

NACHI



Rolamentos de Precisão para Máquinas-Ferramentas

Os rolamentos selecionados para uso em máquinas-ferramentas requerem um design que assegurem a alta velocidade rotacional e grande precisão.

Rolamentos para Fusos de Máquinas-Ferramentas

Rolamentos para fusos geralmente são classificados como aqueles que suportam carga radial e que suportam cargas axiais.

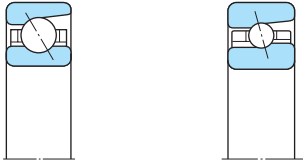
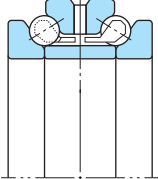
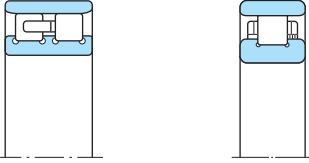
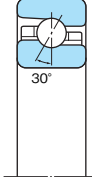
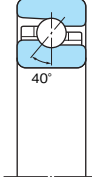
Rolamentos de Esferas de Contato Angular		Rolamentos Axiais de Esferas de Contato Angular de Escora Dupla	
			
70, 70B, 70C 72, 72B, 72C	BNH000	TAD20	
Ver página 166	Ver página 369	Ver página 373	
Rolamentos de Rolos Cilíndricos		Combinação de Rolamentos de Esferas de Contato Angular	
			
NN30 NN30K	N10 N10K	TAH10T	TBH10T
Ver página 202	Ver página 202	Ver página 375	Ver página 376

Fig. 1. Os rolamentos para carga radial

Fig. 2. Os rolamentos para carga axial

■ Rolamentos de Esferas de Contato Angular de Alta Velocidade Série BNH000

(1) Rolamentos de Esferas de Contato Angular para Alta Velocidade Série BNH000

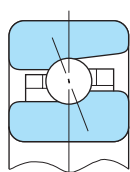
● Características

Os rolamentos da série BNH000 foram projetados com esferas menores do que os Rolamentos de Esfera de Contato Angular Tipo C. São adequados para uso em altas velocidades, com menor geração de calor, e são tradicionalmente usados em eixos principais de alta velocidade de máquinas de usinagem.

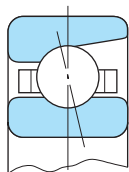
(Sua classe de tolerância é normalmente, a classe 4 ISO/JIS).

● Pré-Carga Padrão

O rolamento do tipo BNH é fabricado com pré-carga padrão leve.



BNH000

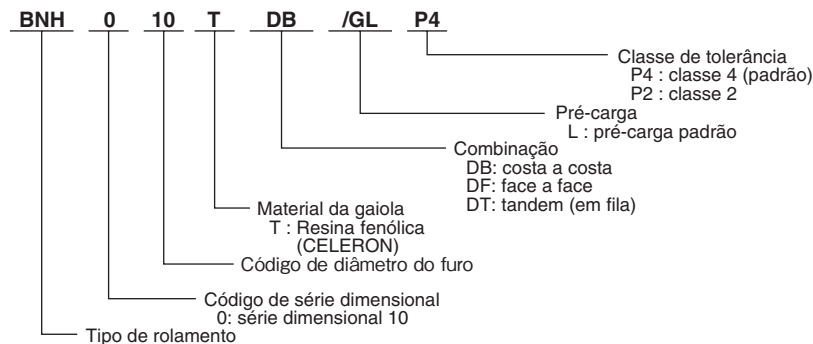


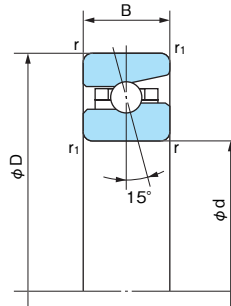
7000C

Unidade: N

Código de diâmetro do furo	BNH000
07	78,5
08	
09	98,1
10	
11	
12	147
13	
14	
15	245
16	
17	294
18	
19	392
20	
21	490
22	
24	588
26	785
28	834
30	1080
32	1180
34	1370

