

## ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE MÉTRICA

Diâmetro do Furo 15 - 100 mm .....	B116
Diâmetro do Furo 105 - 240 mm .....	B128
Diâmetro do Furo 260 - 440 mm .....	B134

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE POLEGADA

Diâmetro do Furo 12.000 - 47.625 mm.....	B136
Diâmetro do Furo 48.412 - 69.850 mm.....	B150
Diâmetro do Furo 70.000 - 206.375 mm.....	B158

O índice dos rolamentos de rolos cônicos da série polegada está no apêndice, Tabela 14 (página C26).

### ROLAMENTOS DE DUAS CARREIRAS DE ROLOS CÔNICOS

Diâmetro do Furo 40 - 260 mm .....	B172
------------------------------------	------

Os rolamentos de quatro carreiras de rolos cônicos são abordados nas páginas de B334 - B339.



### CONCEPÇÃO, TIPOS E CARACTERÍSTICAS

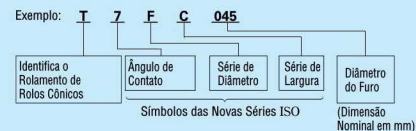
Os rolamentos de rolos cônicos são projetados de forma que os vértices dos cones, formados pelas pistas do anel interno e externo e pelos rolos, coincidam em um ponto na linha de centro do rolamento. Quando se impõe uma carga radial, dá-se origem a um componente de carga axial; logo, torna-se necessário usar dois rolamentos em oposição, em alguma outra combinação ou de duas carreiras.

Nos rolamentos de rolos cônicos da série métrica, ângulo intermediário e ângulo grande, acrescenta-se o respectivo símbolo de ângulo de contato C ou D após o número do furo; nos rolamentos de rolos cônicos de ângulo normal não é usado nenhum símbolo. Os rolamentos de rolos cônicos de ângulo intermediário são usados basicamente para eixos de pinhão dos diferenciais de automóveis.

Os rolamentos da série HR, alta capacidade de carga, que têm o número básico com o sufixo J, atendem as especificações da ISO para o diâmetro menor da pista do anel externo, ângulo de contato e largura do anel externo. Portanto, o conjunto do anel interno com os rolos (cone) e o anel externo (capa) dos rolamentos com o mesmo número básico e sufixo J são intercambiáveis até internacionalmente.

Entre os rolamentos de rolos cônicos da série métrica padronizados pela ISO 355, há aqueles com novas dimensões que são diferentes das dimensões das séries 3XX usuais; parte deles está relacionada nas tabelas dimensionais dos rolamentos. A largura do anel externo, o diâmetro menor da pista do anel externo e o ângulo de contato são iguais ao especificado pela ISO; com isto, o conjunto do anel interno com os rolos e o anel externo são intercambiáveis internacionalmente.

A designação difere da série métrica usual, e está codificada conforme segue:



Nos rolamentos de rolos cônicos, além da série métrica existe a série polegada; exceto o rolamento de quatro carreiras de rolos cônicos, o conjunto do anel interno com os rolos e o anel externo do rolamento da série polegada têm cada qual sua designação, que será codificada, em geral, conforme o seguinte:



Nos rolamentos de rolos cônicos, além dos rolamentos de uma carreira existem rolamentos combinados e de duas carreiras, como mostrados na Tabela 1.

A gaiola dos rolamentos de rolos cônicos é usualmente de aço prensado.

Tabela 1 Concepção e Características dos Rolamentos Combinados e de Duas Carreiras

Figura	Tipos	Exemplo de Designação	Características
	Costa a Costa	HR30210JDB+KLR10	Combinação de dois rolamentos normais, a folga é obtida pela ajustagem dos espaçadores entre os anéis. Os anéis interno e externo e os espaçadores são marcados com o número da peça e o código de agrupamento; portanto, quando do uso é necessário agrupar na ordem indicada e com as peças de mesmo número.
	Face a face	HR30210JDF+KR	
	Tipo KBE	100KBE31+L	A integração do espaçador e os anéis externos da disposição costa a costa acima formam o rolamento tipo KBE; o KH é a integração dos anéis internos da disposição face a face.
	Tipo KH	110KH31+K	A folga é obtida através da ajustagem do espaçador; portanto, como nas combinações, quando do uso é necessário agrupar na ordem indicada e com as peças de mesmo número.

## PRECISÃO DIMENSIONAL E DE GIRO

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

SÉRIE MÉTRICA ..... Tabela 8.3 (Páginas de A64 - A67)

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

SÉRIE POLEGADA ..... Tabela 8.4 (Páginas A68 e A69)

Entre os rolamentos de rolos cônicos da série polegada, há aqueles aos quais se aplica a precisão a seguir. Para mais detalhes, consulte a NSK.

(1) Linha de rolamento J (rolamentos em que os números são precedidos pelo ▲ na tabela dimensional)

Tabela 2 Tolerâncias dos Cones (Classe K)

Unidade:  $\mu\text{m}$

Diâmetro do Furo $d$ (mm)	$\Delta d_{mp}$		$V_{dP}$	$V_{dmp}$	$K_{is}$
	Acima de	Inclusivo	Sup.	Inf.	máx.
10	18	0	-12	12	9
18	30	0	-12	12	9
30	50	0	-12	12	9
50	80	0	-15	15	11
80	120	0	-20	20	15
120	180	0	-25	25	19
180	250	0	-30	30	23
250	315	0	-35	35	26
315	400	0	-40	40	30

Tabela 3 Tolerâncias das Capas (Classe K)

Unidade:  $\mu\text{m}$

Diâmetro Externo $D$ (mm)	$\Delta D_{mp}$		$V_{DP}$	$V_{Dmp}$	$K_{es}$
	Acima de	Inclusivo	Sup.	Inf.	máx.
18	30	0	-12	12	9
30	50	0	-14	14	11
50	80	0	-16	16	12
80	120	0	-18	18	14
120	150	0	-20	20	15
150	180	0	-25	25	19
180	250	0	-30	30	23
250	315	0	-35	35	26
315	400	0	-40	40	30
400	500	0	-45	45	34

**Tabela 4 Tolerância da Largura Efetiva do Cone (montado) e Capa e Desvio da Largura Total (Classe K)**

Diâmetro do Furo $d$ (mm)		Unidade: $\mu\text{m}$					
		Desvio Efetivo da Largura do Cone (montado) $\Delta r_{18}$		Desvio Efetivo da Largura da Capa $\Delta r_{28}$		Desvio da Largura Total $\Delta r_{18}$	
Acima de	Inclusive	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
10	80	+100	0	+100	0	+200	0
80	120	+100	-100	+100	-100	+200	-200
120	315	+150	-150	+200	-100	+350	-250
315	400	+200	-200	+200	-200	+400	-400

(2) Rolamentos da roda dianteira dos automóveis (rolamentos em que os números são precedidos pelo 1 na tabela dimensional)

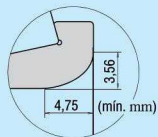
**Tabela 5 Tolerância para Diâmetro do Furo e Largura Total**

Diâmetro do Furo $d$		Unidade: $\mu\text{m}$					
		Desvio do Diâmetro do Furo $\Delta d_s$		Desvio da Largura Total $\Delta r_{18}$			
Acima de (mm)	Inclusive (mm)	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.
—	1/25,4	76.200	3.0000	+20	0	+356	0

As tolerâncias para o diâmetro externo  $e$  e os limites do desvio radial dos anéis internos e externos estão conforme a Tabela 8.4.2 (Páginas A68 e A69).

(3) Dimensões do chanfro especial

O chanfro no lado do rebordo maior do anel interno dos rolamentos indicados por "espec." na coluna  $r$  da tabela dimensional está demonstrado na figura a seguir.



## AJUSTE RECOMENDADO

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE MÉTRICA

Tabela 9.2 (Página A84)  
Tabela 9.4 (Página A85)

### ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE POLEGADA

Tabela 9.6 (Página A86)  
Tabela 9.7 (Página A87)

## FOLGA INTERNA DO ROLAMENTO

**ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE MÉTRICA**  
(Combinados e Duas Carreiras)..... Tabela 9.16 (Página A93)

**ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS SÉRIE POLEGADA**  
(Combinados e Duas Carreiras)..... Tabela 9.16 (Página A93)

## DIMENSÕES DE ENCOSTO

As dimensões relativas ao encosto, para o assentamento correto dos rolamentos de rolos cônicos, estão indicadas nas tabelas dimensionais; nos rolamentos de rolos cônicos a gaiola sobressai lateralmente, cuidado especial deve ser tomado neste caso na ocasião do projeto do alojamento e do eixo.

Ainda, em aplicações com incidência de uma grande carga axial, é necessário que o encosto no eixo tenha dimensão e resistência adequada para escorar a lateral do anel interno.

## DESALINHAMENTO PERMISSÍVEL

O desalinhamento permissível dos rolamentos de rolos cônicos é de aproximadamente 0,0009 radianos (3').

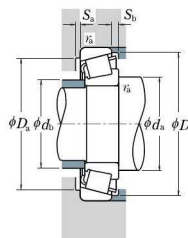
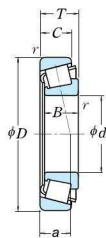
## LIMITE DE ROTAÇÃO

Os limites de rotação descritos nas tabelas dimensionais devem ser ajustados dependendo das condições de carga do rolamento. Assim, maiores rotações são atingidas através de melhores tipos de lubrificação, projeto da gaiola, etc. Para mais informações, acesse referências.

## PRECAUÇÕES PARA O USO DE ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

1. Nos rolamentos de rolos cônicos, caso a carga durante a operação se torne leve demais, ou se as cargas radial e axial para os rolamentos combinados excederem  $e'$  ( $e'$  está listado nas tabelas de rolamentos), ocorre o deslizamento entre as pistas e os rolos, o que pode causar arranhadura. Especialmente nos rolamentos cônicos de grande porte, onde as massas dos rolos e da gaiola são elevadas, existe esta tendência. Se são esperadas tais condições, consulte a NSK para a seleção de rolamentos.
2. Verifique os valores dimensionais de  $D_a$ ,  $D_b$ ,  $S_a$ ,  $S_b$  apresentados em "Dimensões de Encosto" quando da utilização dos rolamentos da série HR.

Diâmetro do Furo 15 – 28 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$P = X F_r + Y F_a$

$F_r / F_r \leq e$		$F_r / F_r > e$	
$X$	$Y$	$X$	$Y$
1	0	0,4	$Y_1$

**Carga Estática Equivalente**

$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$   
Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

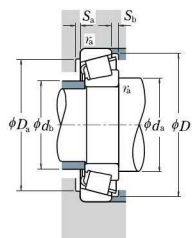
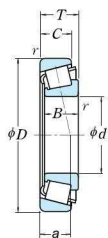
d	D	Dimensões (mm)		Cone	Capa	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)		
		B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo	
15	35	11,75	11	10	0,6	0,6	14 800	13 200	1 510	1 350	11 000	15 000
42	42	14,25	13	11	1	1	23 600	21 100	2 400	2 160	9 500	13 000
17	40	13,25	12	11	1	1	20 100	19 900	2 050	2 030	9 500	13 000
40	40	17,25	16	14	1	1	27 100	28 000	2 770	2 860	9 500	13 000
47	47	15,25	14	12	1	1	29 200	26 700	2 980	2 720	8 500	12 000
47	47	15,25	14	10,5	1	1	22 000	20 300	2 240	2 070	8 000	11 000
47	47	20,25	19	16	1	1	27 500	27 500	3 800	3 750	8 500	11 000
20	42	15	15	12	0,6	0,6	24 600	27 400	2 510	2 800	9 000	12 000
47	47	15,25	14	12	1	1	27 900	28 500	2 850	2 900	8 000	11 000
47	47	15,25	14	12	0,3	1	23 900	24 000	2 430	2 450	8 000	11 000
47	47	19,25	18	15	1	1	35 500	37 500	3 650	3 850	8 500	11 000
47	47	19,25	18	15	1	1	31 500	33 500	3 200	3 400	8 000	11 000
52	52	16,25	15	13	1,5	1,5	35 000	33 500	3 550	3 400	7 500	10 000
52	52	16,25	15	12	1,5	1,5	25 300	24 500	2 580	2 490	7 100	10 000
52	52	22,25	21	18	1,5	1,5	45 500	47 500	4 650	4 850	8 000	11 000
22	44	15	15	11,5	0,6	0,6	25 600	29 400	2 610	3 000	8 500	11 000
50	50	15,25	14	12	1	1	29 200	30 500	2 990	3 150	7 500	10 000
50	50	15,25	14	12	1	1	27 200	29 500	2 780	3 000	7 500	10 000
50	50	19,25	18	15	1	1	36 500	40 500	3 750	4 100	7 500	11 000
50	50	19,25	18	15	1	1	33 500	39 500	3 400	4 000	7 500	10 000
56	56	17,25	16	14	1,5	1,5	37 000	37 500	3 750	3 900	7 100	9 500
56	56	17,25	16	13	1,5	1,5	34 500	34 000	3 500	3 500	6 700	9 500
25	47	15	15	11,5	0,6	0,6	27 400	33 000	2 800	3 400	8 000	11 000
47	47	17	17	14	0,6	0,6	31 000	38 000	3 150	3 900	8 000	11 000
52	52	16,25	15	13	1	1	32 000	35 000	3 300	3 550	7 100	10 000
52	52	16,25	15	12	1	1	28 100	31 500	2 860	3 200	9 700	9 500
52	52	19,25	18	16	1	1	40 000	45 000	4 050	4 600	7 100	10 000
52	52	25	18	15	1,5	1,5	35 000	37 000	3 500	3 800	6 700	9 500
52	52	22	18	16	1	1	47 500	56 000	4 850	5 750	7 500	10 000
62	62	18,25	17	15	1,5	1,5	47 500	46 000	4 850	4 700	6 300	8 500
62	62	18,25	17	14	1,5	1,5	42 000	45 000	4 300	4 550	6 000	8 500
62	62	18,25	17	13	1,5	1,5	38 000	40 500	3 900	4 100	5 600	8 000
62	62	18,25	17	13	1,5	1,5	38 000	40 500	3 900	4 100	5 600	8 000
62	62	25,25	24	20	3,5	1,5	62 500	66 000	6 400	6 750	6 300	8 500
28	58	16	16	12	1	1	32 000	39 000	3 300	3 950	7 100	9 500
58	58	17,25	16	14	1	1	39 500	41 500	4 050	4 200	6 300	9 000
58	58	17,25	16	12	1	1	34 000	38 500	3 450	3 900	6 300	8 500
58	58	20,25	19	16	1	1	47 500	54 000	4 850	5 500	6 300	9 000
58	58	20,25	19	16	1	1	42 000	49 500	4 300	5 050	6 300	9 000
68	68	19,75	18	15	1,5	1,5	55 000	55 500	5 650	5 650	6 000	8 000
68	68	19,75	18	14	1,5	1,5	49 500	50 500	5 000	5 150	5 600	7 500

Observação Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo C) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização destes rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensionamento ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)							Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox.		
		d <sub>a</sub> mín.	d <sub>b</sub> máx.	d <sub>a</sub> máx.	D <sub>a</sub> mín.	D <sub>b</sub> mín.	S <sub>a</sub> mín.	S <sub>b</sub> mín.			Cono r <sub>a</sub> máx.	Y <sub>1</sub>		Y <sub>0</sub>	
30202	—	23	19	30	30	33	2	1,5	0,6	0,6	8,2	0,32	1,9	1,0	0,053
HR 30302 J	2FB	24	22	36	36	38,5	2	3	1	1	9,5	0,29	2,1	1,2	0,078
HR 30203 J	2DB	26	23	34	34	37,5	2	2	1	1	9,7	0,35	1,7	0,96	0,099
HR 32203 J	2DD	26	22	34	34	37	2	3	1	1	11,2	0,31	1,9	1,1	0,103
HR 30303 J	2FB	26	24	41	40	43	2	3	1	1	10,4	0,29	2,1	1,2	0,134
HR 30303 D	—	29	23	41	34	44	2	4,5	1	1	15,4	0,81	0,74	0,41	0,129
HR 32303 J	2FD	28	23	41	39	43	2	4	1	1	12,5	0,29	2,1	1,2	0,178
HR 32004 XJ	3CC	28	24	37	35	40	3	3	0,6	0,6	10,6	0,37	1,6	0,88	0,097
HR 3204 J	2DB	29	27	41	40	44	2	3	1	1	11,0	0,35	1,7	0,96	0,127
HR 3204 C-A-	—	29	26	41	37	44	2	3	0,3	1	13,0	0,55	1,1	0,60	0,126
HR 32204 J	2DD	29	25	41	38	44,5	3	4	1	1	12,6	0,33	1,8	1,0	0,161
HR 3204 CJ	5DD	29	25	41	36	44	3	4	1	1	14,5	0,52	1,2	0,64	0,166
HR 30304 J	2FB	31	27	44	44	47,5	2	3	1,5	1,5	11,6	0,30	2,0	1,1	0,172
HR 32304 D	—	34	28	43	37	49	2	4	1,5	1,5	16,7	0,81	0,74	0,41	0,168
HR 32304 J	2FD	33	26	43	42	48	3	4	1,5	1,5	13,9	0,30	2,0	1,1	0,241
HR 320/22 XJ	3CC	30	27	39	37	42	3	3,5	0,6	0,6	11,1	0,40	1,5	0,83	0,103
HR 302/22	—	31	29	44	42	47	2	3	1	1	11,6	0,37	1,6	0,90	0,139
HR 302/22 C	—	31	29	44	40	47	2	3	1	1	13,0	0,49	1,2	0,67	0,144
HR 322/22	—	31	28	44	41	47	2	4	1	1	13,5	0,37	1,6	0,89	0,18
HR 322/22 C	—	31	29	44	39	48	2	4	1	1	15,2	0,61	1,2	0,66	0,185
HR 303/22	—	33	30	47	46	50	2	4	1,5	1,5	12,4	0,32	1,7	0,92	0,189
HR 303/22 C	—	33	30	47	44	52,5	3	4	1,5	1,5	15,9	0,59	1,0	0,56	0,207
HR 32005 J	4CC	33	30	42	40	45	3	3,5	0,6	0,6	11,8	0,43	1,4	0,77	0,116
HR 33005 J	2CE	33	29	42	41	44	3	3	0,6	0,6	11,0	0,29	2,1	1,1	0,131
HR 30205 J	3CC	34	31	46	44	48,5	2	3	1	1	12,7	0,37	1,6	0,88	0,157
HR 30205 C	—	34	32	46	43	49,5	2	4	1	1	14,4	0,53	1,1	0,62	0,155
HR 32205 J	2CD	34	30	46	44	50	2	3	1	1	13,5	0,36	1,7	0,92	0,189
HR 32205 D	—	37	32	47	46	50	3	4	1,5	1,5	15,2	0,53	1,1	0,62	0,193
HR 32305 J	2DE	34	29	46	43	49,5	4	4	1	1	14,1	0,35	1,7	0,94	0,221
HR 30305 J	2FB	36	34	54	54	57	2	3	1,5	1,5	13,2	0,30	2,0	1,1	0,27
HR 30305 C	—	36	35	53	49	58,5	3	4	1,5	1,5	16,4	0,55	1,1	0,60	0,266
HR 30305 DJ	(7FB)	39	34	53	47	59	2	5	1,5	1,5	19,9	0,83	0,73	0,40	0,265
HR 31305 J	7FB	39	33	53	47	59	3	5	1,5	1,5	19,9	0,83	0,73	0,40	0,265
HR 32305 J	2FD	38	32	53	51	57	3	5	1,5	1,5	15,8	0,30	2,0	1,1	0,376
HR 320/28 XJ	4CC	37	33	46	44	50	3	4	1	1	12,8	0,34	1,4	0,77	0,146
HR 302/28	—	37	34	52	50	55	2	3	1	1	13,2	0,35	1,7	0,93	0,203
HR 302/28 C	—	37	34	52	48	54	2	5	1	1	16,9	0,64	0,94	0,52	0,198
HR 322/28	—	37	34	52	49	55	2	4	1	1	14,6	0,37	1,6	0,89	0,243
HR 322/28 CJ	5DD	37	33	52	45	55	2	4	1	1	16,8	0,56	1,1	0,59	0,251
HR 303/28	—	39	37	59	58	61	2	4,5	1,5	1,5	14,5	0,31	1,9	1,1	0,341
HR 303/28 C	—	39	38	59	57	63	3	5,5	1,5	1,5	17,4	0,52	1,2	0,64	0,335



