1	20,7	21,1	27	36	0,6	0,3	0,15	–				
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	–	20,7	–	27	36	0,6	0,3	0,15	–				
	25	–	35,1	0,6	0,3	1	20,7	33	37	37,1	0,6	0,3	0,12	–				
	–	32,4	22,1	0,6	0,3	1,5	19,9	21,1	24	36	0,6	0,3	0,2	–				
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	1,5	20,7	21,1	27	36	0,6	0,3	0,2	–				
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	–	20,7	–	27	36	0,6	0,3	0,2	–				
	–	37	24,2	1	0,6	1	21,1	23,1	26	41,7	1	0,6	0,15	–				
	27,7	37	24,2	1	0,6	1	22,1	23,1	29	41,7	1	0,6	0,15	–				
	27,7	–	40,2	1	0,6	1	22,1	38	42	42,7	1	0,6	0,12	–				
20	–	38,8	26,5	1	0,6	1	24	25,4	28	41,7	1	0,6	0,15	–				
	29,7	38,8	26,5	1	0,6	1	25	25,4	31	41,7	1	0,6	0,15	–				
	29,7	38,8	26,5	1	0,6	–	25	–	31	41,7	1	0,6	0,15	–				
	29,7	–	41,5	1	0,6	1	25	40	43	43,5	1	0,6	0,12	–				
	–	38,8	26,5	1	0,6	2	24	25,4	28	41,7	1	0,6	0,2	–				
	29,7	38,8	26,5	1	0,6	2	25	25,4	31	41,7	1	0,6	0,2	–				
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	0,9	24,1	26,2	29	45,4	1	0,6	0,15	HJ 304 EC	0,017	4	6,5	
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	0,9	26,1	26,2	33	45,4	1	0,6	0,15	HJ 304 EC	0,017	4	6,5	
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	–	26,1	–	33	45,4	1	0,6	0,15	–				
	31,2	–	45,5	1,1	0,6	0,9	26,1	44	47	48	1	0,6	0,12	–				
	–	42,4	27,5	1,1	0,6	1,9	24,1	26,2	29	45,4	1	0,6	0,25	–				
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	1,9	26,1	26,2	33	45,4	1	0,6	0,25	–				
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	–	26,1	–	33	45,4	1	0,6	0,25	–				
	25	–	38,8	30,5	0,6	0,3	2	27,1	29,5	32	43,1	0,6	0,3	0,1	–			
34,7		43,8	31,5	1	0,6	1,3	28,9	30,4	33	46,4	1	0,6	0,15	HJ 205 EC	0,015	3	6	
34,7		43,8	31,5	1	0,6	1,3	29,9	30,4	36	46,4	1	0,6	0,15	HJ 205 EC	0,015	3	6	
34,7		43,8	31,5	1	0,6	–	29,9	–	36	46,4	1	0,6	0,15	–				
34,7		–	46,5	1	0,6	1,3	29,9	45	48	48,5	1	0,6	0,12	–				

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 25 a 30 mm



NU

NJ

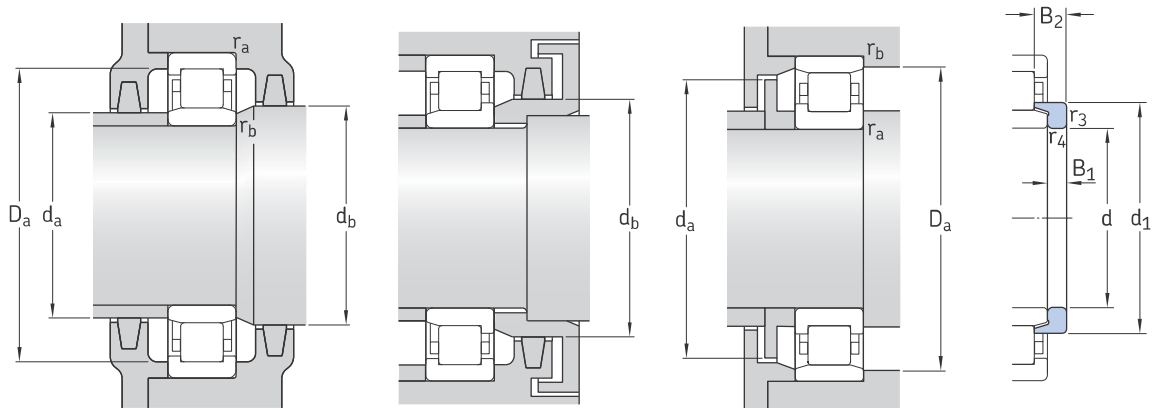
NUP

N

Dimensões principais	Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾			
	dinâmica C	estática C_0		Velocidade de referência	Velocidade-limite						
d	D	B									
mm			kN	kN	r/min	kg	–				
25 cont.	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,16	NU 2205 ECP	ML	
	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,17	NJ 2205 ECP	ML	
	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,17	NUP 2205 ECP	ML	
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,23	* NU 305 ECP	J, ML	
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,24	* NJ 305 ECP	J, ML	
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,25	* NUP 305 ECP	J, ML	
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,24	* N 305 ECP	–	
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,34	* NU 2305 ECP	J, ML	
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,35	* NJ 2305 ECP	J, ML	
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,36	* NUP 2305 ECP	J, ML	
	30	55	13	17,9	17,3	1,86	15 000	15 000	0,12	NU 1006	–
		62	16	44	36,5	4,5	13 000	14 000	0,2	* NU 206 ECP	J, ML, PH
62		16	44	36,5	4,5	13 000	14 000	0,21	* NJ 206 ECP	J, ML, PH	
62		16	44	36,5	4,5	13 000	14 000	0,21	* NUP 206 ECP	J, ML, PH	
62		16	44	36,5	4,5	13 000	14 000	0,2	* N 206 ECP	–	
62		20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,26	* NU 2206 ECP	J, ML, PH	
62		20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,26	* NJ 2206 ECP	J, ML, PH	
62		20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,27	* NUP 2206 ECP	J, ML, PH	
72		19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,36	* NU 306 ECP	J, M, ML	
72		19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,37	* NJ 306 ECP	J, M, ML	
72		19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,38	* NUP 306 ECP	J, M, ML	
72		19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,36	* N 306 ECP	–	
72		27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,53	* NU 2306 ECP	ML	
72		27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,54	* NJ 2306 ECP	ML	
72		27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,55	* NUP 2306 ECP	ML	
90		23	60,5	53	6,8	9 000	11 000	0,75	NU 406	MA	
90		23	60,5	53	6,8	9 000	11 000	0,79	NJ 406	MA	