● Identificação do Rolamento





1N=0,102kgf

Identificação do Rolamento	Dimensões principais (mm)					Capacidade de carga dinâmica Cr (N)	Capacidade de carga estática Cor (N)	Limite de rotação (min ⁻¹)	
	d	D	B	r (min)	r ₁ (min)			Lubrificação com graxa	Lubrificação com óleo
BNH 007	35	62	14	1	0,6	11600	9950	25000	35000
BNH 008	40	68	15	1	0,6	14800	12900	22000	32000
BNH 009	45	75	16	1	0,6	15500	14500	20000	28000
BNH 010	50	80	16	1	0,6	16100	15900	19000	26000
BNH 011	55	90	18	1	0,6	20000	20100	17000	24000
BNH 012	60	95	18	1,1	0,6	20800	21900	16000	22000
BNH 013	65	100	18	1,1	0,6	21500	23400	15000	21000
BNH 014	70	110	20	1,1	0,6	29400	31500	13000	19000
BNH 015	75	115	20	1,1	0,6	29800	32500	13000	18000
BNH 016	80	125	22	1,1	0,6	35000	39000	12000	17000
BNH 017	85	130	22	1,1	0,6	35500	40000	11000	16000
BNH 018	90	140	24	1,5	1	46500	53000	10000	15000
BNH 019	95	145	24	1,5	1	47000	55000	10000	14000
BNH 020	100	150	24	1,5	1	48000	56500	9600	14000
BNH 021	105	160	26	2	1	54500	65000	9100	13000
BNH 022	110	170	28	2	1	61000	74000	8600	12000
BNH 024	120	180	28	2	1	63000	79000	8000	11000
BNH 026	130	200	33	2	1	83500	105000	7300	10000
BNH 028	140	210	33	2	1	86000	112000	6900	9700
BNH 030	150	225	35	2,1	1	102000	132000	6400	9100
BNH 032	160	240	38	2,1	1	110000	145000	6000	8500
BNH 034	170	260	42	2,1	1	129000	173000	5600	7900

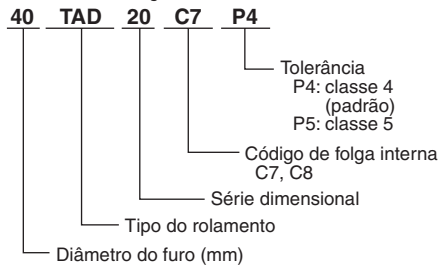


(2) Rolamentos Axiais de Esferas de Contato Angular de Escora Dupla Série TAD20

● Características do Modelo

Trata-se de um rolamento de duas carreiras, com uma única gaiola. O conjunto de esferas é montado como um par de Rolamentos de Esferas de Contato Angular de disposição costa a costa, com um ângulo de contato amplo. Este tipo é utilizado como Rolamento de carga Axial em conjunto com Rolamentos de Rolo Cilíndrico de duas carreiras.

● Identificação do Rolamento



● Tolerância

O anel externo é fabricado com uma tolerância negativa para um encaixe com folga no alojamento. Isso possibilita ao rolamento radial associado, receber uma carga radial.

● Pré-carga Padrão

Código de Furo do Rolamento	Pré-carga padrão (N)	
	C7	C8
20TAD20	215	590
30TAD20	245	685
35TAD20		
40TAD20	295	785
45TAD20	345	880
50TAD20		
55TAD20	390	980
60TAD20	590	1250
65TAD20		
70TAD20	685	1350
75TAD20		
80TAD20	1050	1750
85TAD20		
90TAD20	1150	2150
95TAD20		
100TAD20	1450	2850
105TAD20		
110TAD20	1650	2950
120TAD20		
130TAD20	1750	3450
140TAD20		
140TAD20	1950	4400
150TAD20		
160TAD20	2750	4700
170TAD20		
180TAD20	2950	6350
190TAD20		
180TAD20	3900	6850
190TAD20		
200TAD20	4100	8800
200TAD20		
200TAD20	4100	11800
200TAD20		

Tolerâncias de Anel Interno e Altura

Unidade: μm

Diâmetro nominal do furo do rolamento d (mm)		Desvio médio do diâmetro de furo do rolamento em plano simples Δd_{mb}				Variação da altura do conjunto T		Variação da largura do anel interno V_{BS} (Máx.)		Desvios da face lateral do anel interno S_d (Máx.)		Desvios da face lateral com relação às pistas dos anéis interno e externo montados S_{ia}, S_{ea} (Máx.)	
		Classe 5		Classe 4									
Acima de	Inclusive	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Classe 5	Classe 4	Classe 5	Classe 4	Classe 5	Classe 4
18	30	0	-6	0	-5	0	-300	5	2,5	8	4	5	3
30	50	0	-8	0	-6	0	-400	5	3	8	4	5	3
50	80	0	-9	0	-7	0	-500	6	4	8	5	6	5
80	120	0	-10	0	-8	0	-600	7	4	9	5	6	5
120	180	0	-13	0	-10	0	-700	8	5	10	6	8	6
180	250	0	-15	0	-12	0	-800	10	6	11	7	8	6