Diâmetro do Furo 30 – 35 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_x + Y F_y$$

$F_x/F_y \leq e$		$F_x/F_y > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_x + Y_0 F_y$$

Quando  $F_x > 0,5 F_x + Y_0 F_y$ , use  $P_0 = F_x$

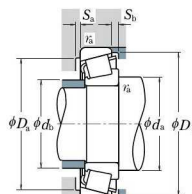
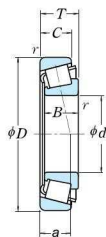
Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)				Cone r min.	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)		
	D	T	B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo	
30	47	12	12	9	0,3	0,3	17 600	24 400	1 800	2 490	7 500	10 000	
	55	17	17	13	1	1	36 000	44 500	3 700	4 550	6 700	9 000	
	55	20	20	16	1	1	42 000	54 000	4 250	5 500	6 700	9 000	
	62	17,25	16	14	1	1	43 000	47 500	4 400	4 850	6 000	8 000	
	62	17,25	16	12	1	1	35 500	37 000	3 650	3 800	5 600	7 500	
62	21,25	20	17	1	1	52 000	60 000	5 300	6 150	6 000	8 500		
32	62	21,25	20	16	1	1	48 000	56 000	4 900	5 750	6 000	8 000	
	62	25	25	19,5	1	1	86 500	79 500	8 800	8 100	6 000	8 000	
	72	20,75	19	16	1,5	1,5	66 500	60 000	6 050	6 100	5 000	7 500	
	72	20,75	19	14	1,5	1,5	56 500	55 500	5 800	5 650	5 300	7 100	
	72	20,75	19	14	1,5	1,5	49 000	52 500	5 000	5 350	4 800	6 700	
	72	20,75	19	14	1,5	1,5	49 000	52 500	5 000	5 350	4 800	6 800	
	72	28,75	27	23	1,5	1,5	80 000	88 500	8 150	9 000	5 600	7 500	
	72	28,75	27	23	1,5	1,5	76 000	86 500	7 750	8 800	5 600	7 500	
	32	58	17	17	13	1	1	37 500	47 000	3 800	4 800	6 300	8 500
		58	21	20	16	1	1	41 000	50 000	4 150	5 100	6 300	8 500
65		18,25	17	15	1	1	48 500	54 000	4 950	5 500	5 600	8 000	
65		18,25	17	14	1	1	45 500	52 500	4 650	5 350	5 600	7 500	
65		22,25	21	18	1	1	56 000	65 000	5 700	6 650	6 000	8 000	
35	65	22,25	21	17	1	1	49 500	60 000	5 050	6 100	5 600	7 500	
	65	26	26	20,5	1	1	70 000	86 500	7 150	8 850	5 600	8 000	
	75	21,75	20	17	1,5	1,5	56 000	56 000	5 700	5 700	5 300	7 100	
	75	14	14	11,5	0,6	0,6	27 500	39 000	2 790	3 950	6 300	8 500	
	62	18	18	14	1	1	43 500	55 500	4 400	5 650	5 600	8 000	
	62	21	21	17	1	1	49 500	65 000	4 950	6 650	5 600	8 000	
	72	18,25	17	15	1,5	1,5	54 000	59 500	5 500	6 050	5 300	7 100	
	72	18,25	17	13	1,5	1,5	47 000	54 500	4 750	5 550	5 000	6 700	
	72	24,25	23	19	1,5	1,5	70 500	83 500	7 150	8 550	5 300	7 100	
	72	24,25	23	18	1,5	1,5	60 500	71 500	6 200	7 300	5 000	7 100	
80	22,75	21	18	2	1,5	86 500	108 000	8 850	11 100	5 300	7 100		
80	22,75	21	18	2	1,5	76 000	79 000	7 750	8 050	4 800	6 700		
80	22,75	21	16	2	1,5	68 000	70 500	6 900	7 200	4 800	6 300		
80	22,75	21	15	2	1,5	62 000	68 000	6 350	6 950	4 300	6 000		
80	32,75	31	25	2	1,5	99 000	110 000	10 100	11 300	5 000	6 700		

**Observação** Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo C) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização destes rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)								Cone r min.	Capa r min.	Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox.
		d <sub>a</sub> min.	d <sub>b</sub> máx.	D <sub>a</sub> máx.	D <sub>b</sub> min.	S <sub>a</sub> min.	S <sub>b</sub> máx.	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>							
<b>HR 32906 J</b>	2BD	34	34	44	42	44	3	3	0,3	0,3	9,2	0,32	1,9	1,0	0,074	
<b>HR 32906 XJ</b>	4CC	39	39	49	47	53	3	4	1	1	13,5	0,43	1,4	0,77	0,172	
<b>HR 33006 J</b>	2CE	39	35	49	48	52	3	4	1	1	13,1	0,29	2,1	1,1	0,208	
<b>HR 30206 J</b>	3DB	39	37	56	52	58	2	3	1	1	13,9	0,37	1,6	0,88	0,238	
<b>HR 30206 C</b>	—	39	36	56	49	59	2	5	1	1	17,8	0,68	0,88	0,49	0,221	
<b>HR 32206 J</b>	3DC	39	36	56	51	58,5	2	4	1	1	15,4	0,37	1,6	0,88	0,297	
<b>HR 32206 C</b>	—	39	35	56	48	59	2	5	1	1	17,8	0,55	1,1	0,60	0,233	
<b>HR 33206 J</b>	2DE	39	35	56	52	59,5	5	5,5	1	1	16,1	0,34	1,8	0,97	0,355	
<b>HR 30306 J</b>	2FB	41	40	63	62	66	3	4,5	1,5	1,5	15,1	0,32	1,9	1,1	0,403	
<b>HR 30306 C</b>	—	41	38	63	59	67	3	6,5	1,5	1,5	18,5	0,55	1,1	0,60	0,383	
<b>HR 30306 DJ</b>	7FB	44	40	63	55	68	3	6,5	1,5	1,5	23,1	0,83	0,73	0,40	0,393	
<b>HR 31306 J</b>	2FD	43	38	63	62	66	3	5,5	1,5	1,5	18,0	0,32	1,9	1,1	0,57	
<b>HR 32306 CJ</b>	5FD	43	36	63	54	68	3	5,5	1,5	1,5	22,0	0,55	1,1	0,60	0,583	
<b>HR 320/32 XJ</b>	4CC	41	37	52	49	55	3	4	1	1	14,2	0,45	1,3	0,73	0,191	
<b>HR 330/32</b>	—	41	37	52	50	55	2	4	1	1	13,8	0,31	1,9	1,1	0,225	
<b>HR 302/32</b>	—	41	39	59	56	61	3	3	1	1	14,7	0,37	1,6	0,88	0,277	
<b>HR 302/32 C</b>	—	41	39	59	54	62	3	4	1	1	16,9	0,55	1,1	0,60	0,233	
<b>HR 322/32</b>	—	41	38	59	54	61	3	4	1	1	15,9	0,37	1,6	0,88	0,276	
<b>HR 322/32 C</b>	—	41	38	59	51	62	3	5	1	1	20,2	0,59	1,0	0,56	0,335	
<b>HR 332/32 J</b>	2DE	41	38	59	55	62	5	5,5	1	1	17,0	0,35	1,7	0,95	0,40	
<b>HR 303/32</b>	—	44	42	66	64	68	3	4,5	1,5	1,5	15,9	0,33	1,8	1,0	0,435	
<b>HR 32907 J</b>	2BD	43	40	50	50	52,5	3	2,5	0,6	0,6	10,7	0,29	2,1	1,1	0,123	
<b>HR 32907 XJ</b>	4CC	44	40	56	54	60	4	4	1	1	15,0	0,45	1,3	0,73	0,229	
<b>HR 33007 J</b>	2CE	44	40	56	55	59	4	4	1	1	14,1	0,31	2,0	1,1	0,267	
<b>HR 30207 J</b>	3DB	46	43	63	62	67	3	3	1,5	1,5	15,0	0,37	1,6	0,88	0,34	
<b>HR 30207 C</b>	—	46	44	63	59	68	3	5	1,5	1,5	19,6	0,66	0,91	0,50	0,331	
<b>HR 32207 J</b>	3DC	46	42	63	61	67,5	3	5	1,5	1,5	17,9	0,37	1,6	0,88	0,456	
<b>HR 32207 C</b>	—	46	42	63	58	68,5	3	6	1,5	1,5	20,6	0,55	1,1	0,60	0,442	
<b>HR 33207 J</b>	2DE	46	41	63	61	68	5	6	1,5	1,5	18,3	0,35	1,7	0,93	0,54	
<b>HR 30307 J</b>	2FB	47	45	71	69	74	3	4,5	2	1,5	16,7	0,32	1,9	1,1	0,538	
<b>HR 30307 C</b>	—	47	44	71	65	74	3	6,5	2	1,5	20,3	0,55	1,1	0,60	0,518	
<b>HR 30307 DJ</b>	7FB	51	44	71	62	77	3	7,5	2	1,5	25,2	0,83	0,73	0,40	0,519	
<b>HR 31307 J</b>	2FD	51	44	71	62	77	3	7,5	2	1,5	25,2	0,83	0,73	0,40	0,52	
<b>HR 32307 J</b>	2FE	49	43	71	66	74	3	7,5	2	1,5	20,7	0,32	1,9	1,1	0,765	

Diâmetro do Furo 40 – 50 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_x + Y F_y$$

$F_x/F_y \leq e$		$F_x/F_y > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_x + Y_0 F_y$$

Quando  $F_x > 0,5 F_x + Y_0 F_y$ , use  $P_0 = F_x$

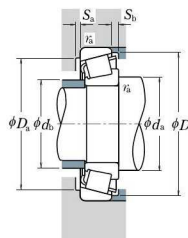
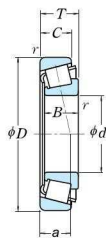
Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	T	Dimensões (mm)		Cone r min.	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)		
			B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo	
40	62	15	15	12	0,6	0,6	34 000	47 000	3 450	4 800	5 600	7 500	
	68	19	19	14,5	1	1	53 000	71 000	5 400	7 250	5 300	7 100	
	68	22	22	18	1	1	59 000	81 500	6 000	8 300	5 300	7 100	
	75	26	26	20,5	1,5	1,5	78 500	101 000	8 000	10 300	4 800	6 700	
	80	19,75	18	16	1,5	1,5	63 500	70 000	6 450	7 150	4 800	6 300	
	80	24,75	23	19	1,5	1,5	77 000	90 500	7 900	9 200	4 800	6 300	
	80	24,75	23	19	1,5	1,5	74 000	90 500	7 550	9 200	4 500	6 300	
	80	32	32	25	1,5	1,5	107 000	137 000	10 900	14 000	4 800	6 300	
	90	25,25	23	20	2	1,5	90 500	103 000	9 250	10 300	4 300	5 600	
	90	25,25	23	18	2	1,5	84 500	93 500	8 600	9 500	4 300	5 600	
	90	25,25	23	17	2	1,5	80 000	89 500	8 150	9 150	3 800	5 300	
	90	25,25	23	17	2	1,5	80 000	89 500	8 150	9 150	3 800	5 300	
	90	35,25	33	27	2	1,5	120 000	145 000	12 200	14 800	4 300	6 000	
	45	68	15	15	12	0,6	0,6	34 500	50 500	3 550	5 150	5 000	6 700
		75	20	20	15,5	1	1	60 000	83 000	6 150	8 450	4 500	6 300
75		24	24	20,5	1	1	69 000	99 000	7 050	10 100	4 800	6 300	
80		26	26	20,5	1,5	1,5	84 000	113 000	8 550	11 600	4 500	6 000	
85		20,75	19	16	1,5	1,5	68 500	79 500	6 950	8 100	4 300	6 000	
85		24,75	23	19	1,5	1,5	83 000	102 000	8 500	10 400	4 300	6 000	
85		24,75	23	19	1,5	1,5	83 000	95 500	7 700	9 750	4 300	6 000	
85		32	32	25	1,5	1,5	111 000	147 000	11 300	15 000	4 300	6 000	
95		29	26,5	20	2,5	2,5	88 500	109 000	9 950	11 100	3 600	5 000	
95		36	35	30	2,5	2,5	139 000	174 000	14 200	17 800	4 000	5 300	
100		27,25	25	22	2	1,5	112 000	127 000	11 400	12 900	3 800	5 300	
100		27,25	25	18	2	1,5	95 500	109 000	9 750	11 100	3 400	4 800	
100		27,25	25	18	2	1,5	95 500	109 000	9 750	11 100	3 400	4 800	
100		36	35	30	2,5	2,5	144 000	185 000	14 600	18 800	3 800	5 000	
100		36	35	30	2,5	2,5	144 000	185 000	14 600	18 800	3 800	5 000	
50	72	15	15	12	0,6	0,6	36 000	54 000	3 650	5 500	4 500	6 300	
	80	20	20	15,5	1	1	61 000	87 000	6 250	9 800	4 300	6 000	
	80	24	24	19	1	1	70 500	104 000	7 150	10 600	4 300	6 000	
	85	26	26	20	1,5	1,5	89 000	126 000	9 100	12 800	4 300	5 600	
	90	21,75	20	17	1,5	1,5	76 000	91 500	7 750	9 300	4 000	5 300	
	90	24,75	23	19	1,5	1,5	87 000	109 000	8 900	11 100	4 000	5 300	
	90	24,75	23	18	1,5	1,5	77 500	102 000	7 900	10 400	3 800	5 300	
	90	32	32	24,5	1,5	1,5	118 000	165 000	12 100	16 800	4 000	5 300	
	105	32	29	23	3	3	109 000	133 000	11 100	13 600	3 200	4 500	
	110	29,25	27	23	2,5	2	130 000	148 000	13 300	15 100	3 400	4 800	
	110	29,25	27	19	2,5	2	114 000	132 000	11 700	13 400	3 200	4 300	
	110	29,25	27	19	2,5	2	114 000	132 000	11 700	13 400	3 200	4 300	
	110	42,25	40	33	2,5	2	176 000	220 000	17 900	22 400	3 600	4 800	
	110	42,25	40	33	2,5	2	164 000	218 000	16 800	22 200	3 400	4 800	