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



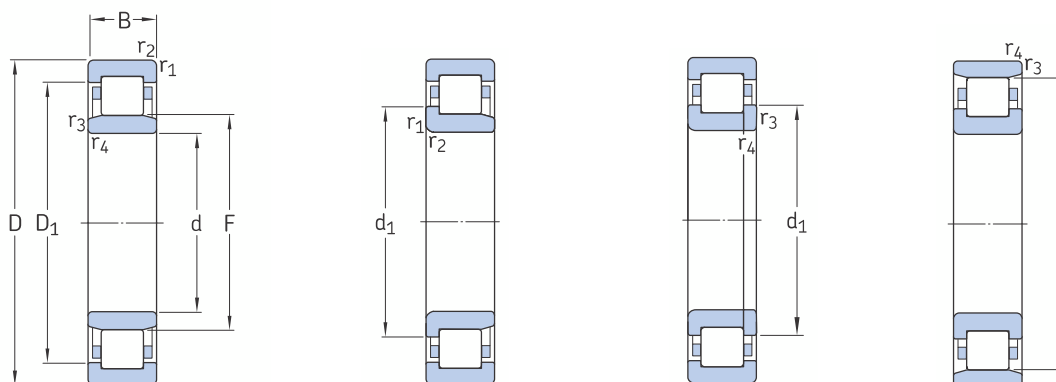
Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo k_r	Anel de encosto		Dimensões		
d	d_1	D_1	F, E	$r_{1,2}$ min.	$r_{3,4}$ min.	$s^1)$	d_a min.	d_a máx.	d_b, D_a min.	D_a máx.	r_a máx.	r_b máx.		Designação	Massa	B_1	B_2	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm		
25 cont.	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,8	28,9	30,4	33	46,4	1	0,6	0,2	HJ 2205 EC	0,014	3	6,5	
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,8	29,9	30,4	36	46,4	1	0,6	0,2	HJ 2205 EC	0,014	3	6,5	
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	–	29,9	–	36	46,4	1	0,6	0,2	–	–	–	–	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	1,3	31	32,5	36	54,9	1	1	0,15	HJ 305 EC	0,025	4	7	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	1,3	31	32,5	40	54,9	1	1	0,15	HJ 305 EC	0,025	4	7	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	–	31	–	40	54,9	1	1	0,15	–	–	–	–	
	38,1	–	54	1,1	1,1	1,3	31	52	56	56,4	1	1	0,12	–	–	–	–	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	2,3	31	32,5	36	54,9	1	1	0,25	HJ 2305 EC	0,023	4	8	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	2,3	31	32,5	40	54,9	1	1	0,25	HJ 2305 EC	0,023	4	8	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	–	31	–	40	54,9	1	1	0,25	–	–	–	–	
	30	–	45,6	36,5	1	0,6	2,1	32,9	35,4	38	49,8	1	0,6	0,1	–	–	–	–
		41,2	52,5	37,5	1	0,6	1,3	34,3	36,1	39	55,9	1	0,6	0,15	HJ 206 EC	0,025	4	7
41,2		52,5	37,5	1	0,6	1,3	35,3	36,1	43	55,9	1	0,6	0,15	HJ 206 EC	0,025	4	7	
41,2		52,5	37,5	1	0,6	–	35,3	–	43	55,9	1	0,6	0,15	–	–	–	–	
41,2		–	55,5	1	0,6	1,3	35,3	54	57	58,1	1	0,6	0,12	–	–	–	–	
–		52,5	37,5	1	0,6	1,8	34,3	36,1	39	55,9	1	0,6	0,2	–	–	–	–	
41,2		52,5	37,5	1	0,6	1,8	35,3	36,1	43	55,9	1	0,6	0,2	–	–	–	–	
41,2		52,5	37,5	1	0,6	–	35,3	–	43	55,9	1	0,6	0,2	–	–	–	–	
45		58,9	40,5	1,1	1,1	1,4	37	39	43	65,1	1	1	0,15	HJ 306 EC	0,042	5	8,5	
45		58,9	40,5	1,1	1,1	1,4	37	39	47	65,1	1	1	0,15	HJ 306 EC	0,042	5	8,5	
45		58,9	40,5	1,1	1,1	–	37	–	47	65,1	1	1	0,15	–	–	–	–	
45		–	62,5	1,1	1,1	1,4	37	61	64	65,5	1	1	0,12	–	–	–	–	
–		58,9	40,5	1,1	1,1	2,4	37	39	43	65,1	1	1	0,25	–	–	–	–	
45		58,9	40,5	1,1	1,1	2,4	37	39	47	65,1	1	1	0,25	–	–	–	–	
45		58,9	40,5	1,1	1,1	–	37	–	47	65,1	1	1	0,25	–	–	–	–	
50,5		66,6	45	1,5	1,5	1,6	41	43	47	81	1,5	1,5	0,15	HJ 406	0,08	7	11,5	
50,5		66,6	45	1,5	1,5	1,6	41	43	53	81	1,5	1,5	0,15	HJ 406	0,08	7	11,5	