Variações e desvios do anel externo

Unidade: μm

Diâmetro externo nominal do rolamento D (mm)		Desvio do diâmetro médio do furo de plano único ΔD_{mb}				Variação de largura do anel interno V_{cs} (Máx.)		Inclinação externa do anel externo S_d (Máx.)	
		Classe 5 - Classe 4							
Acima de	Inclusive	Sup.	Inf.	Classe 5	Classe 4	Classe 5	Classe 4		
18	30	-20	-27	5	2,5	8	4		
30	50	-24	-33	6	3	8	4		
50	80	-28	-38	8	4	9	5		
80	120	-33	-44	8	5	10	5		
120	180	-33	-46	8	5	10	5		
180	250	-37	-52	10	7	11	7		
250	315	-41	-59	11	7	13	8		

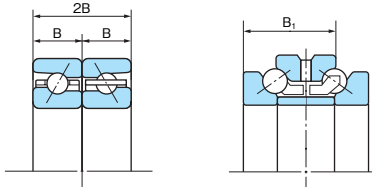
(3) Combinação de Rolamentos de Esferas de Contato Angular dos Tipos TAH10, TBH10

● Características do Modelo

O diâmetro das esferas e sua quantidade são iguais aos Rolamentos Axiais de Esferas de Contato Angular do tipo TAD20. O ângulo de contato é 30° para o tipo TAH10 e 40° para o TBH10.

São apropriados para alta velocidade.

Sua largura 2B na Combinação Duplex dos tipos DB ou DF é a mesma da largura B1 do tipo TAD20. O tipo TAD20 é intercambiável com o tipo TAH10 ou TBH10 pela troca do método de montagem ao eixo.



Tipo TAH (TBH)

Tipo TAD

● Pré-Carga Padrão

Unidade: N

Código de diâmetro do furo	Rolamento	
	TAH	TBH
50	294	539
55		
60	392	686
65		
70		
75	588	1080
80		
85	686	1270
90		
95	1080	1860
100		
105	1180	2060
110	1370	2450
120	1470	2550
130	1860	3330
140	1960	3530
150	2450	4310
160	2650	4510
170	3040	5300

● Tolerância do diâmetro externo

O diâmetro externo do anel externo é fabricado com uma tolerância especial para encaixe folgado no alojamento.

Isso possibilita ao rolamento radial associado, receber uma carga radial, como o tipo TAD20.

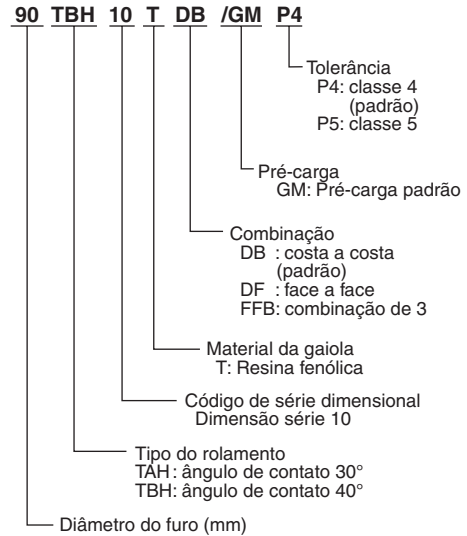
Tolerância do diâmetro externo

Unidade: μm

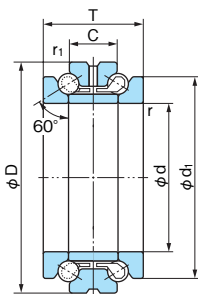
Diâmetro externo nominal do rolamento D (mm)		Desvios do diâmetro externo ΔDs	
Acima de	Inclusive	Superior	Inferior
30	50	-20	-41
50	80	-30	-49
80	120	-36	-58
120	180	-43	-68
180	250	-50	-79
250	315	-56	-88

Para as demais tolerâncias, classe 4, ISO (JIS)