Observação Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo C) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização destes rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)						Cone r <sub>a</sub> min.	Capa r <sub>a</sub> máx.	Centro da Linha de Carga (mm)		Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg)	
		d <sub>a</sub> min.	d <sub>b</sub> máx.	D <sub>a</sub> min.	D <sub>b</sub> máx.	S <sub>a</sub> min.	S <sub>b</sub> máx.			Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>					
HR 32908 J	2BC	48	44	57	59	3	3	0,6	0,6	11,5	0,29	2,1	1,1	1,1	0,161	
	HR 32008 XJ	3BC	49	45	62	60	65,5	4	4,5	1	15,0	0,38	1,6	0,87	0,228	
	HR 33008 J	2CD	49	45	62	61	65	4	4	1	14,6	0,28	1,1	1,2	0,322	
HR 33108 J	2CE	51	46	66	65	71	4	5,5	1,5	1,5	18,0	0,36	1,7	0,93	0,503	
	HR 32028 J	3DE	51	46	71	69	75	3	3,5	1,5	1,5	16,8	0,36	1,6	0,88	0,437
	HR 32208 J	3DC	51	46	66	68	75	3	5,5	1,5	1,5	18,9	0,37	1,6	0,88	0,548
HR 32208 CJ	5DC	51	47	71	65	76	3	5,5	1,5	1,5	21,9	0,55	1,1	0,60	0,558	
	HR 33208 J	2DE	51	46	71	67	76	5	7	1,5	1,5	20,8	0,36	1,7	0,92	0,744
	HR 30308 J	2FB	52	52	81	76	82	3	5	2	1,5	19,5	0,35	1,7	0,96	0,758
HR 30308 C	5DC	52	50	81	72	84	3	7	2	1,5	22,8	0,53	1,1	0,62	0,735	
	HR 30308 DJ	7FB	56	50	81	70	87	3	8	2	1,5	28,7	0,83	0,73	0,40	0,728
	HR 31308 J	7FB	56	50	81	70	87	3	8	2	1,5	28,7	0,83	0,73	0,40	0,728
HR 32308 J	2FD	54	50	81	73	82	3	8	2	1,5	23,4	0,35	1,7	0,96	1,05	
	HR 32909 J	2BC	53	50	63	62	64	3	3	0,6	0,6	12,3	0,32	1,9	1,0	0,187
	HR 32009 XJ	3CC	54	51	69	67	72	4	4,5	1	1	16,6	0,39	1,5	0,84	0,354
HR 33009 J	2CE	54	51	69	67	71	4	5	1	1	16,3	0,29	2,0	1,1	0,414	
HR 33108 J	3CE	56	51	71	69	77	4	5,5	1,5	1,5	19,1	0,38	1,6	0,86	0,552	
	HR 32029 J	3DB	56	53	76	74	80	3	4,5	1,5	1,5	18,3	0,31	1,5	0,81	0,488
	HR 32209 J	3DC	56	53	76	73	81	3	5,5	1,5	1,5	20,1	0,41	1,5	0,81	0,602
HR 32209 CJ	5DC	56	52	76	70	82	3	5,5	1,5	1,5	23,6	0,59	1,0	0,56	0,603	
	HR 32209 J	3DE	56	51	76	72	81	5	7	1,5	1,5	22,0	0,39	1,6	0,86	0,817
	T 7 FC045	7FC	60	53	83	71	91	3	9	2	2	32,1	0,67	0,69	0,38	0,918
T 2 ED045	2ED	60	54	83	79	89	5	6	2	2	23,5	0,32	1,9	1,02	1,122	
	HR 30309 J	3FC	57	58	91	86	93	3	5	2	1,5	21,1	0,36	1,7	0,96	1,01
	HR 30309 DJ	7FB	61	57	91	79	96	3	9	2	1,5	31,5	0,83	0,73	0,40	0,957
HR 31309 J	7FB	61	57	91	79	96	3	9	2	1,5	31,5	0,83	0,73	0,40	0,947	
	HR 32309 J	2FD	59	56	91	82	93	3	8	2	1,5	25,0	0,35	1,7	0,96	1,42
	T 2 ED050	2ED	65	59	88	83	94	6	6	2	2	24,2	0,34	1,8	0,96	1,3
HR 32910 J	2BC	58	54	67	66	69	3	3	0,6	0,6	13,5	0,34	1,8	0,97	0,193	
	HR 32010 XJ	3FC	59	56	74	71	77	4	4,5	1	1	17,9	0,42	1,4	0,78	0,38
	HR 33010 J	2CE	59	55	74	71	76	4	5	1	1	17,4	0,32	1,9	1,0	0,452
HR 33110 J	3CE	61	56	76	74	82	4	4,5	1,5	1,5	20,3	0,41	1,5	0,8	0,597	
	HR 30210 J	3DB	61	58	81	79	85	3	4,5	1,5	1,5	19,6	0,42	1,4	0,79	0,557
	HR 32210 J	3DC	61	57	81	78	86	3	5,5	1,5	1,5	21,0	0,42	1,4	0,79	0,642
HR 32210 CJ	5DC	61	58	81	76	87	3	6,5	1,5	1,5	24,6	0,59	1,0	0,56	0,655	
	HR 32210 J	3DE	61	56	81	76	87	5	7,5	1,5	1,5	23,2	0,41	1,5	0,86	0,867
	T 7 FC050	7FC	74	59	91	78	100	5	10	2,5	2,5	36,4	0,87	0,69	0,38	1,22
HR 30310 J	2FB	65	65	100	96	102	3	6	2	2	23,1	0,35	1,7	0,96	1,28	
	HR 30310 DJ	7FB	70	62	100	87	105	3	10	2	2	34,3	0,83	0,73	0,40	1,26
	HR 31310 J	7FB	70	62	100	87	105	3	10	2	2	34,3	0,83	0,73	0,40	1,26
HR 32310 J	2FD	68	62	100	91	102	3	9	2	2	28,0	0,35	1,7	0,96	1,88	
	HR 32310 CJ	5FD	68	59	100	82	103	3	9	2	2	32,8	0,55	1,1	0,60	1,93

Diâmetro do Furo 55 – 65 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r \leq e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

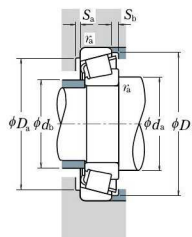
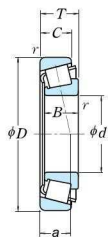
d	Dimensões (mm)				Cone	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo
55	80	17	17	14	1	1	45 500	74 500	4 600	7 600	4 300	5 600
	90	23	23	17,5	1,5	1,5	81 500	117 000	8 300	11 900	3 800	5 300
	90	27	27	21	1,5	1,5	91 500	138 000	9 300	14 000	3 800	5 300
	95	30	30	23	1,5	1,5	112 000	158 000	11 500	16 100	3 800	5 000
	100	22,75	21	18	2	1,5	94 500	113 000	9 650	11 500	3 600	5 000
	100	26,75	25	21	2	1,5	110 000	137 000	11 200	14 000	3 600	5 000
	100	35	35	27	2	1,5	141 000	193 000	14 400	19 000	3 600	5 000
	115	34	31	23,5	3	3	126 000	164 000	12 800	16 700	3 000	4 300
	120	31,5	29	25	2,5	2	150 000	171 000	15 200	17 500	3 000	4 300
	120	31,5	29	21	2,5	2	131 000	153 000	13 400	15 600	2 800	4 000
	120	31,5	29	25	2,5	2	204 000	258 000	20 800	23 300	3 200	4 300
	120	45,5	43	35	2,5	2	195 000	262 000	19 900	26 700	3 200	4 300
60	85	17	17	14	1	1	49 000	84 500	5 000	8 650	3 800	5 300
	95	23	23	17,5	1,5	1,5	85 500	127 000	8 700	12 900	3 600	5 000
	95	27	27	21	1,5	1,5	96 000	150 000	9 800	15 300	3 600	5 000
	100	30	30	23	1,5	1,5	115 000	166 000	11 700	16 900	3 400	4 800
	110	23,75	22	19	2	1,5	104 000	123 000	10 600	12 500	3 400	4 500
	110	29,75	28	24	2	1,5	131 000	167 000	13 400	17 000	3 400	4 500
	110	38	38	29	2	1,5	166 000	231 000	16 900	23 600	3 400	4 500
	125	37	33,5	26	3	3	151 000	197 000	15 400	20 100	2 800	3 800
	130	33,5	31	22	3	2,5	174 000	201 000	17 700	20 500	3 000	4 000
	130	33,5	31	22	3	2,5	151 000	177 000	15 400	18 100	2 600	3 800
	130	48,5	46	37	3	2,5	233 000	295 000	23 700	30 000	3 000	4 000
	130	48,5	46	35	3	2,5	196 000	249 000	20 000	25 400	2 600	3 800
65	90	17	17	14	1	1	49 000	86 500	5 000	8 800	3 600	5 000
	100	23	23	17,5	1,5	1,5	86 500	132 000	8 800	13 500	3 400	4 500
	100	27	27	21	1,5	1,5	97 500	156 000	9 950	15 900	3 400	4 500
	110	34	34	26,5	1,5	1,5	148 000	218 000	15 100	22 200	3 200	4 300
	120	24,75	23	20	2	1,5	122 000	151 000	12 500	15 400	3 000	4 000
	120	32,75	31	27	2	1,5	157 000	202 000	16 000	20 600	3 000	4 000
	120	41	41	32	2	1,5	202 000	282 000	20 600	28 800	3 000	4 000
	140	36	33	28	3	2,5	200 000	233 000	20 400	23 800	2 600	3 600
	140	36	33	23	3	2,5	173 000	205 000	17 700	20 900	2 400	3 400
	140	36	33	23	3	2,5	173 000	205 000	17 700	20 900	2 400	3 400
	140	51	48	39	3	2,5	267 000	340 000	27 300	35 000	2 800	3 800

**Observação** Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo C) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização destes rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)								Centro da Linha de Carga (mm)		Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg)
		d <sub>A</sub> min.	d <sub>B</sub> máx.	d <sub>A</sub> máx.	D <sub>B</sub> min.	S <sub>A</sub> min.	S <sub>B</sub> min.	Cone r máx.	Capa r máx.	a	e		Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>	
HR 32911 J	2BC	64	60	74	73	76	4	3	1	14,6	0,31	1,9	1,1	0,282	
HR 32011 XJ	3CC	66	62	81	80	86	4	5,5	1,5	19,7	0,41	1,5	0,81	0,568	
HR 33011 J	2CE	66	62	81	80	86	5	6	1,5	19,2	0,31	1,9	1,1	0,657	
HR 33111 J	3CE	66	62	86	82	91	5	7	1,5	22,4	0,37	1,6	0,88	0,877	
HR 30211 J	3DB	67	64	91	89	94	4	4,5	2	20,9	0,41	1,5	0,81	0,736	
HR 32211 J	3DC	67	63	91	87	95	4	5,5	2	22,7	0,41	1,5	0,81	0,859	
HR 33211 J	3DE	67	62	91	86	96	6	8	2	25,2	0,40	1,5	0,83	1,18	
T 7 FC055	7FC	73	66	101	86	109	4	10,5	2,5	39,0	0,87	0,69	0,38	1,58	
HR 30311 J	2FB	70	71	110	104	111	4	6,5	2	24,6	0,35	1,7	0,96	1,63	
HR 30311 DJ	2FB	75	67	110	94	114	4	10,5	2	37,0	0,83	0,73	0,40	1,58	
HR 31311 J	2FB	75	67	110	94	114	4	10,5	2	37,0	0,83	0,73	0,40	1,58	
HR 32311 J	2FD	73	67	110	99	111	4	10,5	2	29,9	0,35	1,7	0,96	2,39	
HR 32311 CJ	5FD	73	65	110	91	112	4	10,5	2	35,8	0,55	1,1	0,60	2,47	
HR 32912 J	2BC	69	65	79	78	81	4	3	1	15,5	0,33	1,8	1,0	0,306	
HR 32012 XJ	4CC	71	66	86	85	91	4	5,5	1,5	20,9	0,43	1,4	0,77	0,608	
HR 33012 J	2CE	71	66	86	85	90	5	6	1,5	20,0	0,33	1,8	1,0	0,713	
HR 33112 J	3CE	71	68	91	88	96	5	7	1,5	23,6	0,40	1,5	0,83	0,91	
HR 30212 J	3EB	72	69	101	96	103	4	4,5	2	22,0	0,41	1,5	0,81	0,930	
HR 32212 J	3EC	72	68	101	95	104	4	5,5	2	24,1	0,41	1,5	0,81	1,18	
HR 33212 J	3EE	72	68	101	94	105	6	9	2	27,6	0,40	1,5	0,82	1,56	
T 7 FC060	7FC	78	72	111	94	119	4	11	2,5	41,4	0,82	0,73	0,40	2,03	
HR 30312 J	2FB	78	77	118	112	120	4	7,5	2,5	26,0	0,35	1,7	0,96	2,03	
HR 30312 DJ	7FB	84	74	118	103	125	4	11,5	2,5	40,3	0,83	0,73	0,40	1,98	
HR 31312 J	7FB	84	74	118	103	125	4	11,5	2,5	40,3	0,83	0,73	0,40	1,98	
HR 32312 J	2FD	81	74	118	107	120	4	11,5	2,5	31,4	0,35	1,7	0,96	2,96	
HR 32312 C	—	81	74	118	102	125	4	13,5	2,5	39,9	0,58	1,0	0,57	2,86	
HR 32913 J	2BC	74	70	84	82	86	4	3	1	16,8	0,35	1,7	0,93	0,323	
HR 32013 XJ	4CC	76	71	91	90	97	4	5,5	1,5	22,4	0,46	1,3	0,72	0,646	
HR 33013 J	2CE	76	71	91	90	96	5	6	1,5	21,1	0,35	1,7	0,96	0,76	
HR 33113 J	3DE	76	73	101	96	106	6	7,5	1,5	26,0	0,39	1,5	0,85	1,32	
HR 30213 J	3DB	77	73	111	106	113	4	4,5	2	23,0	0,41	1,5	0,81	1,18	
HR 32213 J	3EC	77	75	111	104	115	4	5,5	2	27,1	0,41	1,5	0,81	1,55	
HR 33213 J	3EE	77	74	111	102	115	6	9	2	29,2	0,40	1,5	0,85	2,04	
HR 30313 J	2GB	83	83	128	121	130	4	8	2,5	47,9	0,35	1,7	0,96	2,51	
HR 30313 DJ	7GB	89	80	128	111	133	4	13	2,5	23,2	0,83	0,73	0,40	2,43	
HR 31313 J	7GB	89	80	128	111	133	4	13	2,5	23,2	0,83	0,73	0,40	2,43	
HR 32313 J	2GD	86	80	128	116	130	4	12	2,5	34,0	0,35	1,7	0,96	3,6	



Diâmetro do Furo 70 – 80 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r/F_a \leq e$		$F_r/F_a > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

Carga Estática Equivalente

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de e, Y<sub>1</sub>, e Y<sub>0</sub> estão relacionados na tabela abaixo.

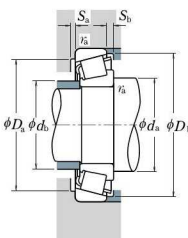
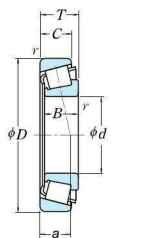
d	Dimensões (mm)				Cone r min.	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C			C <sub>1r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo
70	100	20	20	16	1	1	70 000	113 000	7 150	11 500	3 200	4 500
	110	25	25	19	1,5	1,5	104 000	158 000	10 600	16 100	3 200	4 300
	110	31	31	25,5	1,5	1,5	127 000	204 000	12 900	20 800	3 000	4 300
	120	37	37	29	2	1,5	177 000	262 000	18 100	26 700	3 000	4 000
	125	26,25	24	21	2	1,5	132 000	163 000	13 500	16 700	2 800	4 000
	125	33,25	31	27	2	1,5	157 000	205 000	16 100	20 900	2 800	4 000
	125	41	41	32	2	1,5	209 000	299 000	21 300	30 500	2 800	4 000
	140	39	35,5	27	3	3	177 000	229 000	18 000	23 400	2 400	3 400
	150	38	35	30	3	2,5	227 000	268 000	23 200	27 400	2 400	3 400
	150	38	35	25	3	2,5	192 000	229 000	19 600	23 200	2 200	3 200
	150	38	35	25	3	2,5	192 000	229 000	19 600	23 200	2 200	3 200
	150	54	51	42	3	2,5	300 000	390 000	30 500	39 000	3 400	4 300
150	54	51	42	3	2,5	280 000	390 000	28 600	39 500	3 400	4 300	
75	105	20	20	16	1	1	72 500	120 000	7 400	12 300	3 200	4 300
	115	25	25	19	1,5	1,5	109 000	171 000	11 100	17 400	3 000	4 000
	115	31	31	25,5	1,5	1,5	133 000	220 000	13 500	22 500	3 000	4 000
	125	37	37	29	2	2	182 000	275 000	18 800	28 100	2 800	3 800
	130	27,25	25	22	2	1,5	143 000	182 000	14 600	18 500	2 800	3 800
	130	33,25	31	27	2	1,5	165 000	219 000	16 900	22 400	2 800	3 800
	130	41	41	31	2	1,5	215 000	315 000	21 900	32 000	2 800	3 800
	160	40	37	31	3	2,5	253 000	300 000	25 800	30 500	2 400	3 200
	160	40	37	26	3	2,5	211 000	251 000	21 500	29 600	2 200	3 000
	160	40	37	26	3	2,5	211 000	251 000	21 500	29 600	2 200	3 000
	160	58	55	45	3	2,5	340 000	445 000	35 000	45 500	2 400	3 200
	160	58	55	43	3	2,5	310 000	420 000	32 000	43 000	2 200	3 200
80	110	20	20	16	1	1	75 000	128 000	7 650	13 100	3 000	4 000
	125	29	29	22	1,5	1,5	140 000	222 000	14 300	22 700	2 800	3 600
	125	36	36	29,5	1,5	1,5	172 000	282 000	17 500	28 800	2 800	3 600
	130	37	37	29	2	1,5	186 000	289 000	19 000	29 400	2 600	3 600
	140	28,25	26	22	2,5	2	157 000	195 000	16 000	19 900	2 600	3 400
	140	28,25	26	20	2,5	2	147 000	190 000	15 000	19 400	2 400	3 400
	140	35,25	33	28	2,5	2	192 000	254 000	19 600	25 900	2 600	3 400
	140	46	46	35	2,5	2	256 000	385 000	26 200	39 000	2 600	3 400
	170	42,5	39	33	3	2,5	276 000	330 000	28 200	33 500	2 200	3 000
	170	42,5	39	27	3	2,5	235 000	283 000	24 000	28 900	2 000	2 800
	170	42,5	39	27	3	2,5	235 000	283 000	24 000	28 900	2 000	2 800
	170	61,5	58	48	3	2,5	385 000	505 000	39 000	51 500	2 200	3 000
170	61,5	58	48	3	2,5	365 000	530 000	37 500	54 000	2 200	3 000	