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 35 a 40 mm



NU

NJ

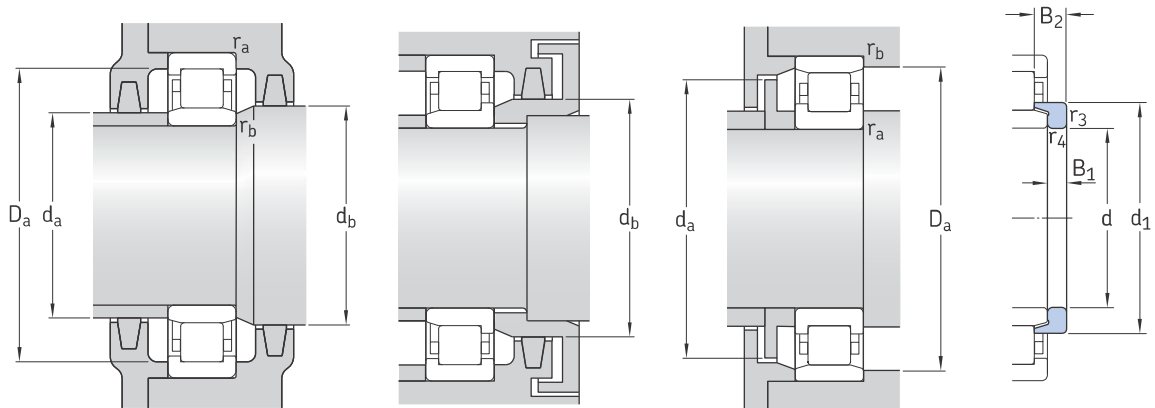
NUP

N

Dimensões principais			Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾
d	D	B	dinâmica C	estática C_0		Veloci- dade de referência	Veloci- dade- limite			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
35	62	14	35,8	38	4,55	13 000	13 000	0,16	NU 1007 ECP	PH
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,29	* NU 207 ECP	J, M, ML,PH
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,3	* NJ 207 ECP	J, M, ML,PH
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,31	* NUP 207 ECP	J, M, ML,PH
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,3	* N 207 ECP	–
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,4	* NU 2207 ECP	J, ML,PH
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,41	* NJ 2207 ECP	J, ML,PH
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,42	* NUP 2207 ECP	J, ML,PH
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,47	* NU 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,49	* NJ 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,5	* NUP 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,48	* N 307 ECP	–
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,72	* NU 2307 ECP	PH
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,73	* NJ 2307 ECP	PH
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,76	* NUP 2307 ECP	PH
	100	25	76,5	69,5	9	8 000	9 500	1	NU 407	–
100	25	76,5	69,5	9	8 000	9 500	1	NJ 407	–	
40	68	15	25,1	26	3	12 000	18 000	0,23	NU 1008 ML	–
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,37	* NU 208 ECP	J, M, ML,PH
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,38	* NJ 208 ECP	J, M, ML,PH
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,39	* NUP 208 ECP	J, M, ML,PH
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,37	* N 208 ECP	PH
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,49	* NU 2208 ECP	J, ML,PH
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,5	* NJ 2208 ECP	J, ML,PH
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,51	* NUP 2208 ECP	J, ML,PH
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,65	* NU 308 ECP	J, M, ML,PH
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,67	* NJ 308 ECP	J, M, ML,PH
90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,68	* NUP 308 ECP	J, M, ML,PH	
90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,65	* N 308 ECP	M	

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



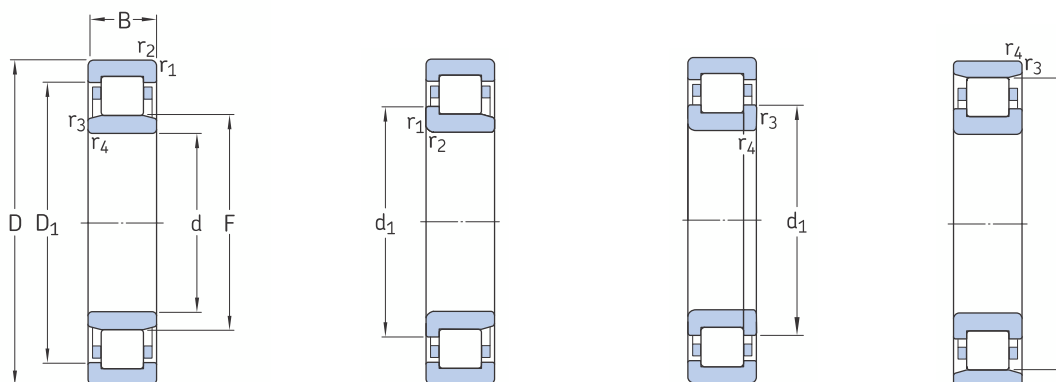
Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo	Anel de encosto			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} min.	r _{3,4} min.	s ¹⁾	d _a min.	d _a máx.	d _b , D _a min.	D _a máx.	r _a máx.	r _b máx.	k _r	Designação	Massa	Dimensões	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	B ₁	B ₂
35	–	54,5	42	1	0,6	1	38	41	44	56,5	1	0,6	0,1	–			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	1,3	39,8	42,2	46	65,1	1	0,6	0,15	HJ 207 EC	0,033	4	7
	48,1	60,7	44	1	0,6	1,3	41,8	42,2	50	65,1	1	0,6	0,15	HJ 207 EC	0,033	4	7
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	–	41,8	–	50	65,1	1	0,6	0,15	–			
	48,1	–	64	1,1	0,6	1,3	41,8	62	66	67,2	1	0,6	0,12	–			
	–	60,7	44	1,1	0,6	2,8	39,8	42,2	46	65,1	1	0,6	0,2	–			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	2,8	41,8	42,2	50	65,1	1	0,6	0,2	–			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	–	41,8	–	50	65,1	1	0,6	0,2	–			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	1,2	42	44	48	72,2	1,5	1	0,15	HJ 307 EC	0,058	6	9,5
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	1,2	43	44	53	72,2	1,5	1	0,15	HJ 307 EC	0,058	6	9,5
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	–	43	–	53	72,2	1,5	1	0,15	–			
	51	–	70,2	1,5	1,1	1,2	43	68	72	73,4	1,5	1	0,12	–			
	–	66,3	46,2	1,5	1,1	2,7	42	44	48	72,2	1,5	1	0,25	–			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	2,7	43	44	53	72,2	1,5	1	0,25	–			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	–	43	–	53	72,2	1,5	1	0,25	–			
	–	76,1	53	1,5	1,5	1,7	48	51	55	90	1,5	1,5	0,15	–			
	59	76,1	53	1,5	1,5	1,7	48	51	61	90	1,5	1,5	0,15	–			
40	–	57,6	47	1	0,6	2,4	43	46	49	62,3	1	0,6	0,15	–			
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,4	47	48	51	72,8	1	1	0,15	HJ 208 EC	0,047	5	8,5
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,4	47	48	56	72,8	1	1	0,15	HJ 208 EC	0,047	5	8,5
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	–	47	–	56	72,8	1	1	0,15	–			
	54	–	71,5	1,1	1,1	1,4	47	69	73	74,1	1	1	0,12	–			
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,9	47	48	51	72,8	1	1	0,2	HJ 2208 EC	0,048	5	9
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,9	47	48	56	72,8	1	1	0,2	HJ 2208 EC	0,048	5	9
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	–	47	–	56	72,8	1	1	0,2	–			
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	1,4	48	50	54	81,8	1,5	1,5	0,15	HJ 308 EC	0,084	7	11
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	1,4	48	50	60	81,8	1,5	1,5	0,15	HJ 308 EC	0,084	7	11
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	–	48	–	60	81,8	1,5	1,5	0,15	–			
	57,5	–	80	1,5	1,5	1,4	48	78	82	83,2	1,5	1,5	0,12	–			