● Identificação do Rolamento



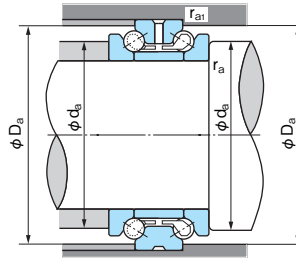
■ Rolamentos Axiais de Esferas de Contato Angular de Escora Dupla Série TAD20



1N=0,102kgf

Dimensões principais (mm)								Identificação do Rolamento		Capacidade de carga dinâmica Ca (N)
d Normal	d Furo maior ⁽¹⁾	D	d ₁	T	C	r ₁ (mín.)	r ₁ (mín.)	Normal	Furo maior ⁽¹⁾	
25	27	47	40	28	14	0,6	0,3	25TAD20	27TAD20	10700
30	32	55	47	32	16	1	0,6	30	32	14000
35	37	62	53	34	17	1	0,6	35	37	16200
40	42	68	58,5	36	18	1	0,6	40TAD20	42TAD20	18600
45	47	75	65	38	19	1	0,6	45	47	21200
50	52	80	70	38	19	1	0,6	50	52	22000
55	57	90	78	44	22	1,1	0,6	55TAD20	57TAD20	29900
60	62	95	83	44	22	1,1	0,6	60	62	30500
65	67	100	88	44	22	1,1	0,6	65	67	31500
70	73	110	97	48	24	1,1	0,6	70TAD20	73TAD20	37500
75	78	115	102	48	24	1,1	0,6	75	78	38500
80	83	125	110	54	27	1,1	0,6	80	83	51000
85	88	130	115	54	27	1,1	0,6	85TAD20	88TAD20	51500
90	93	140	123	60	30	1,5	1	90	93	59000
95	98	145	128	60	30	1,5	1	95	98	59500
100	103	150	133	60	30	1,5	1	100TAD20	103TAD20	60500
105	109	160	142	66	33	2	1	105	109	67000
110	114	170	150	72	36	2	1	110	114	81500
120	124	180	160	72	36	2	1	120TAD20	125TAD20	84000
130	135	200	177	84	42	2	1	130	135	109000
140	145	210	187	84	42	2	1	140	145	113000
150	155	225	200	90	45	2,1	1,1	150TAD20	155TAD20	123000
160	165	240	212	96	48	2,1	1,1	160	165	138000
170	176	260	230	108	54	2,1	1,1	170	176	175000
180	187	280	248	120	60	2,1	1,1	180TAD20	187TAD20	200000
190	197	290	258	120	60	2,1	1,1	190	197	203000
200	207	310	274	132	66	2,1	1,1	200	207	257000

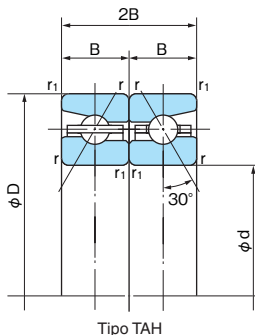
Nota: ⁽¹⁾ Rolamentos do tipo com furo maior, são usados no lado do furo maior de rolamentos de rolos cilíndricos com furo cônico do tipo NN3000K.



	Capacidade de carga estática Coa (N)	Limite de rotação (min ⁻¹)		Dimensões internas e de raio (mm)				Massa (kg)	Rolamento
		Lubrificação com graxa	Lubrificação com óleo	d _a (min.)	D _a (máx.)	r _a (máx.)	r _{a1} (máx.)		
	19900	8000	10000	33	43,5	0,6	0,3	0,197	25TAD20
	27100	7000	9000	39	51	1	0,6	0,301	30
	33000	6200	8200	45	58	1	0,6	0,394	35
	39500	5800	7800	50	64	1	0,6	0,482	40TAD20
	47000	5500	7300	56	71	1	0,6	0,605	45
	52000	5000	6700	61	76	1	0,6	0,656	50
	71500	4500	6200	68	85	1	0,6	0,988	55TAD20
	75000	4300	6000	73	90	1	0,6	1,06	60
	81500	4100	5500	78	95	1	0,6	1,12	65
	99000	3800	5200	85	105	1	0,6	1,53	70TAD20
	107000	3600	4900	90	110	1	0,6	1,16	75
	138000	3400	4500	97	119	1	0,6	2,20	80
	144000	3200	4300	102	124	1	0,6	2,31	85TAD20
	166000	3000	4000	109	132	1,5	1	3,05	90
	173000	2900	3900	114	137	1,5	1	3,18	95
	180000	2800	3700	119	142	1,5	1	3,32	100TAD20
	199000	2600	3500	125	151	2	1	4,19	105
	236000	2500	3300	132	161	2	1	5,35	110
	256000	2300	3100	142	171	2	1	5,73	120TAD20
	325000	2100	2800	156	190	2	1	8,58	130
	355000	2000	2600	166	200	2	1	9,10	140
	390000	1850	2500	178	213	2	1	11,2	150TAD20
	435000	1750	2350	190	227	2	1	13,6	160
	550000	1600	2150	204	246	2	1	18,5	170
	640000	1500	2000	220	264	2	1	24,7	180TAD20
	665000	1450	1950	230	274	2	1	25,5	190
	835000	1350	1800	244	292	2	1	32,7	200