Observação Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo CA) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização desses rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/SSS	Dimensão de Encosto (mm)								Cone		Capa r <sub>A</sub> máx.	Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox.
		d <sub>A</sub> mín.	d <sub>B</sub> mín.	d <sub>A</sub> máx.	D <sub>A</sub> mín.	D <sub>B</sub> mín.	S <sub>A</sub> mín.	S <sub>B</sub> mín.	Cone	Capa	Y <sub>1</sub>				Y <sub>0</sub>		
HR 32914 J	2BC	79	76	94	93	96	4	4	1	1	17,6	0,32	1,9	1,1	0,494		
HR 32014 XJ	4CC	81	77	101	98	105	5	6	1,5	1,5	23,7	0,43	1,4	0,76	0,869		
HR 33014 J	2CE	81	78	101	100	105	5	5,5	1,5	1,5	22,2	0,28	2,1	1,2	1,11		
HR 33114 J	3DE	82	79	111	104	115	6	8	2	1,5	27,9	0,38	1,6	0,87	1,71		
HR 30214 J	3EB	82	81	116	110	118	4	5	2	1,5	25,6	0,42	1,4	0,79	1,3		
HR 32214 J	3EC	82	80	116	108	119	4	6	2	1,5	28,6	0,42	1,4	0,79	1,66		
HR 33214 J	3EE	82	78	116	107	120	7	9	2	1,5	30,4	0,41	1,5	0,81	2,15		
T7 FC070	7FC	88	79	126	106	133	5	12	2,5	2,5	46,4	0,87	0,69	0,38	2,55		
HR 30314 J	2GB	88	89	138	132	140	4	8	2,5	2	29,7	0,35	1,7	0,96	3,03		
HR 30314 DJ	7GB	94	85	138	118	142	4	13	2,5	2	45,8	0,83	0,73	0,40	2,94		
HR 31314 J	7GB	94	85	138	118	142	4	13	2,5	2	45,8	0,83	0,73	0,40	2,94		
HR 32314 J	2GD	91	86	138	124	140	4	12	2,5	2	36,1	0,35	1,7	0,96	4,35		
HR 32314 CJ	5GD	91	84	138	115	141	4	12	2,5	2	43,3	0,55	1,1	0,60	4,47		
HR 32915 J	2BC	84	81	99	98	101	4	4	1	1	18,7	0,33	1,8	0,99	0,53		
HR 32015 XJ	4CC	86	82	106	103	110	5	6	1,5	1,5	25,1	0,46	1,3	0,72	0,925		
HR 33015 J	2CE	86	83	106	104	110	6	5,5	1,5	1,5	23,0	0,30	2,0	1,1	1,18		
HR 33115 J	3DE	87	83	115	109	120	6	8	2	2	29,2	0,40	1,5	0,83	1,43		
HR 30215 J	4DB	87	85	121	115	124	4	5	2	1,5	27,0	0,44	1,4	0,76	1,8		
HR 32215 J	4DE	87	84	121	113	125	4	6	2	1,5	29,8	0,44	1,4	0,76	1,72		
HR 33215 J	3EE	87	83	121	111	125	7	10	2	1,5	31,6	0,43	1,4	0,77	2,25		
HR 30315 J	2GB	93	95	148	141	149	4	9	2,5	2	31,8	0,35	1,7	0,96	3,63		
HR 30315 DJ	7GB	99	91	148	129	152	6	14	2,5	2	48,8	0,83	0,73	0,40	3,47		
HR 31315 J	7GB	99	91	148	129	152	6	14	2,5	2	48,8	0,83	0,73	0,40	3,47		
HR 32315 J	2GD	96	91	148	134	149	4	13	2,5	2	38,9	0,35	1,7	0,96	5,31		
HR 32315 CA	—	96	90	148	124	153	4	15	2,5	2	47,7	0,58	1,0	0,57	5,3		
HR 32916 J	2BC	89	85	104	102	106	4	4	1	1	19,8	0,35	1,7	0,94	0,56		
HR 32016 J	3CC	91	89	116	112	120	6	7	1,5	1,5	26,9	0,42	1,4	0,78	1,32		
HR 33016 J	2CE	91	88	116	112	119	6	6,5	1,5	1,5	25,5	0,28	2,2	1,2	1,66		
HR 33116 J	3DE	82	88	121	113	126	6	8	2	1,5	30,4	0,42	1,4	0,79	1,88		
HR 30216 J	3EB	95	91	130	124	132	4	6	2	2	28,1	0,42	1,4	0,79	1,68		
HR 30216 CA	—	95	92	130	122	133	4	8	2	2	33,8	0,58	1,0	0,57	1,66		
HR 32216 J	3EC	95	90	130	122	134	4	7	2	2	30,6	0,42	1,4	0,79	2,13		
HR 33216 J	3EE	95	89	130	119	135	7	11	2	2	34,8	0,43	1,4	0,78	2,93		
HR 30316 J	2GB	98	102	158	150	159	4	9,5	2,5	2	34,0	0,35	1,7	0,96	4,27		
HR 30316 DJ	7GB	104	97	158	136	159	6	15,5	2,5	2	51,8	0,83	0,73	0,40	4,07		
HR 31316 J	7GB	104	97	158	136	159	6	15,5	2,5	2	51,8	0,83	0,73	0,40	4,07		
HR 32316 J	2GD	101	98	158	143	159	4	13,5	2,5	2	41,4	0,35	1,7	0,96	6,35		
HR 32316 CJ	5GD	101	95	158	132	160	4	13,5	2,5	2	49,3	0,55	1,1	0,60	6,59		



Diâmetro do Furo 85 – 100 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_r + Y F_a$$

$$F_r / F_r < e \quad F_a / F_r > e$$

X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

Carga Estática Equivalente

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$

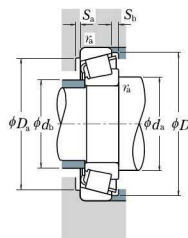
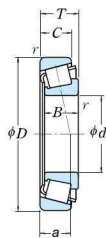
estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	T	Dimensões (mm)		Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)				
			B	C	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo			
85	120	23	23	18	1,5	1,5	93 500	157 000	9 550	16 000	2 800	3 800	
	130	29	29	22	1,5	1,5	143 000	231 000	14 600	23 600	2 600	3 600	
	130	36	36	29,5	1,5	1,5	180 000	305 000	18 400	31 000	2 600	3 600	
	140	41	41	32	2,5	2	230 000	365 000	23 500	37 000	2 400	3 400	
	150	30,5	28	24	2,5	2	184 000	223 000	18 700	23 800	2 400	3 200	
	150	30,5	28	22	2,5	2	171 000	226 000	17 500	23 000	2 200	3 200	
	150	38,5	36	30	2,5	2	210 000	277 000	21 400	28 200	2 200	3 200	
	150	49	49	37	2,5	2	281 000	415 000	28 700	42 500	2 400	3 200	
	180	44,5	41	34	4	3	310 000	375 000	31 500	38 000	2 000	2 800	
	180	44,5	41	28	4	3	261 000	315 000	26 600	32 000	1 900	2 600	
	180	44,5	41	28	4	3	261 000	315 000	26 600	32 000	1 900	2 600	
	180	63,5	60	49	4	3	410 000	535 000	42 000	54 500	2 000	2 800	
90	125	23	23	18	1,5	1,5	97 000	167 000	9 850	17 000	2 600	3 600	
	140	32	32	24	2	1,5	170 000	273 000	17 300	27 800	2 400	3 200	
	140	39	39	32,5	2	1,5	220 000	369 000	22 400	37 000	2 400	3 200	
	150	45	45	35	2,5	2	259 000	405 000	26 500	41 000	2 400	3 200	
	160	32,5	30	26	2,5	2	201 000	256 000	20 500	26 100	2 200	3 000	
	160	42,5	40	34	2,5	2	256 000	350 000	26 100	35 000	2 200	3 000	
	190	46,5	43	36	4	3	345 000	425 000	35 500	43 000	1 800	2 600	
	190	46,5	43	30	4	3	264 000	315 000	26 900	32 000	1 800	2 400	
	190	46,5	43	30	4	3	264 000	315 000	26 900	32 000	1 800	2 400	
	190	67,5	64	53	4	3	450 000	590 000	46 000	60 500	2 000	2 600	
	95	130	23	23	18	1,5	1,5	98 000	172 000	10 000	17 500	2 400	3 400
		145	32	32	24	2	1,5	173 000	283 000	17 600	28 900	2 400	3 200
145		39	39	32,5	2	1,5	231 000	399 000	23 400	35 000	2 400	3 200	
160		46	46	38	3	3	283 000	445 000	28 800	45 500	2 200	3 000	
170		34,5	32	27	3	2,5	223 000	286 000	22 800	29 200	2 200	2 800	
170		45,5	43	37	3	2,5	289 000	400 000	29 500	40 500	2 200	2 800	
200		49,5	46	38	4	3	370 000	455 000	38 000	46 500	1 800	2 600	
200		49,5	46	31	4	3	285 000	325 000	29 400	44 000	1 600	2 400	
200		49,5	46	32	4	3	310 000	375 000	31 500	38 500	1 700	2 400	
200		49,5	46	32	4	3	310 000	375 000	31 500	38 500	1 700	2 400	
200		71,5	67	55	4	3	525 000	710 000	53 500	72 500	1 900	2 600	
100		140	25	25	20	1,5	1,5	117 000	205 000	12 000	20 900	2 200	3 200
	145	24	22,5	17,5	3	3	113 000	163 000	11 500	16 600	2 200	3 000	
	150	32	32	24	2	1,5	176 000	294 000	17 900	30 000	2 200	3 000	
	150	39	39	32,5	2	1,5	235 000	405 000	24 000	41 500	2 200	3 000	
	165	52	52	40	2,5	2	315 000	515 000	32 500	52 500	2 000	2 800	
	180	37	34	29	3	2,5	255 000	330 000	26 000	34 000	2 000	2 600	
	180	49	46	39	3	2,5	325 000	450 000	33 000	46 000	2 000	2 600	
	180	63	63	48	3	2,5	410 000	635 000	42 000	65 000	2 000	2 600	
	215	51,5	47	39	4	3	425 000	525 000	43 000	53 500	1 700	2 400	
	215	56,5	51	35	4	3	385 000	505 000	39 000	51 500	1 700	2 400	
	215	77,5	73	60	4	3	565 000	755 000	57 500	77 000	1 700	2 400	

Observação Os rolamentos de rolos cônicos com ângulo de contato intermediário (sufixo CA) são projetados para aplicações específicas; consulte a NSK quando da utilização destes rolamentos.

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)						Centro da Linha de Carga (mm)		Constante e	Fatores de Carga Axial Y <sub>1</sub> Y <sub>0</sub>		Massa (kg)		
		d <sub>min</sub>	d <sub>b</sub> máx.	D <sub>min</sub>	D <sub>b</sub> máx.	S <sub>A</sub> mín.	S <sub>B</sub> mín.	Cone r máx.	Capa r máx.		Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>			
HR 32917 J	2BC	96	92	111	111	115	5	5	1,5	1,5	20,9	0,33	1,8	1,0	0,8
HR 32017 XJ	4CC	96	94	121	116	125	6	7	1,5	1,5	28,2	0,44	1,4	0,75	1,38
HR 33017 J	ZCC	96	94	121	117	125	6	6,5	1,5	1,5	26,5	0,29	2,1	1,1	1,75
HR 33117 J	3CC	100	95	131	122	135	7	9	2	2	32,1	0,41	1,5	0,81	2,51
HR 30217 J	3EB	100	97	140	133	141	5	6,5	2	2	30,3	0,42	1,4	0,79	2,12
HR 30217 CA	—	100	98	140	131	142	5	8,5	2	2	36,2	0,58	1,0	0,57	2,07
HR 32217 J	3EC	100	96	140	131	142	5	8,5	2	2	33,9	0,42	1,4	0,79	2,64
HR 33217 J	3EE	100	95	140	129	144	7	12	2	2	37,3	0,42	1,4	0,79	3,57
HR 30317 J	2GB	106	108	166	157	167	5	10,5	3	2,5	35,8	0,35	1,7	0,96	5,08
HR 30317 DJ	7GB	113	103	166	144	169	6	16,5	3	2,5	55,4	0,83	0,73	0,40	4,88
HR 31317 J	7GB	113	103	166	144	169	6	16,5	3	2,5	55,4	0,83	0,73	0,40	4,88
HR 32317 J	2GD	110	104	166	151	167	5	14,5	3	2,5	43,6	0,35	1,7	0,96	7,31
HR 32918 J	2BC	101	97	116	116	120	5	5	1,5	1,5	22,0	0,34	1,8	0,96	8,938
HR 32018 XJ	3CC	102	99	131	124	134	6	8	2	1,5	29,7	0,42	1,4	0,78	1,78
HR 33018 J	2CE	102	99	131	129	136	7	6,5	2	1,5	27,9	0,27	2,2	1,2	2,21
HR 33118 J	3DE	105	100	140	132	144	7	10	2	2	35,2	0,40	1,5	0,83	3,14
HR 30218 J	3FB	105	103	150	141	150	5	6,5	2	2	31,7	0,42	1,4	0,79	2,6
HR 32218 J	3FC	105	102	150	139	152	5	8,5	2	2	36,2	0,42	1,4	0,79	3,41
HR 30318 J	2GB	111	114	176	176	176	5	10,5	3	2,5	37,3	0,35	1,7	0,96	5,91
HR 31318 J	7GB	118	110	176	152	179	6	16,5	3	2,5	63,5	0,83	0,73	0,40	5,52
HR 32318 J	2GD	115	109	176	158	177	5	14,5	3	2,5	46,5	0,35	1,7	0,96	8,6
HR 32919 J	2BC	106	102	121	121	125	5	5	1,5	1,5	23,2	0,36	1,7	0,92	8,077
HR 32019 XJ	4CC	107	104	136	131	140	6	8	2	1,5	31,3	0,44	1,4	0,75	1,88
HR 33019 J	2CE	107	103	136	136	139	7	6,5	2	1,5	28,6	0,28	2,2	1,2	2,3
T 2 ED095	2ED	113	108	146	141	152	6	8	2,5	2,5	34,5	0,34	1,8	0,97	3,74
HR 30219 J	3FB	113	110	158	150	159	5	7,5	2,5	2	33,7	0,42	1,4	0,79	3,13
HR 32219 J	3FC	113	108	158	147	161	5	8,5	2,5	2	39,3	0,42	1,4	0,79	4,22
HR 30319 J	2GB	116	119	186	172	184	5	11,5	3	2,5	38,6	0,35	1,7	0,96	9,92
HR 30319 CA	2GB	116	119	186	168	186	5	13,5	3	2,5	48,5	0,54	1,1	0,61	6,71
HR 30319 DJ	7GB	123	115	186	158	187	6	17,5	3	2,5	61,9	0,83	0,73	0,40	6,64
HR 31319 J	7GB	123	115	186	158	187	6	17,5	3	2,5	61,9	0,83	0,73	0,40	6,64
HR 32319 J	2GD	120	115	186	167	186	5	16,5	3	2,5	48,6	0,35	1,7	0,96	10,1
HR 32920 J	2CC	111	109	132	132	134	5	5	1,5	1,5	24,2	0,33	1,8	1,0	1,18
T 4 GB100	4CB	118													

Diâmetro do Furo 105 – 130 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_x + Y F_y$$

$F_x / F_y \leq e$		$F_x / F_y > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

Carga Estática Equivalente

$$P_0 = 0,5 F_x + Y_0 F_y$$

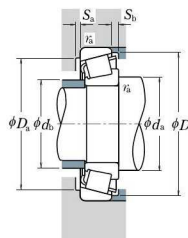
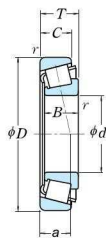
Quando  $F_x > 0,5 F_y + Y_0 F_y$ , use  $P_0 = F_x$

Os valores de e, Y<sub>1</sub>, e Y<sub>0</sub> estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)				Cone r min.	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo
105	145	25	25	20	1,5	1,5	119 000	212 000	12 100	21 600	2 200	3 000
	160	35	35	26	2,5	2	204 000	340 000	20 800	34 500	2 000	2 800
	160	43	43	34	2,5	2	256 000	435 000	26 100	44 000	2 000	2 800
	190	39	36	30	3	2,5	280 000	365 000	28 500	37 500	1 900	2 600
110	190	53	50	43	3	2,5	360 000	510 000	37 000	52 000	1 900	2 600
	225	53,5	49	41	4	3	455 000	565 000	46 500	57 500	1 600	2 200
	225	58	53	46	4	3	415 000	540 000	42 000	55 000	1 500	2 000
	225	81,5	77	63	4	3	670 000	925 000	68 000	94 500	1 700	2 200
180	150	25	25	20	1,5	1,5	123 000	224 000	12 500	22 800	2 200	2 800
	170	38	38	29	2,5	2	236 000	390 000	24 000	40 000	2 000	2 600
	170	47	47	37	2,5	2	294 000	515 000	30 000	52 500	2 000	2 600
	180	56	56	43	2,5	2	365 000	610 000	37 500	62 000	1 900	2 600
200	200	41	38	32	3	2,5	420 000	620 000	32 000	43 000	1 800	2 400
	200	56	53	46	3	2,5	400 000	565 000	40 500	57 500	1 800	2 400
	240	54,5	50	42	4	3	485 000	595 000	49 500	60 500	1 500	2 000
	240	63	57	38	4	3	470 000	605 000	48 000	62 000	1 400	900
120	240	84,5	80	65	4	3	675 000	910 000	68 500	93 000	1 500	2 000
	165	29	29	23	1,5	1,5	161 000	291 000	16 400	29 700	1 900	2 600
	170	27	25	19,5	3	3	153 000	243 000	51 600	24 800	1 800	2 600
	180	38	38	29	2,5	2	242 000	405 000	24 600	41 000	1 800	2 400
180	180	48	48	38	2,5	2	300 000	540 000	30 500	55 000	1 800	2 600
	200	62	62	48	2,5	2	460 000	755 000	46 500	77 000	1 700	2 400
	215	43,5	40	34	3	2,5	335 000	450 000	34 000	46 000	1 600	2 200
	215	61,5	58	50	3	2,5	440 000	635 000	44 500	65 000	1 600	2 200
130	260	59,5	55	46	4	3	535 000	655 000	54 500	67 000	1 400	1 900
	260	66	62	42	4	3	560 000	730 000	57 000	74 500	1 300	1 800
	260	90,5	86	69	4	3	770 000	1 060 000	78 500	108 000	1 400	1 900
	180	32	30	26	2	1,5	167 000	281 000	17 000	28 600	1 800	2 400
200	180	32	32	25	2	1,5	200 000	365 000	20 400	37 500	1 800	2 400
	185	29	27	21	3	3	183 000	296 000	18 600	30 000	1 700	2 400
	200	45	45	34	2,5	2	320 000	535 000	32 500	54 500	1 600	2 200
	200	55	55	43	2,5	2	395 000	715 000	40 500	73 000	1 700	2 200
230	230	43,75	40	34	4	3	375 000	505 000	38 000	51 500	1 500	2 000
	230	67,75	64	54	4	3	530 000	790 000	54 000	80 500	1 500	2 000
	280	63,75	58	49	5	4	545 000	675 000	56 000	68 500	1 300	1 800
	280	83,75	58	49	5	4	650 000	820 000	66 000	83 500	1 300	1 800
280	72	66	44	5	4	625 000	820 000	63 500	83 500	1 200	1 700	
	280	98,75	93	78	5	4	830 000	1 150 000	84 500	117 000	1 300	1 800