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 40 a 50 mm



NU

NJ

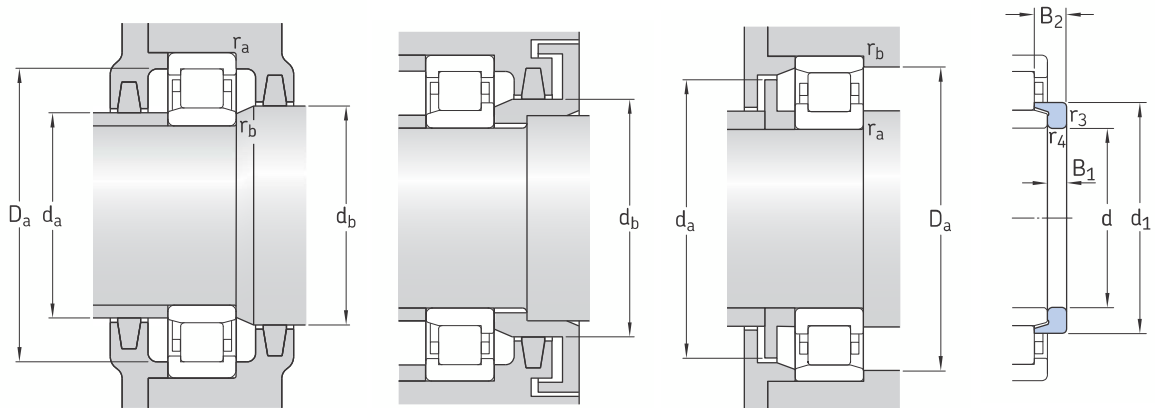
NUP

N

Dimensões principais			Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾	
d	D	B	C	C ₀	P _u	Velocidade de referência	Velocidade-limite				
mm			kN		kN	r/min		kg	-		
40 cont.	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,94	* NU 2308 ECP	J, M, ML,PH	
	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,95	* NJ 2308 ECP	J, M, ML,PH	
	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,98	* NUP 2308 ECP	J, M, ML,PH	
	110	27	96,8	90	11,6	7 000	8 500	1,3	NU 408	MA	
	110	27	96,8	90	11,6	7 000	8 500	1,3	NJ 408	MA	
	45	75	16	44,6	52	6,3	11 000	11 000	0,25	NU 1009 ECP	PH
75		16	44,6	52	6,3	11 000	11 000	0,26	NJ 1009 ECP	PH	
85		19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,43	* NU 209 ECP	J, M, ML	
85		19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,44	* NJ 209 ECP	J, M, ML	
85		19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,45	* NUP 209 ECP	J, M, ML	
85		19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,43	* N 209 ECP	M	
85		23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,52	* NU 2209 ECP	J	
85		23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,54	* NJ 2209 ECP	J	
85		23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,55	* NUP 2209 ECP	J	
100		25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,9	* NU 309 ECP	J, M, ML,PH	
100		25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,89	* NJ 309 ECP	J, M, ML,PH	
100		25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,93	* NUP 309 ECP	J, M, ML,PH	
100		25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,88	* N 309 ECP	-	
100		36	160	153	20	7 500	8 500	1,3	* NU 2309 ECP	ML	
100		36	160	153	20	7 500	8 500	1,35	* NJ 2309 ECP	ML	
100		36	160	153	20	7 500	8 500	1,35	* NUP 2309 ECP	ML	
120		29	106	102	13,4	6 700	7 500	1,65	NU 409	-	
120		29	106	102	13,4	6 700	7 500	1,65	NJ 409	-	
50		80	16	46,8	56	6,7	9 500	9 500	0,27	NU 1010 ECP	-
		90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,48	* NU 210 ECP	J, M, ML
		90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,49	* NJ 210 ECP	J, M, ML
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,51	* NUP 210 ECP	J, M, ML	
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,48	* N 210 ECP	M	