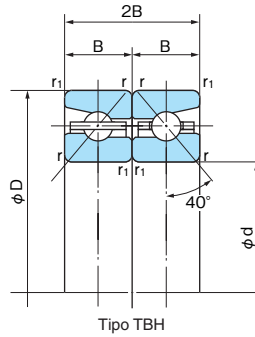
Combinção de Rolamentos de Esferas de Contato Angular para Carga Axial Série TAH10



1N=0,102kgf

Identificação do Rolamento	Dimensões (mm)					Capacidade de carga dinâmica Ca (N)	Capacidade de carga estática Coa (N)	Limite de rotação (min ⁻¹)	
	d	D	2B	r (min.)	r ₁ (min.)			Lubrificação com graxa	Lubrificação com óleo
50TAH10DB	50	80	28,5	1	0,6	19200	40500	9200	11000
55TAH10DB	55	90	33	1,1	0,6	23800	51000	8300	9700
60TAH10DB	60	95	33	1,1	0,6	24700	56000	7700	9000
65TAH10DB	65	100	33	1,1	0,6	25600	61000	7300	8500
70TAH10DB	70	110	36	1,1	0,6	35000	80000	6700	7800
75TAH10DB	75	115	36	1,1	0,6	35500	83500	6300	7400
80TAH10DB	80	125	40,5	1,1	0,6	41500	99500	5900	6800
85TAH10DB	85	130	40,5	1,1	0,6	42000	104000	5600	6500
90TAH10DB	90	140	45	1,5	1	55500	135000	5200	6100
95TAH10DB	95	145	45	1,5	1	56000	141000	5000	5800
100TAH10DB	100	150	45	1,5	1	57000	147000	4800	5600
105TAH10DB	105	160	49,5	2	1	64500	168000	4500	5300
110TAH10DB	110	170	54	2	1	73000	191000	4300	5000
120TAH10DB	120	180	54	2	1	75000	207000	4000	4700
130TAH10DB	130	200	63	2	1	99500	269000	3600	4200
140TAH10DB	140	210	63	2	1	103000	291000	3400	4000
150TAH10DB	150	225	67,5	2,1	1,1	121000	340000	3200	3700
160TAH10DB	160	240	72	2,1	1,1	131000	375000	3000	3500
170TAH10DB	170	260	81	2,1	1,1	154000	445000	2800	3300

Combinação de Rolamentos de Esferas de Contato Angular para Carga Axial
Série TBH10



1N=0,102kgf

Identificação do Rolamento	Dimensões (mm)					Capacidade de carga dinâmica Ca (N)	Capacidade de carga estática Coa (N)	Limite de rotação (min ⁻¹)	
	d	D	2B	r (mín.)	r1 (mín.)			Lubrificação com graxa	Lubrificação com óleo
50TBH10DB	50	80	28,5	1	0,6	22800	53000	7700	9200
55TBH10DB	55	90	33	1,1	0,6	28200	67000	6900	8300
60TBH10DB	60	95	33	1,1	0,6	29300	73000	6500	7700
65TBH10DB	65	100	33	1,1	0,6	30000	79500	6100	7300
70TBH10DB	70	110	36	1,1	0,6	41500	104000	5600	6700
75TBH10DB	75	115	36	1,1	0,6	42000	109000	5300	6300
80TBH10DB	80	125	40,5	1,1	0,6	49000	130000	4900	5900
85TBH10DB	85	130	40,5	1,1	0,6	50000	136000	4700	5600
90TBH10DB	90	140	45	1,5	1	65500	176000	4300	5200
95TBH10DB	95	145	45	1,5	1	66500	184000	4200	5000
100TBH10DB	100	150	45	1,5	1	67500	191000	4000	4800
105TBH10DB	105	160	49,5	2	1	76500	219000	3800	4500
110TBH10DB	110	170	54	2	1	86000	249000	3600	4300
120TBH10DB	120	180	54	2	1	88500	269000	3300	4000
130TBH10DB	130	200	63	2	1	118000	350000	3000	3600
140TBH10DB	140	210	63	2	1	121000	380000	2900	3400
150TBH10DB	150	225	67,5	2,1	1,1	143000	445000	2700	3200
160TBH10DB	160	240	72	2,1	1,1	155000	490000	2500	3000
170TBH10DB	170	260	81	2,1	1,1	182000	580000	2300	2800