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)						Centro da Linha de Carga (mm)		Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg)		
		d <sub>a</sub> min.	d <sub>b</sub> máx.	D <sub>a</sub> min.	D <sub>b</sub> máx.	S <sub>a</sub> min.	S <sub>b</sub> máx.	Cone r min.	Capa r min.		Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>			
HR 32921 J	2CC	116	114	137	137	140	5	5	1,5	1,5	25,3	0,34	1,8	0,96	1,23
HR 32021 XJ	4DC	120	115	150	144	154	6	9	2	2	34,3	0,44	1,4	0,74	2,48
HR 33021 J	2DE	120	115	150	146	153	7	9	2	2	30,9	0,28	2,1	1,2	3,03
HR 30221 J	3FB	123	123	178	166	177	6	9	2,5	2	38,1	0,42	1,4	0,79	4,51
HR 32221 J	3FC	123	120	178	162	180	5	10	2,5	2	44,8	0,42	1,4	0,79	6,25
HR 30321 J	2GB	126	133	211	195	206	6	12,5	3	2,5	43,3	0,35	1,7	0,96	9,52
HR 31321 J	7GB	141	130	211	177	211	7	22	3	2,5	70,2	0,83	0,73	0,40	10
HR 32321 J	2GD	130	129	211	186	209	6	18,5	3	2,5	55,2	0,36	1,7	0,96	14,9
HR 32922 J	2CC	121	119	142	142	145	5	5	1,5	1,5	26,5	0,36	1,7	0,93	1,29
HR 32022 XJ	4DC	125	121	160	153	163	7	9	2	2	35,9	0,43	1,4	0,77	3,09
HR 33022 J	2DE	125	121	160	153	161	7	10	2	2	33,7	0,29	2,1	1,2	3,84
HR 31322 J	3EE	125	121	170	156	174	9	13	2	2	44,1	0,42	1,4	0,79	5,54
HR 30222 J	3FB	128	129	188	175	187	6	9	2,5	2	40,2	0,42	1,4	0,79	5,28
HR 32222 J	3FC	128	127	188	171	190	5	10	2,5	2	47,2	0,42	1,4	0,79	7,35
HR 30322 J	2GB	131	143	226	208	220	6	12,5	3	2,5	45,1	0,35	1,7	0,96	11
HR 31322 J	7GB	146	136	226	191	224	7	25	3	2,5	74,8	0,83	0,73	0,40	12,3
HR 32322 J	2GD	135	139	226	201	222	6	19,5	3	2,5	58,6	0,35	1,7	0,96	11,1
HR 32924 J	2CC	131	129	156	156	160	6	6	1,5	1,5	29,2	0,36	1,7	0,96	1,78
T 4 CB120	4CB	138	129	158	158	164	7	7,5	2,5	2,5	35,0	0,47	1,3	0,70	1,78
HR 32024 XJ	4DC	135	131	170	162	173	7	9	2	2	39,7	0,46	1,3	0,72	3,27
HR 33024 J	2DE	135	130	168	161	171	6	10	2	2	36,0	0,31	2,0	1,1	4,2
HR 31324 J	3FE	135	133	190	173	192	9	14	2	2	47,9	0,40	1,5	0,83	7,67
HR 30224 J	4FB	138	141	203	190	201	6	9,5	2,5	2	44,4	0,44	1,4	0,76	6,28
HR 32224 J	4FD	138	137	203	181	204	6	11,5	2,5	2	52,1	0,44	1,4	0,76	9,0
HR 30324 J	2GB	141	154	246	223	237	6	13,5	3	2,5	50,0	0,35	1,7	0,96	13,9
HR 31324 J	7GB	156	148	246	206	244	9	26	3	2,5	81,7	0,83	0,73	0,40	15,6
HR 32324 J	2GD	145	149	246	216	239	6	21,5	3	2,5	62,5	0,35	1,7	0,96	21,8
HR 32926	—	142	141	171	168	175	6	6	2	1,5	34,7	0,36	1,7	0,92	2,25
HR 32926 J	2CC	142	140	170	168	173	6	7	2	1,5	31,4	0,34	1,8	0,97	2,46
T 4 CB130	4CB	148	141	171	171	179	8	8	2,5	2,5	37,5	0,47	1,3	0,70	2,32
HR 30226 J	4EC	145	144	190	179	192	8	11	2	2	43,9	0,43	1,4	0,76	5,06
HR 33026 J	2EE	145	144	188	179	192	8	12	2	2	42,4	0,34	1,8	0,97	6,25
HR 30226 J	4FB	151	151	216	205	217	7	9,5	3	2,5	45,9	0,44	1,4	0,76	7,25
HR 32226 J	4FD	151	147	216	196	219	7	13,5	3	2,5	57,0	0,44	1,4	0,76	11,3
HR 30326 J	—	157	168	262	239	255	8	14,5	4	3	53,9	0,36	1,7	0,92	16,6
HR 30326 J	2GB	157	166	262	241	256	8	14,5	4	3	52,8	0,35	1,7	0,96	17,2
HR 31326 J	7GB	174	159	262	220	261	9	28	4	3	87,1	0,83	0,73	0,40	18,8
HR 32326 J	—	162	165	262	233	263	8	20,5	4	3	69,2	0,36	1,7	0,92	26,6

Diâmetro do Furo 140 – 170 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r < e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	$Y_1$

Carga Estática Equivalente

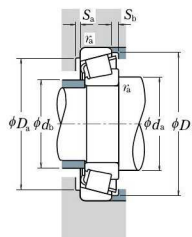
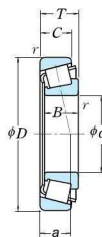
$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$   
 Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$   
 Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)				Cone	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C			$C_r$	$C_{0r}$	$C_r$	$C_{0r}$	Graxa	Óleo
140	190	32	32	25	2	1,5	206 000	390 000	21 000	39 500	1 700	2 200
	210	45	45	34	2,5	2	325 000	555 000	33 000	57 000	1 600	2 200
	210	56	56	44	2,5	2	410 000	770 000	42 000	78 500	1 600	2 200
250	250	45,75	42	36	4	3	390 000	515 000	40 000	52 500	1 400	1 900
	250	71,75	68	58	4	3	610 000	915 000	62 000	93 500	1 400	1 900
	300	67,75	62	53	5	4	740 000	945 000	75 500	96 500	1 200	1 700
300	300	77	70	47	5	4	695 000	955 000	71 000	97 500	1 100	1 500
	300	107,75	102	85	5	4	985 000	1 440 000	101 000	147 000	1 200	1 600
150	210	38	36	31	2,5	2	247 000	440 000	25 200	45 000	1 500	2 000
	210	38	38	30	2,5	2	281 000	520 000	28 600	53 000	1 500	2 000
	225	48	48	36	3	2,5	375 000	650 000	38 000	66 000	1 400	2 000
225	270	59	59	46	3	2,5	435 000	805 000	44 000	82 000	1 400	2 000
	270	49	45	38	4	3	485 000	665 000	49 000	67 500	1 300	1 800
	270	77	73	60	4	3	705 000	1 080 000	71 500	110 000	1 300	1 800
320	320	72	65	55	5	4	690 000	860 000	70 000	87 500	1 100	1 500
	320	72	65	55	5	4	825 000	1 060 000	84 500	108 000	1 100	1 600
	320	82	75	60	5	4	790 000	1 100 000	80 500	112 000	1 000	1 400
320	114	108	90	5	4	1 120 000	1 700 000	114 000	174 000	1 100	1 500	
160	220	38	38	30	2,5	2	296 000	570 000	30 000	58 000	1 400	1 900
	240	51	51	38	3	2,5	425 000	760 000	43 500	76 500	1 300	1 800
	290	52	48	40	4	3	530 000	730 000	54 000	74 500	1 200	1 600
290	290	84	80	67	4	3	795 000	1 220 000	81 000	125 000	1 200	1 600
	340	75	68	58	5	4	765 000	960 000	78 000	98 000	1 000	1 400
	340	75	68	58	5	4	870 000	1 110 000	89 000	113 000	1 100	1 400
340	340	75	68	48	5	4	675 000	875 000	69 000	89 000	950	1 300
	340	121	114	95	5	4	1 210 000	1 770 000	123 000	181 000	1 000	1 400
170	230	38	36	31	2,5	2,5	258 000	485 000	26 300	49 500	1 300	1 800
	230	38	38	30	2,5	2	294 000	560 000	30 000	57 000	1 400	1 800
	260	57	57	43	3	2,5	505 000	890 000	51 500	90 500	1 200	1 700
310	310	57	52	43	5	4	630 000	885 000	64 000	90 000	1 100	1 500
	310	91	86	71	5	4	930 000	1 450 000	94 500	148 000	1 100	1 500
	360	80	72	62	5	4	845 000	1 080 000	86 000	110 000	950	1 300
360	360	80	72	62	5	4	960 000	1 230 000	98 000	125 000	1 000	1 300
	360	80	72	62	5	4	760 000	1 040 000	77 500	106 000	900	1 200
	360	127	120	100	5	4	1 370 000	2 050 000	140 000	209 000	1 000	1 300

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/ANSI	Dimensão de Encosto (mm)						Centro da Linha de Carga (mm)		Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg)		
		$d_a$ min.	$d_b$ máx.	máx.	$D_a$ min.	$D_b$ min.	$S_a$ min.	$S_b$ min.	Cone $r_a$ máx.		Capa $r_b$ máx.	$Y_1$		$Y_0$	
HR 32928 J	2CC	152	150	180	178	184	6	7	2	1,5	33,6	0,36	1,7	0,92	2,64
	4DC	155	152	200	189	202	8	11	2	2	46,6	0,46	1,3	0,72	5,32
	2DE	155	153	198	189	202	7	12	2	2	45,5	0,36	1,7	0,92	6,74
HR 30228 J	4FB	161	164	236	221	234	7	9,5	3	2,5	48,9	0,44	1,4	0,76	8,74
	4FD	161	159	236	213	238	9	13,5	3	2,5	60,5	0,44	1,4	0,76	14,3
	2GB	167	177	282	256	273	9	14,5	4	3	55,7	0,35	1,7	0,96	21,1
HR 31328 J	7GB	184	174	282	236	280	9	30	4	3	92,9	0,37	0,73	0,40	28,5
	32328	—	172	177	282	246	281	9	25,4	3	76,4	0,37	1,6	0,88	33,9
32930	—	165	162	200	195	201	7	7	2	2	36,7	0,33	1,8	1,0	3,8
HR 32930 J	4DC	165	163	198	196	202	7	8	2	2	36,5	0,33	1,8	1,0	4,05
	2EC	168	164	213	202	216	8	12	2,5	2	49,8	0,46	1,3	0,72	6,6
HR 3030 J	2EE	168	165	213	203	217	8	13	2,5	2	48,7	0,36	1,7	0,90	8,07
	2GB	171	175	256	236	250	7	11	3	2,5	51,3	0,44	1,4	0,76	11,2
	4GD	171	171	256	228	254	8	17	3	2,5	64,7	0,44	1,4	0,76	17,8
30330	—	177	193	302	275	292	8	17	4	3	61,4	0,36	1,7	0,92	24,2
HR 30330 J	2GB	177	190	302	276	292	8	17	4	3	60,0	0,35	1,7	0,92	25
	7GB	194	187	302	253	300	9	32	4	3	99,3	0,38	0,73	0,40	28,5
32330	—	182	191	302	262	297	8	24	4	3	81,5	0,37	1,6	0,88	41,4
HR 32932 J	2DC	175	173	208	206	212	7	8	2	2	39,7	0,35	1,7	0,95	4,32
	4EC	178	175	228	216	231	8	13	2,5	2	53,0	0,46	1,3	0,72	7,93
	4GB	181	189	276	253	269	8	12	3	2,5	55,0	0,44	1,4	0,76	13,7
HR 32232 J	4GD	181	184	276	243	274	10	17	3	2,5	70,5	0,44	1,4	0,76	22,7
	—	187	205	322	293	311	10	17	4	3	64,0	0,36	1,7	0,92	28,4
	2GB	187	201	322	293	310	10	17	4	3	62,9	0,35	1,7	0,96	29,2
30332 D	—	196	198	322	270	313	9	27	4	3	99,4	0,37	0,74	0,41	27,5
	32332	—	192	202	322	281	319	10	26	4	87,1	0,31	1,6	0,88	48,3
32934	—	185	183	220	216	223	7	7	2	2	41,6	0,36	1,7	0,90	4,3
HR 32934 J	3DC	185	180	218	215	222	7	8	2	2	41,7	0,38	1,6	0,86	4,44
	4EC	188	187	248	232	249	10	14	2,5	2	56,6	0,44	1,4	0,74	10,6
HR 30234 J	4GB	197	202	292	273	288	8	14	4	3	59,4	0,44	1,4	0,76	17,1
	4GD	197	197	292	262	294	10	20	4	3	76,4	0,44	1,4	0,76	28
	30334	—	197	221	342	312	332	10	18	4	70,1	0,37	1,6	0,90	33,5
HR 30334 J	2GB	197	214	342	310	329	10	18	4	3	67,3	0,35	1,7	0,96	34,5
	30334 D	—	206	215	342	288	332	10	30	4	107,3	0,81	0,74	0,41	33,4
32334	—	202	213	342	297	337	10	27	4	3	91,3	0,37	1,6	0,88	57



Diâmetro do Furo 180 – 240 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r < e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

Carga Estática Equivalente

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

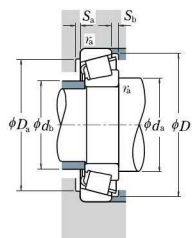
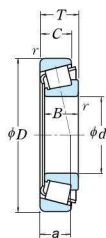
Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	T	Dimensões (mm)		Cone r min.	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
			B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo
180	250	45	45	34	2,5	2	350 000	685 000	36 000	69 500	1 300	1 700
	280	64	64	48	3	2,5	640 000	1 130 000	65 000	115 000	1 200	1 600
	320	57	52	43	5	4	650 000	930 000	66 000	95 000	1 100	1 400
320	91	86	71	5	5	4	960 000	1 540 000	98 000	157 000	1 100	1 400
	380	83	75	64	5	4	935 000	1 230 000	95 500	128 000	900	1 300
	380	83	75	53	5	4	820 000	1 120 000	83 500	114 000	850	1 200
	380	134	126	106	5	4	1 520 000	2 290 000	155 000	234 000	950	1 300
190	260	45	45	34	2,5	2	365 000	715 000	37 000	73 000	1 200	1 600
	290	64	64	46	3	2,5	650 000	1 170 000	66 000	119 000	1 100	1 500
	340	60	55	46	5	4	715 000	1 020 000	73 000	104 000	1 000	1 300
340	97	92	75	5	5	4	1 110 000	1 770 000	113 000	181 000	1 000	1 400
	400	86	78	65	6	5	1 010 000	1 340 000	103 000	136 000	850	1 200
	400	140	132	109	6	5	1 660 000	2 580 000	169 000	263 000	850	1 200
200	280	51	48	41	3	2,5	410 000	780 000	42 000	80 000	1 100	1 500
	310	51	39	3	2,5	480 000	935 000	48 500	95 000	1 100	1 500	
	310	70	53	3	2,5	760 000	1 370 000	77 500	139 000	1 000	1 400	
360	64	58	48	5	4	795 000	1 120 000	81 000	114 000	950	1 300	
	360	104	98	82	5	4	1 210 000	1 920 000	123 000	196 000	950	1 300
	420	89	80	67	6	5	1 030 000	1 390 000	105 000	142 000	850	1 200
420	89	80	56	6	5	965 000	1 330 000	98 500	136 000	750	1 000	
	420	146	138	115	6	5	1 820 000	2 870 000	185 000	292 000	800	1 100
	220	300	51	39	3	2,5	490 000	990 000	50 000	101 000	1 000	1 400
340		76	76	57	4	3	885 000	1 610 000	90 500	164 000	950	1 300
400		72	65	54	5	4	810 000	1 150 000	82 500	117 000	850	1 100
400	114	108	90	5	4	1 340 000	2 210 000	137 000	225 000	850	1 100	
	460	97	88	73	6	5	1 430 000	1 990 000	146 000	203 000	750	1 000
	460	154	145	122	6	5	2 020 000	3 200 000	206 000	325 000	750	1 000
240	320	51	39	3	2,5	500 000	1 040 000	51 000	107 000	950	1 300	
	360	76	76	57	4	3	920 000	1 730 000	94 000	177 000	850	1 200
	440	79	72	60	5	4	890 000	1 400 000	101 000	142 000	750	1 000
440	127	120	100	5	4	1 630 000	2 730 000	166 000	278 000	750	1 000	
	500	105	95	80	6	5	1 660 000	2 340 000	169 000	238 000	670	950
	500	165	155	132	6	5	2 520 000	4 100 000	257 000	415 000	670	900

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/SSS	Dimensão de Encosto (mm)								Cone r <sub>A</sub> max.	Capa r <sub>B</sub> max.	Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox.
		d <sub>A</sub> min.	d <sub>B</sub> max.	d <sub>A</sub> max.	D <sub>B</sub> min.	D <sub>B</sub> max.	S <sub>A</sub> min.	S <sub>B</sub> min.	Y <sub>1</sub>					Y <sub>0</sub>		
HR 32936 J	4DC	195	192	240	227	241	8	11	2	2	53,9	0,48	1,3	0,69	6,56	
	HR 32036 XJ	3FD	198	199	268	248	267	10	16	2,5	2	60,4	0,42	1,4	0,78	14,3
	HR 30236 J	4GB	207	210	302	281	297	9	14	4	3	61,8	0,46	1,3	0,73	17,8
HR 32236 J	4GD	207	205	302	270	303	10	20	4	3	78,9	0,45	1,3	0,73	29,8	
	30336	—	207	233	362	324	345	10	19	4	3	72,5	0,38	1,7	0,92	39,3
	30336 D	—	216	229	362	304	352	10	30	4	3	113,1	0,81	0,74	0,41	38,5
32336	—	212	225	362	310	353	10	28	4	3	96,6	0,37	1,6	0,88	66,8	
HR 32938 J	4DC	205	201	250	237	251	8	11	2	2	55,3	0,48	1,3	0,69	6,83	
	HR 32038 XJ	4FD	208	209	278	258	279	10	16	2,5	2	63,4	0,44	1,4	0,75	14,9
	HR 30238 J	4GB	217	223	322	302	318	9	14	4	3	65,6	0,44	1,4	0,76	21,4
HR 32238 J	4GD	217	216	322	290	323	10	22	4	3	80,5	0,44	1,4	0,76	35,2	
	30338	—	223	248	378	346	366	11	21	5	4	76,1	0,36	1,7	0,92	46
	32338	—	229	243	378	332	375	11	31	5	4	102,7	0,37	1,6	0,88	78,9
32940	—	218	217	268	256	269	9	10	2,5	2	53,4	0,37	1,6	0,88	9,26	
	HR 32940 J	3FC	218	216	268	258	271	9	12	2,5	2	54,2	0,39	1,5	0,84	9,85
	HR 32040 XJ	4FD	218	221	298	277	297	11	17	2,5	2	67,4	0,43	1,4	0,77	18,9
HR 32240 J	4GB	227	236	342	318	336	10	16	4	3	69,1	0,44	1,4	0,76	25,5	
	HR 30240 J	3GD	227	230	342	305	340	11	22	4	3	85,1	0,41	1,5	0,81	42,6
	30340	—	233	253	398	346	368	11	22	5	4	81,4	0,37	1,6	0,88	52,3
30340 D	—	244	253	398	336	385	11	33	5	4	122,9	0,87	0,74	0,41	49,6	
	32340	—	239	253	398	346	392	11	31	5	4	106,7	0,37	1,6	0,88	90,9
HR 32944 J	3EC	238	235	288	278	293	9	12	2,5	2	59,2	0,43	1,4	0,78	10,3	
	HR 32044 XJ	4FD	241	244	326	303	326	12	19	3	5,9	73,6	0,43	1,4	0,77	24,4
	30244	—	247	267	382	350	367	11	18	4	3	74,7	0,40	1,5	0,82	33,6
32244	—	247	260	382	340	377	12	24	4	3	93,0	0,40	1,5	0,82	57,4	
	30344	—	253	283	438	390	414	12	24	5	4	85,4	0,36	1,7	0,92	72,4
	32344	—	259	274	438	372	421	12	32	5	4	114,9	0,37	1,6	0,88	114
HR 32948 J	4EC	258	255	308	297	314	9	12	2,5	2	65,1	0,46	1,3	0,72	11,1	
	HR 32048 XJ	4FD	261	262	346	321	346	12	19	3	2,5	79,1	0,46	1,3	0,72	26,2
	30248	—	267	288	422	384	408	11	19	4	3	85,1	0,44	1,4	0,74	45,2
32248	—	267	285	422	374	416	12	27	4	3	102,5	0,40	1,5	0,82	78	
	30348	—	273	308	478	422	447	12	25	5	4	87,4	0,36	1,7	0,92	92,6
	32348	—	279	301	478	410	464	12	33	5	4	123,2	0,37	1,6	0,88	145