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



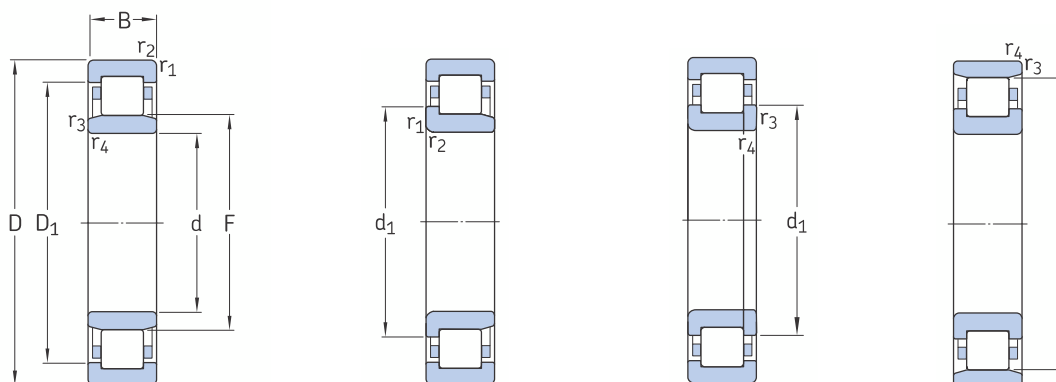
Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo	Anel de encosto			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} min.	r _{3,4} min.	s ¹⁾	d _a min.	d _a máx.	d _b , D _a min.	D _a máx.	r _a máx.	r _b máx.	k _r	Designação	Massa	Dimensões B ₁ B ₂	
mm							mm						–	–	kg	mm	
40 cont.	–	75,6	52	1,5	1,5	2,9	48	50	54	81,8	1,5	1,5	0,25	–			
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	2,9	48	50	60	81,8	1,5	1,5	0,25	–			
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	–	48	–	60	81,8	1,5	1,5	0,25	–			
–	84,2	58	2	2	2,5	–	52	56	60	99	2	2	0,15	–			
	64,8	84,2	58	2	2	2,5	52	56	67	99	2	2	0,15	–			
45	–	65,3	52,5	1	0,6	0,9	48,4	51	54	69,8	1	0,6	0,1	–			
	56	65,3	52,5	1	0,6	0,9	48,4	51	57,5	69,8	1	0,6	0,1	–			
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,2	52	53	56	77,6	1	1	0,15	HJ 209 EC	0,052	5	8,5
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,2	52	53	61	77,6	1	1	0,15	HJ 209 EC	0,052	5	8,5
	59	73	54,5	1,1	1,1	–	52	–	61	77,6	1	1	0,15	–			
	59	–	76,5	1,1	1,1	1,2	52	74	78	79,1	1	1	0,12	–			
	–	73	54,5	1,1	1,1	1,7	52	53	56	77,6	1	1	0,2	–			
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,7	52	53	61	77,6	1	1	0,2	–			
	59	73	54,5	1,1	1,1	–	52	–	61	77,6	1	1	0,2	–			
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	1,7	54	56	60	91,4	1,5	1,5	0,15	HJ 309 EC	0,11	7	11,5
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	1,7	54	56	67	91,4	1,5	1,5	0,15	HJ 309 EC	0,11	7	11,5
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	–	54	–	67	91,4	1,5	1,5	0,15	–			
64,4	–	88,5	1,5	1,5	1,7	54	86	91	92,3	1,5	1,5	0,12	–				
–	83,8	58,5	1,5	1,5	3,2	54	56	60	91,4	1,5	1,5	0,25	–				
64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	3,2	54	56	67	91,4	1,5	1,5	0,25	–				
64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	–	54	–	67	91,4	1,5	1,5	0,25	–				
71,8	92,2	64,5	2	2	2,5	58	62	66	108	2	2	0,15	HJ 409	0,18	8	13,5	
71,8	92,2	64,5	2	2	2,5	58	62	75	108	2	2	0,15	HJ 409	0,18	8	13,5	
50	–	70	57,5	1	0,6	1	53,4	56	59	74,6	1	0,6	0,1	–			
	64	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57,5	61	82,4	1	1	0,15	HJ 210 EC	0,058	5	9
	64	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57,5	66	82,4	1	1	0,15	HJ 210 EC	0,058	5	9
	64	78	59,5	1,1	1,1	–	57	–	66	82,4	1	1	0,15	–			
	64	–	81,5	1,1	1,1	1,5	57	79	83	84	1	1	0,12	–			

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 50 a 55 mm



NU

NJ

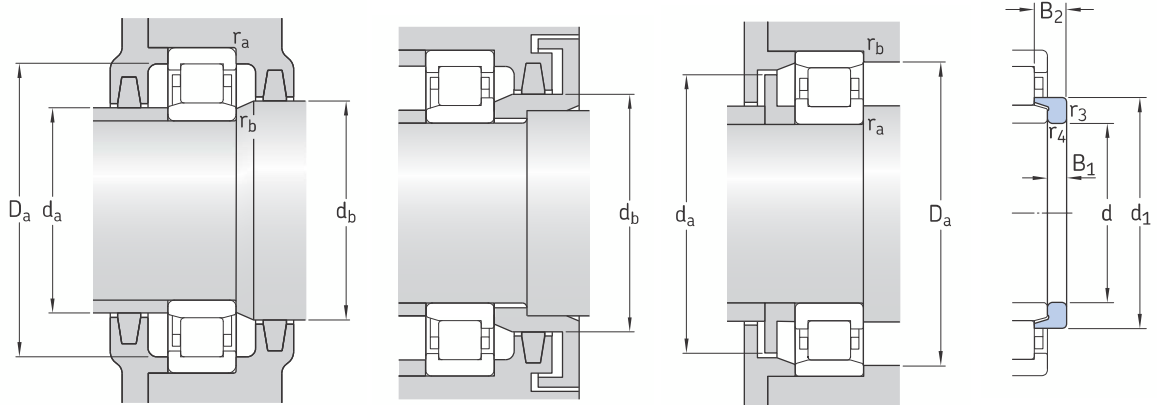
NUP

N

Dimensões principais	Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾		
	dinâmica C	estática C_0		Velocidade de referência	Velocidade-limite					
d	D	B								
mm			kN	kN	r/min	kg	–			
50 cont.	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,56	* NU 2210 ECP	J, M, ML,PH
	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,57	* NJ 2210 ECP	J, M, ML,PH
	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,59	* NUP 2210 ECP	J, M, ML,PH
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,15	* NU 310 ECP	J, M, ML,PH
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,15	* NJ 310 ECP	J, M, ML,PH
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,15	* NUP 310 ECP	J, M, ML,PH
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,15	* N 310 ECP	–
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,75	* NU 2310 ECP	J, ML, PH
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,75	* NJ 2310 ECP	J, ML, PH
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,75	* NUP 2310 ECP	J, ML, PH
	130	31	130	127	16,6	6 000	7 000	2	NU 410	–
	130	31	130	127	16,6	6 000	7 000	2,05	NJ 410	–
55	90	18	57,2	69,5	8,3	8 500	8 500	0,39	NU 1011 ECP	ML
	90	18	57,2	69,5	8,3	8 500	8 500	0,42	NJ 1011 ECP	ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,66	* NU 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,67	* NJ 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,68	* NUP 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,65	* N 211 ECP	M
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,79	* NU 2211 ECP	J, M, ML,PH
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,81	* NJ 2211 ECP	J, M, ML,PH
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,82	* NUP 2211 ECP	J, M, ML,PH
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,45	* NU 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,5	* NJ 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,5	* NUP 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,45	* N 311 ECP	M
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,2	* NU 2311 ECP	J,ML, PH
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,25	* NJ 2311 ECP	J,ML, PH
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,3	* NUP 2311 ECP	J,ML, PH