Rolamentos para Suporte de Fusos de Esferas Tipo TAB

Esse tipo é usado para suportes de fusos de esferas, que são usadas como atuadores de máquinas de alta precisão e alta velocidade, equipamentos de medição de precisão, robôs,

etc.

Este é um rolamento de precisão e alta capacidade.

● Características do Modelo

(1) Alta robustez

Esses rolamentos são projetados com gaiolas de poliamida e um número maior de esferas, que os Rolamentos de Esferas de Contato Angular convencionais. Por essa razão, a robustez do rolamento é maior que dos rolamentos convencionais.

(2) Facilidade de encaixe e ajuste

Esses rolamentos são providos de pré-carga pré ajustada. Portanto, os ajustes difíceis e o controle de folga são eliminados.

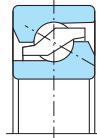
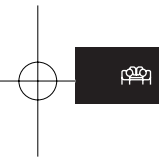
(3) Rolamento de conjunto estrutural simplificado

Estes rolamentos são providos com ângulo de contato de 60°, portanto podem ser suportadas combinações de carga radial e axial.

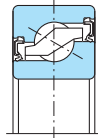
Isto resulta em um formato de eixo e alojamento simplificado e compacto.

(4) Disponível com vedação

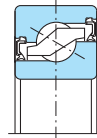
As vedações são proporcionadas em ambos os tipos: de contato e sem contato. É possível escolher o tipo que se adapta a aplicação.



Aberto

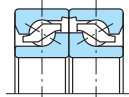


Vedação de contato



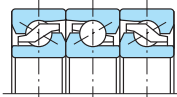
Vedação sem contato

Conjunto duplex



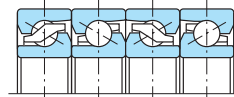
DF

Conjunto triplex

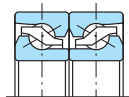


BFF

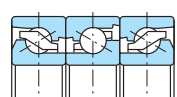
Conjuntos quadriplex



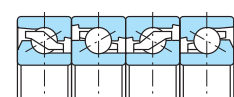
BBFF



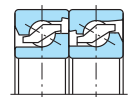
DB



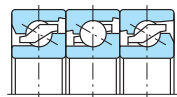
FFB



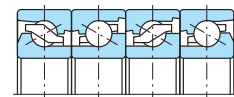
FFBB



DT



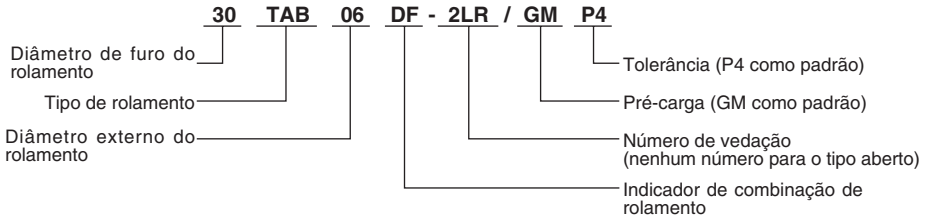
FFF



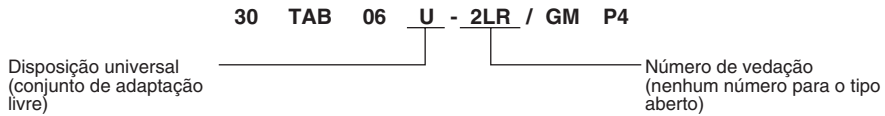
FFFB

(Os rolamentos vedados são vedados nas bordas externas, somente quando utilizados em combinação.)