Diâmetro do Furo 260 – 440 mm



Carga Dinâmica Equivalente

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r/F_a \leq e$		$F_r/F_a > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

Carga Estática Equivalente

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_a + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

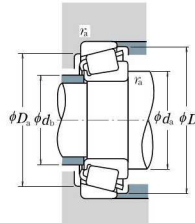
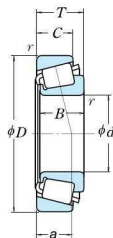
Os valores de e, Y<sub>1</sub>, e Y<sub>0</sub>

estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)				Cone	Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C			C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo
260	360	63,5	63,5	48	3	2,5	730 000	1 450 000	74 500	148 000	850	1 100
	400	87	87	65	5	4	1 160 000	2 160 000	118 000	220 000	800	1 100
	480	89	80	67	6	5	1 190 000	1 700 000	121 000	174 000	670	900
	480	137	130	106	6	5	1 900 000	3 300 000	194 000	335 000	670	950
280	540	113	102	85	6	6	1 870 000	2 640 000	190 000	269 000	630	850
	540	176	165	136	6	6	2 910 000	4 800 000	297 000	490 000	630	850
	540	63,5	63,5	48	3	2,5	765 000	1 580 000	78 000	162 000	800	1 100
	420	87	87	65	5	4	1 180 000	2 240 000	120 000	228 000	710	1 000
300	500	89	80	67	6	5	1 240 000	1 900 000	127 000	194 000	630	850
	500	137	130	106	6	5	1 950 000	3 450 000	199 000	355 000	630	850
	580	187	175	145	6	6	3 300 000	5 400 000	335 000	550 000	560	800
	420	76	72	62	4	3	895 000	1 820 000	91 000	186 000	710	950
320	420	76	76	57	4	3	1 010 000	2 100 000	103 000	214 000	710	950
	460	100	100	74	5	4	1 440 000	2 700 000	147 000	275 000	670	900
	440	96	85	71	6	5	1 440 000	2 100 000	147 000	214 000	600	800
	540	149	140	115	6	5	2 220 000	3 700 000	226 000	380 000	600	800
340	440	76	72	63	4	3	900 000	1 880 000	93 000	192 000	970	900
	420	76	76	57	4	3	1 040 000	2 220 000	106 000	227 000	670	900
	480	100	100	74	5	4	1 510 000	2 910 000	153 000	297 000	630	850
	580	104	92	75	6	5	1 640 000	2 420 000	168 000	247 000	530	750
360	580	159	150	125	6	5	2 860 000	5 050 000	292 000	515 000	530	750
	670	210	200	170	7,5	7,5	4 200 000	7 100 000	430 000	725 000	480	670
	460	76	72	63	4	3	910 000	1 940 000	93 000	197 000	630	850
	420	76	76	57	4	3	1 050 000	2 220 000	107 000	226 000	630	850
380	520	87	82	71	5	4	1 250 000	2 200 000	128 000	214 000	560	800
	540	112	106	92	6	5	1 650 000	3 400 000	168 000	345 000	560	750
	480	76	72	62	4	3	945 000	2 100 000	96 500	214 000	600	800
	480	76	76	57	4	3	1 080 000	2 340 000	110 000	239 000	560	800
400	540	112	106	92	6	5	1 680 000	3 500 000	171 000	355 000	530	750
	520	87	82	71	5	4	1 210 000	2 550 000	124 000	260 000	560	750
	400	540	87	82	71	5	1 250 000	2 700 000	128 000	276 000	530	710
	600	125	118	100	6	5	1 960 000	4 050 000	200 000	415 000	480	670
420	560	87	82	72	5	4	1 300 000	2 810 000	132 000	287 000	500	670
	620	125	118	100	6	5	2 000 000	4 200 000	204 000	430 000	450	630
	440	650	130	122	104	6	2 230 000	4 600 000	227 000	470 000	430	600

Número do Rolamento	Sistema de Dimensão ISO/SSS	Dimensão de Encosto (mm)								Cone r <sub>a</sub> máx.	Capa r <sub>a</sub> máx.	Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox.
		d <sub>a</sub> min.	d <sub>b</sub> máx.	D <sub>a</sub> máx.	D <sub>b</sub> min.	S <sub>1</sub> min.	S <sub>2</sub> min.	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>							
HR 32952 J HR 32052 XJ 32052	3EC	278	278	348	333	347	11	15,5	2,5	2	69,8	0,41	1,5	0,81	18,6	
	4FC	287	287	382	357	383	14	22	4	3	86,3	0,43	1,4	0,76	38,5	
		293	316	458	421	447	12	22	5	4	94,6	0,44	1,4	0,74	60,7	
32252 30352 32352	—	293	305	458	394	446	14	31	5	4	116,0	0,45	1,3	0,73	103	
	—	293	336	512	460	487	16	28	5	5	101,6	0,36	1,7	0,92	114	
	—	293	328	512	441	495	13	40	5	5	130,5	0,37	1,6	0,88	188	
HR 32956 J HR 32056 XJ 32056	4EC	298	297	368	352	368	12	15,5	2,5	2	75,3	0,43	1,4	0,76	20	
	4FC	307	305	402	374	402	14	22	4	3	91,6	0,46	1,3	0,72	40,6	
	—	313	339	478	436	462	12	22	5	4	98,5	0,44	1,4	0,74	66,3	
32256 32356	—	313	325	478	412	467	14	31	5	4	123,1	0,47	1,3	0,70	109	
	—	319	353	552	475	532	14	42	5	5	139,6	0,37	1,6	0,89	224	
	—	321	326	406	386	405	13	14	3	2,5	79,3	0,37	1,6	0,88	30,5	
HR 32960 J HR 32060 XJ 32060	3FD	321	324	406	387	405	13	19	3	2,5	79,9	0,39	1,5	0,84	31,4	
	4GD	327	330	442	408	439	15	26	4	3	98,4	0,43	1,4	0,76	56,6	
	—	333	355	518	470	499	14	25	5	4	105,1	0,44	1,4	0,74	80,6	
32260 32360	—	333	352	518	458	514	15	34	5	4	131,7	0,46	1,3	0,72	132	
	—	341	345	426	404	425	13	13	3	2,5	84,3	0,39	1,5	0,84	32	
	—	341	344	426	406	426	13	19	3	2,5	85,0	0,42	1,4	0,79	33,3	
HR 32964 J HR 32064 XJ 32064	3FD	347	350	462	430	461	15	26	4	3	104,5	0,46	1,3	0,72	60	
	—	353	381	558	503	533	14	29	5	4	113,7	0,44	1,4	0,74	99,3	
	—	353	383	558	487	550	15	34	5	4	141,7	0,46	1,3	0,72	175	
32364 32968 HR 32068 J	—	383	412	634	547	616	14	42	6	6	157,5	0,37	1,6	0,88	343	
	—	361	364	446	426	446	13	13	3	2,5	89,2	0,41	1,5	0,80	33,6	
	—	361	362	446	427	446	13	19	3	2,5	91,0	0,44	1,4	0,75	34,3	
HR 32972 J HR 32072 J 32072	—	373	386	498	464	496	13,5	22	5	4	104,5	0,37	1,6	0,89	83,7	
	—	381	386	466	445	465	14	14	3	2,5	91,4	0,40	1,5	0,82	35,8	
	—	381	381	466	445	466	13	19	3	2,5	96,8	0,46	1,3	0,72	131	
32976 32980 32080	—	393	402	518	480	514	5,5	22	5	4	108,6	0,38	1,6	0,86	86,5	
	—	407	406	502	478	501	16	16	4	3	95,2	0,39	1,6	0,86	49,5	
	—	427	428	522	499	524	16	16	4	3	100,8	0,40	1,5	0,82	52,7	
32984 32084 32088	—	433	443	578	533	565	5	25	5	4	115,3	0,36	1,7	0,92	116	
	—	447	448	542	521	544	3,5	15	4	3	106,1	0,41	1,5	0,81	54,8	
	—	453	463	598	552	586	6,5	25	5	4	120,0	0,37	1,6	0,88	121	
—	473	487	622	582	616	5	26	5	5	126,3	0,36	1,7	0,92	136		

Diâmetro do Furo 12,000 – 22,225 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$P = XF_r + YF_a$

$F_r/F_a \leq e$		$F_r/F_a > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	$Y_1$

**Carga Estática Equivalente**

$P_0 = 0,5F_r + Y_0F_a$

Quando  $F_r > 0,5F_r + Y_0F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de e,  $Y_1$ , e  $Y_0$

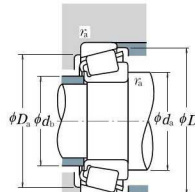
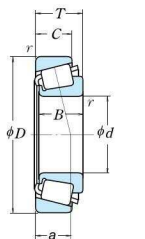
estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)					Capacidade de Carga Básica (N)				Limite de Rotação (rpm)		
	D	T	B	C	r	$C_r$	$C_{0r}$	$C_r$	$C_{0r}$	Graxa	Óleo	
12,000	31,991	10,008	10,785	7,938	0,8	1,3	10 300	8 900	1 050	905	13 000	18 000
12,700	34,988	10,998	10,988	8,730	1,3	1,3	11 700	10 900	1 200	1 110	12 000	16 000
15,000	34,988	10,998	10,988	8,730	0,8	1,3	11 700	10 900	1 200	1 110	12 000	16 000
15,875	34,988	10,998	10,988	8,712	1,3	1,3	13 800	13 400	1 410	1 360	11 000	15 000
	39,992	12,014	11,153	9,525	1,3	1,3	14 900	15 700	1 520	1 600	9 500	13 000
	41,275	14,288	14,881	11,112	1,3	2,0	21 300	19 900	2 170	2 030	10 000	13 000
	42,862	14,288	14,288	9,525	1,5	1,5	17 300	17 200	1 770	1 750	8 500	12 000
	42,862	16,670	16,670	13,495	1,5	1,5	26 900	26 300	2 750	2 680	9 500	13 000
	44,450	15,494	14,381	11,430	1,5	1,5	23 800	23 900	2 430	2 440	8 500	11 000
	49,225	19,845	21,539	14,288	0,8	1,3	37 500	37 000	3 800	3 800	8 500	11 000
16,000	47,000	21,000	21,000	16,000	1,0	2,0	35 000	36 500	3 600	3 750	9 000	12 000
16,993	39,992	12,014	11,153	9,525	0,8	1,3	14 900	15 700	1 520	1 600	9 500	13 000
17,465	36,525	11,112	11,112	7,938	1,5	1,5	11 600	11 000	1 190	1 120	10 000	14 000
17,462	39,878	13,843	14,605	10,668	1,3	1,3	22 500	22 500	2 290	2 290	10 000	13 000
	47,000	14,381	14,381	11,112	0,8	1,3	23 800	23 900	2 430	2 440	8 500	11 000
19,050	39,992	12,014	11,153	9,525	1,0	1,3	14 900	15 700	1 520	1 600	9 500	13 000
	45,237	15,494	16,637	12,065	1,3	1,3	28 500	28 900	2 910	2 950	9 000	12 000
	47,000	14,381	14,381	11,112	1,3	1,3	23 800	23 900	2 430	2 440	8 500	11 000
	49,225	18,034	19,050	14,288	1,3	1,3	37 500	37 000	3 800	3 800	8 500	11 000
	49,225	19,845	21,539	14,288	1,2	1,3	38 000	3 800	3 800	3 800	8 500	11 000
	49,225	21,209	19,050	17,462	1,3	1,5	37 500	37 000	3 800	3 800	8 500	11 000
	49,225	23,020	21,539	17,462	C1,5	3,5	37 500	37 000	3 800	3 800	8 500	11 000
	53,975	22,225	21,839	15,875	1,5	2,3	40 500	39 500	4 150	4 000	7 500	10 000
19,990	47,000	14,381	14,381	11,112	1,5	1,3	23 800	23 900	2 430	2 440	8 500	11 000
20,000	51,994	15,011	14,260	12,700	1,5	1,3	26 000	27 900	2 650	2 840	7 500	10 000
20,625	49,225	23,020	21,539	17,462	1,5	1,5	37 500	37 000	3 800	3 800	8 500	11 000
20,638	49,225	19,845	19,845	15,875	1,5	1,5	36 000	37 000	3 650	3 750	8 000	11 000
21,430	50,005	17,526	18,288	13,970	1,3	1,3	38 500	40 000	3 950	4 100	8 000	11 000
22,000	45,237	15,494	16,637	12,065	1,3	1,3	29 200	33 500	2 980	3 400	8 500	11 000
	45,975	15,494	16,637	12,065	1,3	1,3	29 200	33 500	2 980	3 400	8 500	11 000
22,225	50,005	13,495	14,260	9,525	1,3	1,0	26 000	27 900	2 650	2 840	7 500	10 000
	50,005	17,526	18,288	13,970	1,3	1,3	38 500	40 000	3 950	4 100	8 000	11 000
	52,388	19,368	20,168	14,288	1,5	1,5	40 500	43 000	4 100	4 400	7 500	10 000
	53,975	19,368	20,168	14,288	1,5	1,5	40 500	43 000	4 100	4 400	7 500	10 000
	56,896	19,368	19,837	15,875	1,3	1,3	38 000	40 500	3 900	4 150	7 100	9 500
	57,150	22,225	22,225	17,462	0,8	1,5	48 000	50 000	4 850	5 100	7 100	9 500

Número do Rolamento		Dimensões de Encosto (mm)				Centro da Linha de Carga (mm)	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg)		
CONE	CAPA	$d_a$	$d_b$	$D_a$	$D_b$			$Y_1$	$Y_0$			
*A 2047	A 2126	16,5	15,5	26	29	0,8	3,6	0,41	1,5	0,81	0,023	0,017
A 4050	A 4138	18,5	17	29	32	1,3	8,2	0,45	1,3	0,73	0,033	0,022
*A 4059	A 4138	19,5	19	29	32	0,8	8,2	0,45	1,3	0,73	0,029	0,022
L 21549	L 21511	21,5	19,5	29	32,5	1,3	7,7	0,32	1,9	1,0	0,031	0,018
A 6062	A 6062	22,0	20,5	34	37	1,3	9,3	0,53	1,1	0,63	0,044	0,031
03062	03162	21,5	20	34	37,5	1,3	9,1	0,31	1,9	1,1	0,061	0,035
11590	11520	24,5	22,5	34,5	39,5	1,5	13,0	0,70	0,85	0,47	0,061	0,040
17580	17520	23	21	36,5	39	1,5	10,6	0,33	1,8	1,0	0,075	0,048
05062	05125	23,5	21	38	42	1,5	11,2	0,36	1,7	0,93	0,081	0,039
09062	09195	22	21,5	42	44,5	0,8	13,7	0,27	2,3	1,2	0,139	0,065
*HM 81649	*HM 81610	27,5	23	37,5	43	1	21,9	0,55	1,1	0,60	0,115	0,082
A 6067	A 6157	22	21	34	37	0,8	13,3	0,53	1,1	0,63	0,044	0,031
A 5069	A 5144	23,5	21	30	33,5	1,5	8,9	0,49	1,2	0,68	0,030	0,020
† LM 11749	† LM 11710	23	21,5	34	37	1,3	8,7	0,29	2,1	1,2	0,055	0,028
05068	05185	23	22,5	40,5	42,5	0,8	13,1	0,36	1,7	0,93	0,082	0,047
A 6075	A 6157	24	23	34	37	1	13,3	0,53	1,1	0,63	0,037	0,031
† LM 11910	† LM 11910	25	23,5	39,5	41,5	1,3	9,5	0,30	2,0	1,1	0,081	0,044
05075	05185	25	23,5	40,5	42,5	1,3	10,1	0,36	1,7	0,93	0,077	0,047
09067	09195	25,5	24	42	44,5	1,3	10,7	0,27	2,3	1,2	0,115	0,065
08078	08195	25,5	24	42	44,5	1,2	10,7	0,27	2,3	1,2	0,124	0,065
09067	09196	25,5	24	41,5	44,5	1,3	10,8	0,27	2,3	1,2	0,115	0,065
09074	09194	26	24	39	44,5	1,5	13,8	0,27	2,3	1,2	0,124	0,082
21075	21212	31,5	26	43	50	1,5	23,3	0,59	1,0	0,56	0,156	0,097
05079	05185	26,5	24	40,5	42,5	1,5	13,1	0,36	1,7	0,93	0,073	0,047
07079	07204	27,5	27	45	48	1,5	13,2	0,40	1,5	0,82	0,105	0,061
09081	09196	27,5	26,5	41,5	44,5	1,5	13,8	0,27	2,3	1,2	0,115	0,065
† LM 12649	† LM 12610	28,5	26	42,5	45,5	1,5	12,9	0,32	1,9	1,0	0,114	0,067
† LM 12649	† LM 12710	27,5	26,5	44	46	1,3	13,3	0,31	2,2	1,2	0,115	0,059
*LM 12749	*LM 12710	27,5	26	40	42,5	1,3	13,3	0,30	2,0	1,1	0,078	0,038
*LM 12749	*LM 12711	27,5	26	40	42,5	1,3	13,3	0,31	2,0	1,1	0,078	0,043
07087	07196	28,5	27	44,5	47	1,3	11,6	0,40	1,5	0,82	0,097	0,035
† LM 12648	† LM 12610	28,5	26,5	44	46	1,3	13,3	0,28	2,2	1,2	0,111	0,059
1380	1328	29,5	27	45	48,5	1,5	11,3	0,29	2,1	1,1	0,137	0,067
1380	1329	29,5	27	46	49	1,5	11,3	0,29	2,1	1,1	0,137	0,082
1755	1729	29,5	27,5	49	51	1,3	12,2	0,31	2,0	1,1	0,152	0,102
1220	1220	29,5	29	49	52	0,8	15,1	0,35	1,7	0,95	0,183	0,106