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



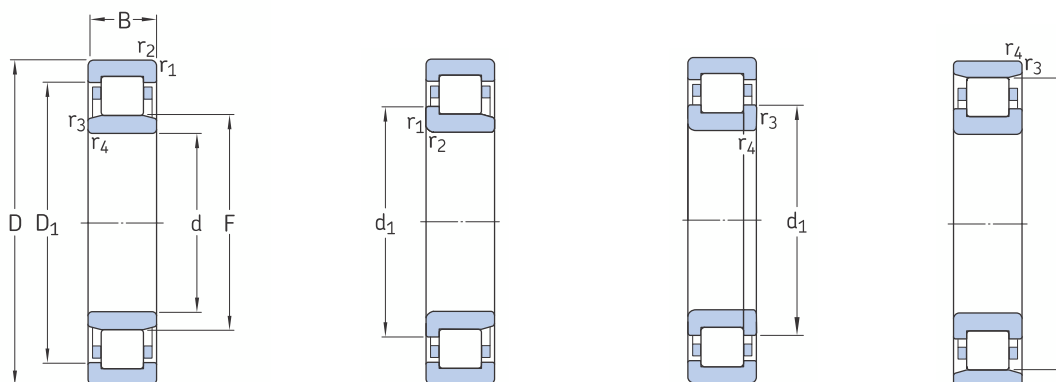
Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo	Anel de encosto			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} min.	r _{3,4} min.	s ¹⁾	d _a min.	d _a máx.	d _b , D _a min.	D _a máx.	r _a máx.	r _b máx.	k _r	Designação	Massa	Dimensões B ₁ B ₂	
mm							mm						-	-	kg	mm	
50 cont.	-	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57,5	61	82,4	1	1	0,2	-			
	64	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57,5	66	82,4	1	1	0,2	-			
	64	78	59,5	1,1	1,1	-	57	-	66	82,4	1	1	0,2	-			
	71,2	92,1	65	2	2	1,9	60	63	67	99,6	2	2	0,15	HJ 310 EC	0,15	8	13
	71,2	92,1	65	2	2	1,9	60	63	73	99,6	2	2	0,15	HJ 310 EC	0,15	8	13
	71,2	92,1	65	2	2	-	60	-	73	99,6	2	2	0,15	-			
	71,2	-	97	2	2	1,9	60	95	99	101	2	2	0,12	-			
	-	92,1	65	2	2	3,4	60	63	67	99,6	2	2	0,25	-			
	71,2	92,1	65	2	2	3,4	60	63	73	99,6	2	2	0,25	-			
	71,2	92,1	65	2	2	-	60	-	73	99,6	2	2	0,25	-			
55	78,8	102	70,8	2,1	2,1	2,6	64	68	73	116	2	2	0,15	HJ 410	0,15	9	14,5
	78,8	102	70,8	2,1	2,1	2,6	64	68	81	116	2	2	0,15	HJ 410	0,15	9	14,5
	-	79	64,5	1,1	1	0,5	59,7	63	66	83	1	1	0,1	-			
	68	79	57,5	1,1	1	0,5	60	63	70	83	1	1	0,1	-			
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1	62	64	68	91,4	1,5	1	0,15	HJ 211 EC	0,083	6	9,5
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1	63	64	73	91,4	1,5	1	0,15	HJ 211 EC	0,083	6	9,5
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	-	63	-	73	91,4	1,5	1	0,15	-			
	70,8	-	90	1,5	1,1	1	63	88	92	93	1,5	1	0,12	-			
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1,5	62	64	68	91,4	1,5	1	0,2	HJ 2211 EC	0,085	6	10
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1,5	63	64	73	91,4	1,5	1	0,2	HJ 2211 EC	0,085	6	10
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	-	63	-	73	91,4	1,5	1	0,2	-			
	77,5	101	70,5	2	2	2	65	68	73	109	2	2	0,15	HJ 311 EC	0,19	9	14
	77,5	101	70,5	2	2	2	65	68	80	109	2	2	0,15	HJ 311 EC	0,19	9	14
	77,5	101	70,5	2	2	-	65	-	80	109	2	2	0,15	-			
	77,5	-	106,5	2	2	2	65	104	109	111	2	2	0,12	-			
	77,5	101	70,5	2	2	3,5	65	68	73	109	2	2	0,25	HJ 2311 EC	0,19	9	15,5
	77,5	101	70,5	2	2	3,5	65	68	80	109	2	2	0,25	HJ 2311 EC	0,19	9	15,5
	77,5	101	70,5	2	2	-	65	-	80	109	2	2	0,25	-			