Notas \* A tolerância do rolo, página A68 Tabela 8.4.1, que está com o sinal positivo (+), neste caso é com o sinal negativo (-).  
 \*\* A tolerância do diâmetro externo, páginas A68 e A69 Tabela 8.4.2, que está com o sinal positivo (+), neste caso é com o sinal negativo (-).  
 † As tolerâncias do furo e da largura total estão conforme a Tabela 5 da página B114.  
 \*† A tolerância do furo está de 0 a -20 µm, e a largura total de +356 a 0 µm

Diâmetro do Furo 22,606 – 28,575 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r \leq e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de e, Y<sub>1</sub>, e Y<sub>0</sub> estão relacionados na tabela abaixo.

d	Dimensões (mm)					Cone Capa r mm	Capacidade de Carga Básica (N)				Limite de Rotação (rpm)	
	D	T	B	C	C <sub>r</sub>		C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo	
22,606	47,000	15,500	15,500	12,000	1,5	1,0	26300	30000	2680	3100	8000	11000
23,812	50,292	14,224	14,732	10,668	1,5	1,3	27600	32000	2820	3250	7100	10000
56,896	19,368	19,837	15,875	0,8	1,3	38000	40500	3900	4150	7100	9500	
24,000	55,000	25,000	25,000	21,000	2,0	2,0	49500	55000	5050	5650	7100	9500
24,981	51,994	15,011	14,260	12,700	1,5	1,3	26000	27900	2650	2840	7500	10000
52,001	15,011	14,260	12,700	1,5	2,0	26000	27900	2650	2840	7500	10000	
62,000	16,002	16,566	14,288	1,5	1,5	37000	39500	3750	4000	6300	8500	
25,000	50,005	13,495	14,260	9,525	1,5	1,0	26000	27900	2650	2840	7500	10000
51,994	15,011	14,260	12,700	1,5	1,3	26000	27900	2650	2840	7500	10000	
25,400	50,005	13,495	14,260	9,525	3,3	1,0	26000	27900	2650	2840	7500	10000
50,005	13,495	14,260	9,525	1,0	1,0	26000	27900	2650	2840	7500	10000	
50,292	14,224	14,732	10,668	1,3	1,3	27600	32000	2820	3250	7100	10000	
57,150	17,462	17,462	13,495	1,3	1,5	39500	45000	4050	4650	6700	9000	
57,150	19,431	19,431	14,732	1,5	1,5	42000	49000	4300	5000	6700	9000	
59,530	23,368	23,114	18,288	0,8	1,5	50000	58000	5100	5900	6300	9000	
62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46000	53000	4700	5400	6000	8000	
63,500	20,638	20,638	15,875	3,5	1,5	46000	53000	4700	5400	6000	8000	
64,292	21,433	21,433	16,670	1,5	1,5	51000	64500	5200	6000	5600	8000	
65,088	22,225	21,463	15,875	1,5	1,5	45000	47500	4600	4850	5600	8000	
68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,5	55000	64000	5600	6550	5600	7500	
72,233	25,400	25,400	19,842	0,8	2,3	63500	83500	6500	8500	5000	7100	
72,626	24,608	24,257	17,462	2,3	1,5	60000	58000	6100	5900	6600	7500	
26,988	50,292	14,224	14,732	10,668	3,5	1,3	27600	32000	2820	3250	7100	10000
57,150	19,431	19,431	15,875	3,5	1,5	40000	44500	4100	4500	6700	9000	
60,325	19,842	17,462	15,875	3,5	1,5	39500	45000	4050	4650	6700	9000	
62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46000	53000	4700	5400	6000	8000	
28,575	57,150	18,945	19,355	15,875	3,5	1,5	40000	44500	4100	4500	6700	9000
59,131	15,875	16,764	11,811	espec.	1,3	34500	41500	3550	4200	6300	8500	
62,000	19,050	20,638	14,288	3,5	1,3	46000	53000	4700	5400	6000	8000	
62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46000	53000	4700	5400	6000	8000	
64,292	21,433	21,433	16,670	1,5	1,5	51000	64500	5200	6000	5600	8000	
68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,5	55000	64000	5600	6550	5600	7500	
72,233	25,400	24,257	17,462	4,8	1,5	60000	58000	6100	5900	6600	7500	
72,626	24,608	24,257	17,462	1,5	1,5	60000	58000	6100	5900	6600	7500	
73,025	22,225	22,225	17,462	0,8	3,3	54500	64500	5550	6600	5300	7100	

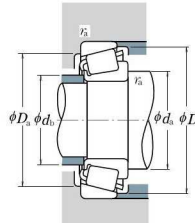
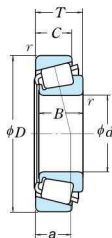
Número do Rolamento		Dimensões de Encosto (mm)				Centro da Linha de Carga (mm)		Fatores de Carga Axial		Massa (kg)			
CONE	CAPA	d <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	D <sub>a</sub>	D <sub>b</sub>	Cone F <sub>r</sub> máx.	Capa a	e	Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>	aprox. CONE	CAPA	
LM 72849	LM 72810	29	27	40,5	44,5	1,5	1	12,2	0,47	1,3	0,70	0,086	0,046
†L 44640	†L 44610	30,5	28,5	44,5	47	1,5	1,3	10,9	0,37	1,6	0,88	0,097	0,039
1779	1729	29,5	28,5	49	51	0,8	1,3	12,2	0,31	2,0	1,1	1,143	0,102
AJHM 33449	AJHM 33410	35	30	47	52	2	2	15,8	0,35	1,7	0,93	0,181	0,107
07098	07204	31	29	45	48	1,5	1,3	12,1	0,40	1,5	0,82	0,085	0,061
07098	07205	31	29	44,5	48	1,5	2	12,1	0,40	1,5	0,82	0,085	0,061
17098	17244	33	30,5	54	57	1,5	1,5	12,8	0,38	1,6	0,86	0,165	0,091
07097	07196	31	29	44,5	47	1,5	1	10,6	0,40	1,5	0,82	0,085	0,035
07097	07204	31	29	45	48	1,5	1,3	12,1	0,40	1,5	0,82	0,085	0,061
07100 SA	07196	35	29,5	44,5	47	3,3	1	10,6	0,40	1,5	0,82	0,082	0,035
07100	07196	30,5	29,5	44,5	47	1	1	10,6	0,40	1,5	0,82	0,084	0,035
†L 44643	†L 44610	31,5	29,5	44,5	47	1,3	1,3	10,9	0,37	1,6	0,88	0,090	0,039
15578	15520	32,5	30,5	51	53	1,3	1,5	12,4	0,35	1,7	0,95	0,151	0,070
M 84548	M 84510	36	33	48,5	54	1,5	1,5	16,1	0,55	1,1	0,60	0,156	0,089
M 84249	M 84210	36	32,5	49,5	56	0,8	1,5	18,3	0,56	1,1	0,60	0,194	0,13
15101	15245	32,5	31,5	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,222	0,081
15100	15250 X	38	31,5	55	59	3,5	1,5	14,9	0,35	1,7	0,94	0,22	0,113
M 86643	M 86610	38	36,5	54	61	1,5	1,5	17,7	0,55	1,1	0,60	0,246	0,128
23100	23256	39	34,5	53	61	1,5	1,5	20,0	0,73	0,82	0,45	0,214	0,142
02473	02420	34,5	33,5	59	63	0,8	1,5	16,9	0,42	1,4	0,79	0,28	0,152
HM 89630	HM 89610	39,5	39,5	60	69	0,8	2,3	20,7	0,56	1,1	0,60	0,398	0,186
41100	41286	41	36,5	61	68	2,3	1,5	20,7	0,60	1,0	0,55	0,32	0,177
†L 44649	†L 44610	37,5	31	44,5	47	3,5	1,3	10,9	0,37	1,6	0,88	0,081	0,039
1997 X	1922	37,5	31,5	51	53,5	3,3	1,5	13,9	0,33	1,8	1,0	0,152	0,077
15580	15523	38,5	32	51	54	3,5	1,5	14,7	0,35	1,7	0,95	0,141	0,123
15106	15245	33,5	33	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,211	0,081
1988	1922	39,5	33,5	51	53,5	3,5	1,5	13,9	0,33	1,8	1,0	0,141	0,077
†LM 67043	†LM 67010	40	33,5	52	56	3,5	1,3	12,6	0,41	1,5	0,80	0,147	0,062
15112	15245	40	34	55	58	3,5	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,199	0,081
15113	15245	34,5	34	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,20	0,081
M 86647	M 86610	40	38	54	61	1,5	1,5	17,7	0,55	1,1	0,60	0,223	0,128
02474	02420	36,5	36	59	63	0,8	1,5	16,9	0,42	1,4	0,79	0,257	0,152
41125	41286	48	36,5	61	68	4,8	1,5	20,7	0,60	1,0	0,55	0,292	0,177
41126	41286	41,5	36,5	61	68	1,5	1,5	20,7	0,60	1,0	0,55	0,295	0,177
02872	02820	37,5	37	62	68	0,8	3,3	18,3	0,45	1,3	0,73	0,321	0,16

Notas † As tolerâncias do furo e da largura total estão conforme a Tabela 5 da página B114.

▲ As tolerâncias estão relacionadas nas Tabelas 2, 3 e 4 das páginas B113 e B114.



Diâmetro do Furo 29,000 – 32,000 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r \leq e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	$Y_1$

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$

estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	Dimensões (mm)			Cone Capa r mm	Capacidade de Carga Básica (kgf)				Limite de Rotação (rpm)		
		T	B	C		$C_r$	$C_{Or}$	$C_r$	$C_{Or}$	Graxa	Óleo	
29,000	50,292	14,224	14,732	10,668	3,5	1,3	26 800	34 000	2 730	3 500	7 100	9 500
	29,367	66,421	23,812	25,433	3,5	1,3	65 000	73 000	6 600	7 450	6 000	8 000
30,000	62,000	16,002	16,566	14,288	1,5	1,5	37 000	39 500	3 750	4 000	6 300	8 500
	62,000	19,050	20,638	14,288	1,3	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	63,500	20,638	20,638	15,875	1,3	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	72,000	19,000	18,923	15,875	1,5	1,5	62 000	56 000	5 300	5 700	5 600	7 500
30,112	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	30,162	58,738	14,684	15,080	3,5	1,0	28 800	33 500	2 940	3 450	6 000	8 000
30,162	64,292	21,433	21,433	16,670	1,5	1,5	51 000	64 500	5 200	6 600	5 600	8 000
	68,262	22,225	22,225	17,462	2,3	1,5	55 500	70 500	5 650	7 200	5 300	7 500
	69,850	23,812	25,357	19,050	2,3	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500
30,162	69,850	23,812	25,357	19,050	0,8	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500
	76,200	24,508	24,074	16,670	1,5	3,3	67 500	69 500	6 850	7 100	5 000	6 700
	69,850	23,812	25,357	19,050	2,3	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500
30,213	62,000	19,050	20,638	14,288	3,5	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	62,000	19,050	20,638	14,288	1,5	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
30,955	64,292	21,433	21,433	16,670	1,5	1,5	51 000	64 500	5 200	6 600	5 600	8 000
	31,750	58,738	14,684	15,080	1,0	1,0	28 800	33 500	2 940	3 450	6 000	8 000
31,750	59,131	15,875	16,764	11,811	1,3	1,3	34 500	41 500	3 550	4 200	6 300	8 500
	62,000	13,161	19,050	14,288	espec.	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	62,000	19,050	20,638	14,288	0,8	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	62,000	19,050	20,638	14,288	3,5	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	63,500	20,638	20,638	15,875	0,8	1,3	46 000	53 000	4 700	5 400	6 000	8 000
	68,262	22,225	22,225	17,462	3,5	1,5	55 000	64 500	5 600	6 550	5 600	7 500
	68,262	22,225	22,225	17,462	1,5	1,5	55 500	70 500	5 650	7 200	5 300	7 500
	69,012	19,845	19,583	15,875	3,5	1,3	47 000	56 000	4 800	5 700	5 600	7 500
	69,012	26,982	26,721	15,875	4,3	3,3	47 000	56 000	4 800	5 700	5 600	7 500
	69,850	23,812	25,357	19,050	0,8	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500
69,850	23,812	25,357	19,050	3,5	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500	
32,000	72,626	30,162	29,997	23,812	0,8	3,3	79 500	90 000	8 100	9 200	5 300	7 500
	73,025	29,370	27,783	23,020	1,3	3,3	74 000	100 000	7 550	10 200	5 000	7 100
	80,000	21,000	22,403	17,826	0,8	1,3	68 500	75 500	6 950	7 700	4 500	6 300
	32,000	72,233	25,400	25,400	3,3	2,3	63 500	83 500	6 500	8 500	5 000	7 100

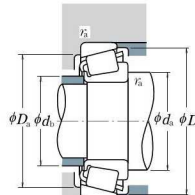
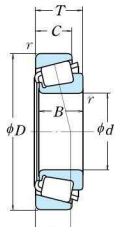
Número do Rolamento		Dimensões de Encosto (mm)				Centro da Linha de Carga (mm)		Constante		Fatores de Carga Axial		Massa (kg)	
CONE	CAPA	$d_a$	$d_b$	$D_a$	$D_b$	Cone $r_{a\max}$	Capa $r_{b\max}$	$a$	$e$	$Y_1$	$Y_0$	CONE	aprox. CAPA
†L 45449 2690	†L 45410 2631	39,5	33	44,5	48	3,5	1,3	10,8	0,37	1,6	0,89	0,079	0,036
		41	35	58	60	3,5	1,3	14,3	0,25	2,4	1,3	0,242	0,165
* 17118 * 15117 * 15117 * 21118	17244 15245 15245 26283	37	34,5	54	57	1,5	1,5	12,8	0,38	1,6	0,86	0,136	0,091
		36,5	35	55	58	1,3	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,189	0,081
		36,5	35	56	59	1,3	1,3	14,9	0,35	1,7	0,94	0,189	0,113
		38	36	62	65	1,5	1,5	14,8	0,36	1,7	0,92	0,225	0,163
15116	15245	36	35,5	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,189	0,081
08118	08231	41,5	35	52	55	3,5	1	13,3	0,47	1,3	0,70	0,12	0,057
M 86649	M 86610	41	38	54	61	1,5	1,5	17,7	0,55	1,1	0,60	0,211	0,128
M 88043	M 88010	43,5	39,5	58	65	2,3	1,5	19,1	0,55	1,1	0,60	0,263	0,146
2558	2523	40	36,5	61	64	2,3	1,3	14,5	0,27	2,2	1,2	0,297	0,169
43118	43300	45	42	64	73	1,5	3,3	22,9	0,67	0,90	0,49	0,383	0,146
15118	15245	41,5	35,5	55	58	3,5	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,186	0,081
15120	15245	36	35,5	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,188	0,081
15119	15245	37,5	35,5	55	58	1,5	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,188	0,081
M 86648 A	M 86610	42	38	54	61	1,5	1,5	17,7	0,55	1,1	0,60	0,205	0,128
09125	09231	37,5	36	52	55	1	1	13,3	0,47	1,3	0,70	0,113	0,057
†LM 57048	†LM 57010	42,5	36	52	56	3,5	1,3	12,5	0,41	1,5	0,80	0,127	0,062
15123	15245	42,5	36,5	55	58	3,5	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,165	0,081
15126	15245	37	36,5	55	58	0,8	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,176	0,081
15125	15245	42,5	36,5	55	58	3,5	1,3	13,3	0,35	1,7	0,94	0,174	0,081
15126	15250	37	36,5	56	59	0,8	1,3	14,9	0,35	1,7	0,94	0,176	0,113
02475	02420	44,5	38,5	59	63	3,5	1,5	16,9	0,42	1,4	0,79	0,229	0,152
M 88046	M 88010	43	40,5	58	65	1,5	1,5	19,1	0,55	1,1	0,60	0,25	0,146
14125 A	14276	44	37,5	60	63	3,5	1,3	15,3	0,38	1,6	0,86	0,219	0,135
14123 A	14274	41,5	37,5	59	63	4,3	3,3	15,1	0,38	1,6	0,87	0,289	0,132
2580	2523	38,5	37,5	61	64	0,8	1,3	14,5	0,27	2,2	1,2	0,282	0,169
2582	2523	44	37,5	61	64	3,5	1,3	14,5	0,27	2,2	1,2	0,282	0,169
3188	3120	39,5	39,5	61	67	0,8	3,3	19,6	0,33	1,8	0,99	0,368	0,225
HM 88542	HM 88510	45,5	42,5	59	70	1,3	3,3	23,5	0,55	1,1	0,60	0,379	0,242
346	332	40	39,5	73	75	0,8	1,3	14,6	0,27	2,2	1,2	0,419	0,146
*HM 88638	HM 88610	48,5	42,5	60	69	3,3	2,3	20,7	0,55	1,1	0,60	0,337	0,188

Notas \* A tolerância do furo, página A68 Tabela 8.4.1, que está com o sinal positivo (+), neste caso é com o sinal negativo (-).

† As tolerâncias do furo e da largura total estão conforme a Tabela 5 da página B114.