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 55 a 65 mm



NU

NJ

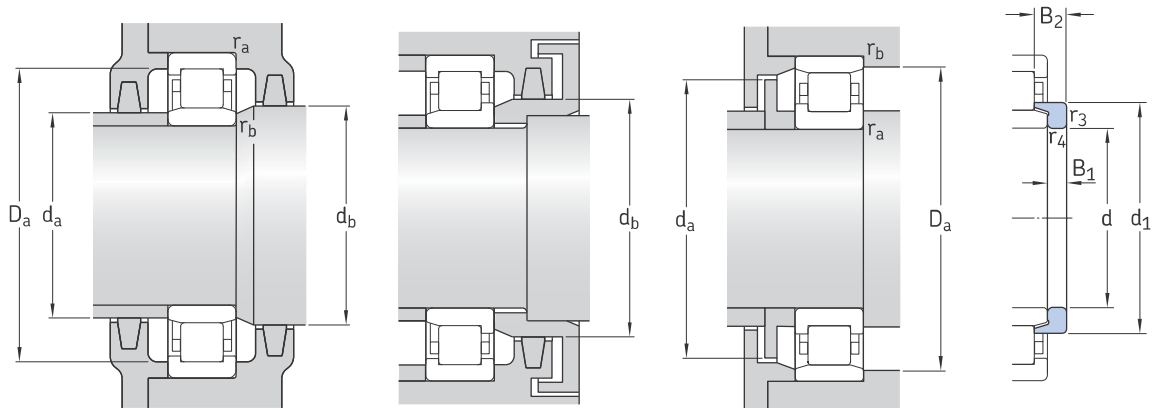
NUP

N

Dimensões principais	Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾		
	dinâmica C	estática C_0		Velocidade de referência	Velocidade-limite					
d	D	B								
mm			kN	kN	r/min	kg	–			
55	140	33	142	140	18,6	5 600	6 300	2,5	NU 411	–
	cont. 140	33	142	140	18,6	5 600	6 300	2,55	NJ 411	–
60	95	18	37,4	44	5,3	8 000	13 000	0,5	NU 1012 ML	–
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,8	* NU 212 ECP	J, M, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,82	* NJ 212 ECP	J, M, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,86	* NUP 212 ECP	J, M, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,81	* N 212 ECP	M
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,05	* NU 2212 ECP	J, M, ML
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,1	* NJ 2212 ECP	J, M, ML
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,1	* NUP 2212 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	21,2	5 600	6 700	1,75	* NU 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	21,2	5 600	6 700	1,85	* NJ 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	21,2	5 600	6 700	1,9	* NUP 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	21,2	5 600	6 700	1,75	* N 312 ECP	J, M
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,75	* NU 2312 ECP	J, M, ML
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,8	* NJ 2312 ECP	J, M, ML
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,85	* NUP 2312 ECP	J, M, ML
	150	35	168	173	22	5 000	6 000	3	NU 412	–
150	35	168	173	22	5 000	6 000	3,1	NJ 412	–	
65	100	18	62,7	81,5	9,8	7 500	7 500	0,45	NU 1013 ECP	–
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,05	* NU 213 ECP	J, M, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,05	* NJ 213 ECP	J, M, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,1	* NUP 213 ECP	J, M, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,05	* N 213 ECP	–
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,4	* NU 2213 ECP	J, ML
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,45	* NJ 2213 ECP	J, ML
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,5	* NUP 2213 ECP	J, ML

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



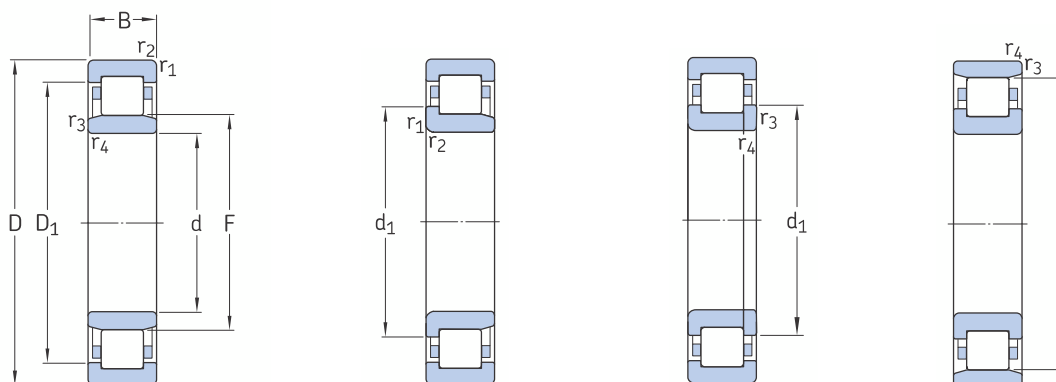
Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo k_r	Anel de encosto			
d	d_1	D_1	F, E	$r_{1,2}$ min.	$r_{3,4}$ min.	$s^1)$	d_a min.	d_a máx.	d_b, D_a min.	D_a máx.	r_a máx.	r_b máx.		Designação	Massa	Dimensões B_1 B_2	
mm							mm						-	-	kg	mm	
55	85,2	108	77,2	2,1	2,1	2,6	69	74	79	126	2	2	0,15	-			
	cont. 85,2	108	77,2	2,1	2,1	2,6	69	74	88	126	2	2	0,15	-			
60	-	81,6	69,5	1,1	1	2,9	64,7	68	71	88	1	1	0,15	-			
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	68	70	74	101	1,5	1,5	0,15	HJ 212 EC	0,1	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	68	70	80	101	1,5	1,5	0,15	HJ 212 EC	0,1	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	-	68	-	80	101	1,5	1,5	0,15	-			
	77,5	-	100	1,5	1,5	1,4	68	98	102	103	1,5	1,5	0,12	-			
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	68	70	74	101	1,5	1,5	0,2	HJ 212 EC	0,1	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	68	70	80	101	1,5	1,5	0,2	HJ 212 EC	0,1	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	-	68	-	80	101	1,5	1,5	0,2	-			
	84,3	110	77	2,1	2,1	2,1	72	74	79	118	2	2	0,15	HJ 312 EC	0,23	9	14,5
	84,3	110	77	2,1	2,1	2,1	72	74	87	118	2	2	0,15	HJ 312 EC	0,23	9	14,5
	84,3	110	77	2,1	2,1	-	72	-	87	118	2	2	0,15	-			
	84,3	-	115	2,1	2,1	2,1	72	113	118	119	2	2	0,12	-			
	84,3	110	77	2,1	2,1	3,6	72	74	79	118	2	2	0,25	HJ 2312 EC	0,24	9	16
	84,3	110	77	2,1	2,1	3,6	72	74	87	118	2	2	0,25	HJ 2312 EC	0,24	9	16
	84,3	110	77	2,1	2,1	-	72	-	87	118	2	2	0,25	-			
	-	117	83	2,1	2,1	2,5	74	80	85	136	2	2	0,15	-			
	91,8	117	83	2,1	2,1	2,5	74	80	94	136	2	2	0,15	-			
65	-	88,5	74	1,1	1	1	69,6	72	76	94	1	1	0,1	-			
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,4	74	76	81	110	1,5	1,5	0,15	HJ 213 EC	0,12	6	10
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,4	74	76	87	110	1,5	1,5	0,15	HJ 213 EC	0,12	6	10
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	-	76	-	87	110	1,5	1,5	0,15	-			
	84,4	-	108,5	1,5	1,5	1,4	74	106	111	112	1,5	1,5	0,12	-			
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,9	74	76	81	110	1,5	1,5	0,2	HJ 2213 EC	0,3	6	18
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,9	74	76	87	110	1,5	1,5	0,2	HJ 2213 EC	0,3	6	18
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	-	74	-	87	110	1,5	1,5	0,2	-			

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.

5.1 Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

d de 65 a 70 mm



NU

NJ

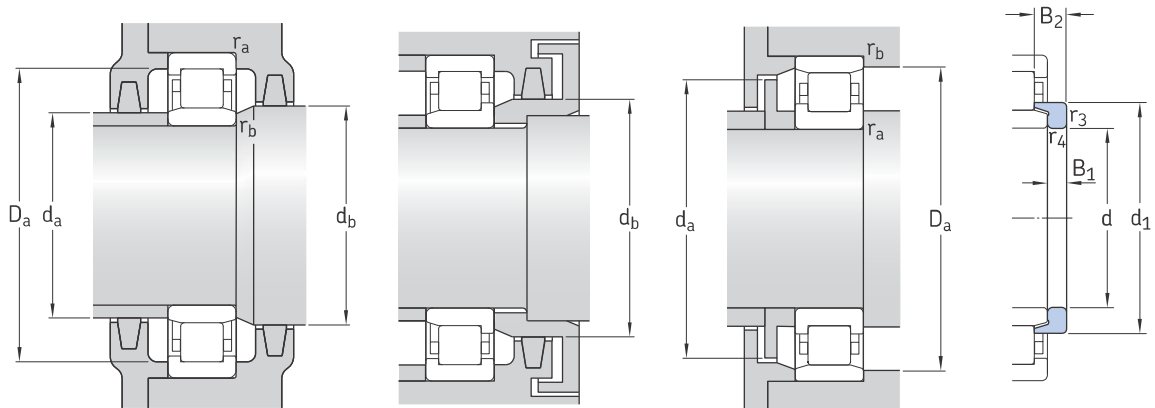
NUP

N

Dimensões principais			Classificações básicas de carga		Limite de carga de fadiga P_u	Classificações de velocidade		Massa kg	Designações Rolamento com gaiola padrão	Gaiola padrão alternativa ¹⁾
d	D	B	dinâmica C	estática C_0		Veloci- dade de referência	Veloci- dade- limite			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
65 cont.	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,2	* NU 313 ECP	J, M, ML, PH
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,3	* NJ 313 ECP	J, M, ML, PH
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,35	* NUP 313 ECP	J, M, ML, PH
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,2	* N 313 ECP	M
	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,2	* NU 2313 ECP	ML, PH
	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,35	* NJ 2313 ECP	ML, PH
	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,45	* NUP 2313 ECP	ML, PH
	160	37	183	190	24	4 800	5 600	3,55	NU 413	M
	160	37	183	190	24	4 800	5 600	3,65	NJ 413	M
70	110	20	76,5	93	12	7 000	7 000	0,62	NU 1014 ECP	–
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,15	* NU 214 ECP	J, M, ML, PH
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,2	* NJ 214 ECP	J, M, ML, PH
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,2	* NUP 214 ECP	J, M, ML, PH
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,1	* N 214 ECP	–
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,5	* NU 2214 ECP	J, M, ML, PH
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,55	* NJ 2214 ECP	J, M, ML, PH
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,55	* NUP 2214 ECP	J, M, ML, PH
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,7	* NU 314 ECP	J, M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,75	* NJ 314 ECP	J, M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,85	* NUP 314 ECP	J, M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,65	* N 314 ECP	J, M
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	3,95	* NU 2314 ECP	J, ML, PH
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	4	* NJ 2314 ECP	J, ML, PH
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	4,15	* NUP 2314 ECP	J, ML, PH
	180	42	229	240	30	4 300	5 000	5,35	NU 414	MA
	180	42	229	240	30	4 300	5 000	5,45	NJ 414	MA

¹⁾ Ao encomendar rolamentos com uma gaiola padrão alternativa, o sufixo da gaiola padrão deverá ser substituído pelo sufixo da gaiola alternativa. Por exemplo, NU .. ECP torna-se NU .. ECML (para a velocidade permitida → página 600).

* Rolamento SKF Explorer



Anel de encosto

Dimensões							Dimensões de encosto e raio						Fator de cálculo	Anel de encosto			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} min.	r _{3,4} min.	s ¹⁾	d _a min.	d _a máx.	d _b , D _a min.	D _a máx.	r _a máx.	r _b máx.	k _r	Designação	Massa	Dimensões B ₁ B ₂	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	mm	mm
65 cont.	90,5	119	82,5	2,1	2,1	2,2	77	80	85	127	2	2	0,15	HJ 313 EC	0,27	10	15,5
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	2,2	77	80	93	127	2	2	0,15	HJ 313 EC	0,27	10	15,5
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	–	77	–	93	127	2	2	0,15	–	–	–	–
	90,5	–	124,5	2,1	2,1	2,2	77	122	127	129	2	2	0,12	–	–	–	–
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	4,7	77	80	85	127	2	2	0,25	HJ 2313 EC	0,3	10	18
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	4,7	77	80	93	127	2	2	0,25	HJ 2313 EC	0,3	10	18
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	–	77	–	93	127	2	2	0,25	–	–	–	–
	98,5	125	89,3	2,1	2,1	2,6	78	86	91	146	2	2	0,15	HJ 413	0,42	11	18
	98,5	125	89,3	2,1	2,1	2,6	78	86	101	146	2	2	0,15	HJ 413	0,42	11	18
70	84	97,5	79,5	1,1	1	1,3	74,6	78	82	104	1	1	0,1	HJ 1014 EC	0,082	5	10
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,2	79	81	86	115	1,5	1,5	0,15	HJ 214 EC	0,15	7	11
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,2	79	81	92	115	1,5	1,5	0,15	HJ 214 EC	0,15	7	11
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	–	79	–	92	115	1,5	1,5	0,15	–	–	–	–
	89,4	–	113,5	1,5	1,5	1,2	79	111	116	117	1,5	1,5	0,12	–	–	–	–
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,7	79	81	86	115	1,5	1,5	0,2	HJ 2214 EC	0,15	7	11,5
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,7	79	81	92	115	1,5	1,5	0,2	HJ 2214 EC	0,15	7	11,5
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	–	79	–	92	115	1,5	1,5	0,2	–	–	–	–
	97,3	127	89	2,1	2,1	1,8	82	86	92	137	2	2	0,15	HJ 314 EC	0,32	10	15,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	1,8	82	86	100	137	2	2	0,15	HJ 314 EC	0,32	10	15,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	–	82	–	100	137	2	2	0,15	–	–	–	–
	97,3	–	133	2,1	2,1	1,8	82	130	136	138	2	2	0,12	–	–	–	–
	97,3	127	89	2,1	2,1	4,8	82	86	92	137	2	2	0,25	HJ 2314 EC	0,35	10	18,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	4,8	82	86	100	137	2	2	0,25	HJ 2314 EC	0,35	10	18,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	–	82	–	100	137	2	2	0,25	–	–	–	–
	110	140	100	3	3	3,5	87	97	102	164	2,5	2,5	0,15	HJ 414	0,61	12	20
	110	140	100	3	3	3,5	87	97	113	164	2,5	2,5	0,15	HJ 414	0,61	12	20

¹⁾ Deslocamento axial permitido a partir da posição normal de um anel do rolamento em relação ao outro.