Diâmetro do Furo 33,338 – 35,000 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r / F_r \leq e$		$F_r / F_r > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	$Y_1$

**Carga Estática Equivalente**

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$$

Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$

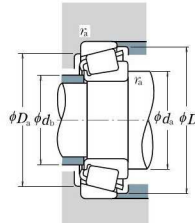
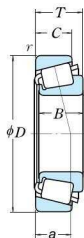
Os valores de  $e$ ,  $Y_1$ , e  $Y_0$  estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	T	B	C	Dimensões (mm)		Capacidade de Carga Básica (N)				Limite de Rotação (rpm)			
					Cone	Capa	$C_r$	$C_{0r}$	$C_r$	$C_{0r}$	Graxa	Óleo		
33,338	66,675	20,638	20,638	15,875	3,5	1,5	46 000	53 500	4 650	5 450	5 600	7 500		
	68,262	22,225	22,225	17,462	0,8	1,5	55 500	70 500	5 650	7 200	5 600	7 500		
	69,012	19,845	19,843	15,875	3,5	3,3	47 000	56 000	4 800	5 700	5 600	7 500		
	69,012	19,845	19,583	15,875	0,8	1,3	47 000	56 000	4 800	5 700	5 600	7 500		
	69,850	23,812	25,357	19,050	3,5	1,3	71 000	84 000	7 200	8 550	5 600	7 500		
	72,000	19,000	18,923	15,875	3,5	1,5	52 000	56 000	5 300	5 700	5 600	7 500		
	72,626	30,162	29,997	23,812	0,8	3,3	79 500	90 000	8 100	9 200	5 300	7 500		
	73,025	29,370	27,783	23,020	0,8	3,3	74 000	100 000	7 550	10 200	5 000	7 100		
	76,200	29,370	28,575	23,020	3,8	0,8	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700		
	76,200	29,370	28,575	23,020	0,8	3,3	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700		
	79,375	25,400	24,074	17,462	3,5	1,5	67 500	69 500	6 850	7 100	5 000	6 700		
	34,925	66,675	20,638	20,638	16,670	3,5	2,3	53 000	62 500	5 400	6 400	5 600	7 500	
69,012		19,845	19,583	15,875	3,5	1,3	47 000	56 000	4 800	5 700	5 600	7 500		
69,012		19,845	19,583	15,875	1,5	1,3	47 000	59 000	4 800	5 700	5 600	7 500		
72,233		25,400	25,400	19,842	2,3	2,3	63 500	83 500	6 500	8 500	5 000	7 100		
73,025		22,225	22,225	17,462	0,8	3,3	54 500	64 500	5 550	6 600	5 300	7 100		
73,025		22,225	23,812	17,462	3,5	3,3	63 500	77 000	6 500	8 500	5 300	7 100		
73,025		22,812	24,608	19,050	1,5	0,8	71 000	86 000	7 250	8 750	5 300	7 100		
73,025		23,812	24,608	19,050	3,5	2,3	71 000	86 000	7 250	8 750	5 300	7 100		
76,200		29,370	28,575	23,020	0,8	0,8	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700		
76,200		29,370	28,575	23,020	3,5	0,8	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700		
76,200		29,370	28,575	23,020	3,5	3,3	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700		
79,375		29,370	28,575	23,812	1,5	3,3	80 500	96 500	8 200	9 850	5 000	6 700		
34,976	68,262	15,875	16,520	11,908	1,5	1,5	45 000	53 500	4 600	5 450	5 300	7 100		
	72,085	22,385	19,583	18,415	1,3	2,3	47 000	56 000	4 900	5 700	5 600	7 500		
	80,000	21,006	20,940	15,875	1,5	1,5	56 500	64 500	5 750	6 600	5 000	6 700		
	59,131	15,875	16,764	11,938	espec.	1,3	35 000	47 000	3 550	4 750	6 000	8 000		
	59,975	15,875	16,764	11,938	espec.	1,3	35 000	47 000	3 550	4 750	6 000	8 000		
	62,000	16,700	17,000	13,600	espec.	1,0	38 000	50 000	3 900	5 100	5 600	8 000		
35,000	62,000	16,700	17,000	13,600	espec.	1,5	38 000	50 000	3 900	5 100	5 600	8 000		
	65,987	20,638	20,638	16,670	3,5	2,3	53 000	62 500	5 400	6 400	5 600	7 500		
	73,025	26,988	26,975	22,225	3,5	0,8	75 500	88 500	7 500	9 050	5 300	7 500		

Número do Rolamento	Dimensões de Encosto (mm)				Centro da Linha de Carga (mm)	Constante	Fatores de Carga Axial	Massa (kg)						
	CONE	CAPA	$d_a$	$D_b$					$D_b$	$e$	$Y_1$	$Y_0$		
1680		1620	44,5	38,5	58	61	3,5	1,5	15,2	0,37	1,1	0,89	0,196	0,121
M 89048		M 89010	42,5	41	58	65	0,8	1,5	19,0	0,55	1,6	0,80	0,238	0,146
14130		14274	45	38,5	59	63	3,5	3,3	15,3	0,38	1,6	0,86	0,207	0,132
14131		14276	39,5	38,5	60	63	0,8	1,3	15,3	0,38	1,6	0,86	0,209	0,135
2585		2622	61	64	3,5	1,3	14,5	0,27	2,2	0,283	0,169			
26131		26283	44,5	38,5	62	65	3,5	1,5	14,7	0,36	1,7	0,92	0,20	0,163
3197		3120	41,5	40,5	61	67	0,8	3,3	19,6	0,33	1,8	0,99	0,348	0,225
HM 88547	HM 88510		45,5	42,5	59	70	3,8	0,3	23,5	0,55	1,1	0,60	0,362	0,242
HM 89444	HM 89411		53	44,5	65	73	3,8	0,8	23,6	0,56	1,1	0,60	0,419	0,261
HM 89443	HM 89410		46,5	44,5	62	73	0,8	3,3	23,6	0,55	1,1	0,60	0,421	0,257
43131	43312		51	42	67	74	3,5	1,5	23,7	0,67	1,0	0,49	0,348	0,22
†LM 48548	†LM 48510		46	40	58	61	3,5	1,3	14,1	0,38	1,6	0,88	0,172	0,087
†LM 48548	†LM 48511		46	40	58	61	3,5	1,3	16,4	0,38	1,6	0,88	0,172	0,087
M 38549	M 38510		46,5	40	58	62	3,5	2,3	15,2	0,35	1,7	0,94	0,194	0,112
14138 A	14276		46	40	60	63	3,5	1,3	15,3	0,38	1,6	0,86	0,194	0,135
14137 A	14276		42	40	60	63	1,5	1,3	15,1	0,38	1,6	0,86	0,196	0,135
HM 89649	HM 89610		48,5	42,5	60	69	2,3	2,3	20,7	0,55	1,1	0,60	0,307	0,188
02878	02820		42,5	42	62	68	0,8	3,3	18,3	0,45	1,3	0,73	0,266	0,16
2877	2820		47	41,5	63	68	3,5	1,3	16,1	0,37	1,6	0,90	0,291	0,15
25877	25821		48,5	45,5	65	68	1,5	0,8	15,7	0,29	2,1	1,1	0,306	0,167
25878	25820		47	40,5	64	68	3,5	2,3	15,7	0,29	2,1	1,1	0,304	0,165
HM 89446 A	HM 89411		47,5	44,5	65	73	0,8	0,8	23,6	0,55	1,1	0,60	0,403	0,261
HM 89446	HM 89411		53	44,5	65	73	3,5	0,8	23,6	0,55	1,1	0,60	0,40	0,261
HM 89446	HM 89410		53	44,5	62	73	3,5	3,3	23,6	0,55	1,1	0,60	0,40	0,257
31594	31520		46	43,5	64	72	1,5	3,3	21,6	0,40	1,5	0,82	0,404	0,235
3478	3420		50	43,5	67	74	3,5	3,3	20,0	0,37	1,6	0,90	0,448	0,259
19138	19268		42,5	40,5	61	65	1,5	1,5	14,5	0,44	1,4	0,74	0,196	0,073
14139	14283		41,5	40	60	65	1,3	2,3	17,7	0,38	1,6	0,87	0,198	0,21
28138	28315		43,5	41	69	73	1,5	1,5	16,0	0,40	1,5	0,82	0,308	0,199
* L 68149	†L 68110		45,5	39	52	56	3,5	1,3	13,2	0,42	1,4	0,79	0,117	0,056
* L 68149	†L 68111		45,5	39	53	56	3,5	1,3	13,2	0,42	1,4	0,79	0,117	0,064
* LM 78349	** LM 78310		46	40	55	59	3,5	1	14,4	0,44	1,4	0,74	0,137	0,074
* LM 78349	** LM 78310 A		46	40	54	59	3,5	1,5	14,4	0,44	1,4	0,74	0,138	0,073
M 38547	M 38511		46	39,5	59	61	3,5	2,3	15,2	0,35	1,7	0,94	0,193	0,103
23691	23621		49	42	63	68	3,5	0,8	18,1	0,37	1,6	0,89	0,309	0,212

Notas \* A tolerância do furo, página A68 Tabela 8.4.1, que está com o sinal positivo (+), neste caso com o sinal negativo (-).  
 \*\* A tolerância do diâmetro externo, páginas A68 e A69 Tabela 8.4.2, que está com o sinal positivo (+), neste caso com o sinal negativo (-).  
 † As tolerâncias do furo e da largura total estão conforme a Tabela 5 da página B114.  
 \*† A tolerância do furo está de 0 a -20 µm, e a largura total de +356 a 0 µm

Diâmetro do Furo 35,717 – 41,275 mm



**Carga Dinâmica Equivalente**

$$P = X F_r + Y F_a$$

$F_r/F_a \leq e$		$F_r/F_a > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0,4	Y <sub>1</sub>

**Carga Estática Equivalente**

$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 F_a$   
 Quando  $F_r > 0,5 F_r + Y_0 F_a$ , use  $P_0 = F_r$   
 Os valores de e, Y<sub>1</sub>, e Y<sub>0</sub> estão relacionados na tabela abaixo.

d	D	Dimensões (mm)			Cone Capa r min.	Capacidade de Carga Básica (N)				Limite de Rotação (rpm)		
		T	B	C		C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>0r</sub>	Graxa	Óleo	
35,717	72,233	25,400	25,400	19,842	1,5	2,3	63 500	83 500	6 500	8 500	5 000	7 100
36,487	73,025	23,812	24,608	19,050	1,5	0,8	71 000	86 000	7 250	8 750	5 300	7 100
36,512	76,200	29,370	28,575	23,020	3,5	3,3	78 500	106 000	8 000	10 800	4 800	6 700
	79,375	29,370	29,771	23,812	0,8	3,3	88 000	106 000	8 950	10 800	4 800	6 700
	88,501	25,400	23,698	17,462	2,3	1,5	73 000	81 000	7 450	8 250	4 000	5 600
	93,662	31,750	31,750	26,195	1,5	3,3	110 000	142 000	11 200	14 400	4 000	5 600
38,000	63,900	17,000	17,000	13,500	espec.	1,3	38 500	52 000	3 900	5 300	5 600	7 500
38,100	63,500	12,700	11,908	9,525	1,5	0,8	24 100	30 500	2 460	3 100	5 300	7 100
	65,088	18,034	18,288	13,970	2,3	1,3	42 500	55 000	4 300	5 650	5 300	7 500
	65,088	18,034	18,288	13,970	espec.	1,3	42 500	55 000	4 300	5 650	5 300	7 500
	65,088	19,812	18,288	15,748	2,3	1,3	42 500	55 000	4 300	5 650	5 300	7 500
	68,282	15,875	16,520	11,908	1,5	1,5	48 600	53 000	4 800	5 450	5 300	7 100
	69,012	19,050	19,050	15,083	2,0	2,3	49 000	61 000	4 950	6 250	5 300	7 100
	69,012	19,050	19,050	15,083	3,5	0,8	49 000	61 000	4 950	6 250	5 300	7 100
	72,238	20,638	20,638	15,875	3,5	1,3	48 500	58 500	4 950	6 050	5 300	7 100
	73,025	23,812	25,654	19,050	3,5	0,8	73 500	91 000	7 500	9 300	5 000	6 700
	76,200	23,812	25,654	19,050	3,5	3,3	73 500	91 000	7 500	9 300	5 000	6 700
	76,200	23,812	25,654	19,050	3,5	0,8	73 500	91 000	7 500	9 300	5 000	6 700
	79,375	29,370	29,771	23,812	3,5	3,3	88 000	106 000	8 950	10 800	4 800	6 700
	80,035	24,608	23,698	18,512	0,8	1,5	69 000	84 500	7 000	8 600	4 500	6 300
	82,238	25,400	23,698	18,512	0,8	3,3	87 000	117 000	8 850	11 900	4 500	6 300
	88,501	25,400	23,698	17,462	2,3	1,5	73 000	81 000	7 450	8 250	4 000	5 600
	88,501	26,988	29,083	22,225	3,5	1,5	96 500	109 000	9 850	11 100	4 500	6 300
	95,250	30,958	28,301	20,638	1,5	0,8	87 500	97 000	8 950	9 850	3 800	5 300
39,688	73,025	25,654	22,098	21,336	0,8	2,3	62 500	80 000	6 400	8 150	5 000	6 700
	76,200	23,812	25,654	19,050	3,5	3,3	73 500	91 000	7 500	9 300	5 000	6 700
	80,167	29,370	30,391	23,812	0,8	3,3	92 500	108 000	9 450	11 000	4 800	6 300
40,000	80,000	21,000	22,403	17,826	3,5	1,3	68 500	75 500	6 950	7 700	4 500	6 300
	80,000	21,000	22,403	17,826	0,8	1,3	68 500	75 500	6 950	7 700	4 500	6 300
	88,501	25,400	23,698	17,462	2,3	1,5	73 000	81 000	7 450	8 250	4 000	5 600
41,000	68,000	17,500	18,000	13,500	espec.	1,5	43 500	58 000	4 450	5 950	5 300	7 100
41,275	73,025	16,667	17,462	12,700	3,5	1,5	44 500	54 000	4 550	5 600	4 800	6 700
	73,431	19,588	19,812	14,732	3,5	0,8	54 500	67 000	5 550	6 850	4 800	6 700
	73,431	21,430	19,812	16,604	3,5	0,8	54 500	67 000	5 550	6 850	4 800	6 700

Número do Rolamento		Dimensões de Encosto (mm)				Cone Capa r máx.	Centro da Linha de Carga (mm) a	Constante e	Fatores de Carga Axial		Massa (kg) aprox. CONE CAPA		
CONE	CAPA	d <sub>a</sub>	d <sub>b</sub>	D <sub>a</sub>	D <sub>b</sub>				Y <sub>1</sub>	Y <sub>0</sub>			
HM 88648	HM 88610	52	43	60	69	3,5	2,3	20,7	0,55	1,1	0,60	0,298	0,188
25880	25821	44	42	65	68	1,5	0,8	15,7	0,29	2,1	1,1	0,291	0,167
HM 89449	HM 89410	54	44,5	62	73	3,5	3,3	23,6	0,55	1,1	0,60	0,38	0,257
3479	3420	45,5	44,5	67	74	0,8	3,3	20,0	0,37	1,6	0,90	0,429	0,259
44143	44348	54	50	75	84	2,3	1,5	27,9	0,78	0,77	0,42	0,502	0,245
46143	46368	48,5	46,5	79	87	1,5	3,3	24,0	0,40	1,5	0,82	0,765	0,405
▲JL 69349	▲JL 69310	49	42,5	56	60	3,5	1,3	14,6	0,42	1,4	0,79	0,132	0,071
13899	13830	45	42,5	59	60	1,5	0,8	11,9	0,35	1,7	0,95	0,109	0,046
LM 29749	LM 29710	46	42,5	59	62	2,3	1,3	13,7	0,33	1,8	0,99	0,16	0,079
LM 29748	LM 29710	49	42,5	59	62	3,5	1,3	13,7	0,33	1,8	0,99	0,158	0,079
LM 29749	LM 29711	46	42,5	58	62	2,3	1,3	15,5	0,33	1,8	0,99	0,16	0,094
19150	19278	45	43	61	65	1,5	1,5	14,5	0,44	1,4	0,74	0,173	0,073
13685	13621	46,5	43	61	65	2,3	1,5	15,8	0,40	1,5	0,82	0,193	0,104
16150	16284	49,5	43	63	67	3,5	1,3	16,0	0,40	1,5	0,82	0,212	0,146
2788	2735 X	50	43,5	66	69	3,5	0,8	15,9	0,30	2,0	1,1	0,312	0,135
2788	2720	50	43,5	66	70	3,5	3,3	15,9	0,30	2,0	1,1	0,312	0,187
2788	2729	50	43,5	68	70	3,5	0,8	15,9	0,30	2,0	1,1	0,312	0,191
3490	3420	52	45,5	67	74	3,5	3,3	20,0	0,37	1,6	0,90	0,404	0,259
27880	27820	48	47	68	75	1,5	0,8	15,1	0,56	1,1	0,59	0,362	0,209
HM 801346	HM 801310	51	49	68	78	0,8	3,3	24,2	0,55	1,1	0,60	0,483	0,282
44150	44348	55	51	75	84	2,3	1,5	27,9	0,78	0,77	0,42	0,484	0,245
418	414	51	44,5	77	80	3,5	1,5	17,1	0,26	2,3	1,3	0,50	0,329
53150	53175	55	53	81	89	1,5	0,8	30,7	0,74	0,81	0,65	0,565	0,365
M 20047	M 20011	45,5	48	64	69	0,8	2,3	19,7	0,33	1,8	0,99	0,266	0,169
2788	2720	52	45	66	70	3,5	3,3	15,9	0,30	2,0	1,1	0,312	0,187
3386	3320	46,5	45,5	70	75	0,8	3,3	18,4	0,27	2,2	1,2	0,442	0,217
344	332	52	45,5	73	75	3,5	1,3	14,5	0,27	2,2	1,2	0,338	0,146
344 A	332	46	45,5	73	75	0,8	1,3	14,5	0,27	2,2	1,2	0,339	0,146
44157	44348	56	51	75	84	2,3	1,5	27,9	0,78	0,77	0,42	0,463	0,245
* LM 300849	** LM 300811	52	45	61	65	3,5	1,5	13,9	0,35	1,7	0,95	0,16	0,082
18590	18520	53	46	66	69	3,5	1,5	14,0	0,35	1,7	0,94	0,199	0,086
LM 501349	LM 501310	53	46,5	67	70	3,5	0,8	16,3	0,40	1,5	0,83	0,226	0,108
LM 501349	LM 501314	53	46,5	66	70	3,5	0,8	18,2	0,40	1,5	0,83	0,226	0,129

Notas \* A tolerância do furo, página A68 Tabela B.4.1, que está com o sinal positivo (+), neste caso é com o sinal negativo (-).  
 \*\* A tolerância do diâmetro externo, páginas A68 e A69 Tabela B.4.2, que está com o sinal positivo (+), neste caso é com o sinal negativo (-).  
 ▲ As tolerâncias estão relacionadas nas Tabelas 2, 3 e 4 das páginas B113 e B114.