● No. do Rolamento



Disposição universal (adaptação universal)



● Tolerâncias

Tolerâncias para anel interno

Unidade: µm

Diâmetro nominal do furo do rolamento d (mm)		Desvio médio do diâmetro de furo em plano simples $\Delta d_{mp}, \Delta d_s$				Variação de diâmetro do furo em plano radial simples V_{rs} (Máx.)		Variação média de diâmetro do furo V_{emp} (Máx.)		Variação de largura de um ⁽¹⁾ anel interno simples (ou de um anel externo simples) $\Delta Bs(\Delta Cs)$				Desvios de largura do anel interno V_{rs} (Máx.)		Desvio radial de anel interno de rolamento montado K_{ia} (Máx.)		Desvios da face lateral com relação ao furo S_d (Máx.)		Desvios da face lateral com relação às pistas dos anéis interno e externo montados S_{ia} e S_{ea} (Máx.)	
		P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4
Acima de	Inclusive	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.					Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4
10	18	0	-5	0	-4	4	3	4	3	0	-80	0	-80	5	2,5	4	2,5	7	3	4	2
18	30	0	-6	0	-5	5	4	5	4	0	-120	0	-120	5	2,5	4	3	8	4	5	2,5
30	50	0	-8	0	-6	6	5	6	5	0	-120	0	-120	5	3	5	4	8	4	6	2,5
50	60	0	-9	0	-7	7	6	7	6	0	-150	0	-150	6	4	5	4	8	5	7	2,5

Nota: (1) Estes desvios são para rolamentos simples. Para rolamentos combinados, multiplique esses valores pelo número de carreiras.

Tolerâncias para anel externo

Unidade: µm

Diâmetro externo nominal do rolamento D (mm)		Desvio médio do diâmetro externo em plano simples $\Delta D_{mp}, \Delta D_s$				Variação de diâmetro externo em um plano radial simples V_{Dr} (Máx.)		Variação média de diâmetro externo V_{Dmp} (Máx.)		Desvios de largura do anel externo V_{cs} (Máx.)		Desvio radial de anel externo de rolamento montado K_{ea} (Máx.)		Inclinação externa de anel externo S_D (Máx.)	
		P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4
Acima de	Inclusive	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.					P5	P4	P5	P4	P5	P4
30	50	0	-7	0	-6	5	5	4	3	5	2,5	7	5	8	4
50	80	0	-9	0	-7	7	5	5	3,5	6	3	8	5	8	4
80	120	0	-10	0	-8	8	6	5	4	8	4	10	6	9	5

● Pré-Carga e Constante Axial da Mola

Rolamento	Pré-carga Padrão M (N) Rolamento de Montagem Combinada				Constante de Curvatura Axial (N/μm) Rolamento de Montagem Combinada			
	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB
15TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
17TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
20TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
25TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
30TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
35TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB09	5200	7060	10400	8140	1320	1910	2550	2500
45TAB07	4120	5590	8240	6470	1270	1910	2550	2500
45TAB10	5980	8140	12000	9410	1470	2160	2890	2790
50TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380
60TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380

● Tolerância de eixo e alojamento:

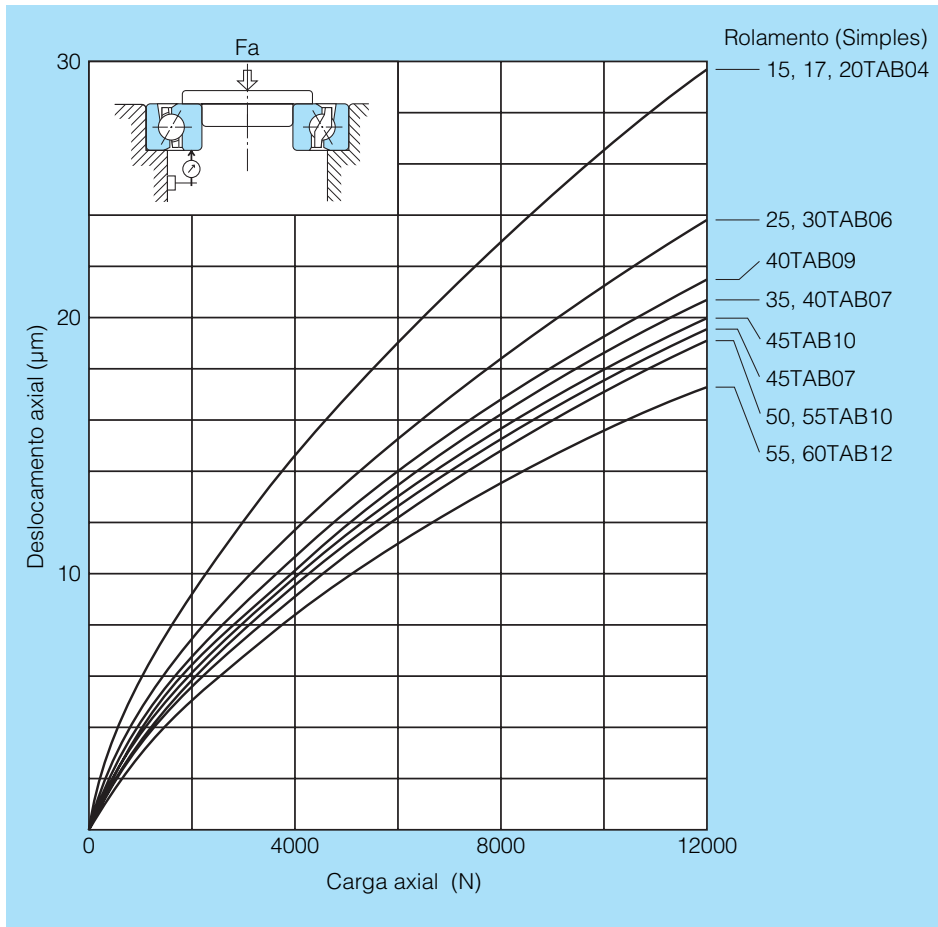
(1) Tabela de referência para o ajuste:

Ajuste do eixo	h5
Ajuste do alojamento	H6

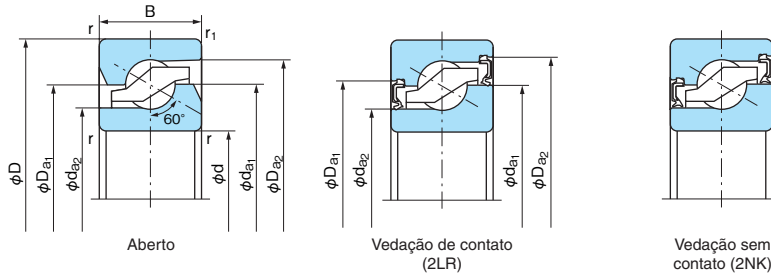
(2) Tabela de referência para o perpendicularismo do encosto:

Dimensões do diâmetro do eixo e diâmetro do furo do alojamento (mm)		Perpendicularismo (μm)
Acima de	Inclusive	
—	80	4
80	120	5

● Carga Axial e Deslocamento Axial



■ Rolamentos para Suporte de Fusos de Esferas Série TAB



1N=0,102kgf

Dimensões principais (mm)					Identificação do Rolamento	Capacidade de carga ⁽²⁾ dinâmica Ca (N)	Capacidade de carga ⁽³⁾ estática Coa (N)
d	D	B	r (mín.)	r ₁ (mín.)			
15	47	15	1 ⁽¹⁾	0,6	15TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1 ⁽¹⁾	0,6	15TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1 ⁽¹⁾	0,6	15TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
17	47	15	1	0,6	17TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1	0,6	17TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1	0,6	17TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
20	47	15	1	0,6	20TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1	0,6	20TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1	0,6	20TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
25	62	15	1	0,6	25TAB06DF(DB)	29900	46400
	62	15	1	0,6	25TAB06DF(DB)-2NK	29900	46400
	62	15	1	0,6	25TAB06DF(DB)-2LR	29900	46400
30	62	15	1	0,6	30TAB06DF(DB)	29900	46400
	62	15	1	0,6	30TAB06DF(DB)-2NK	29900	46400
	62	15	1	0,6	30TAB06DF(DB)-2LR	29900	46400
35	72	15	1	0,6	35TAB07DF(DB)	32500	54300
	72	15	1	0,6	35TAB07DF(DB)-2NK	32500	54300
	72	15	1	0,6	35TAB07DF(DB)-2LR	32500	54300
40	72	15	1	0,6	40TAB07DF(DB)	32500	54300
	72	15	1	0,6	40TAB07DF(DB)-2NK	32500	54300
	72	15	1	0,6	40TAB07DF(DB)-2LR	32500	54300
	90	20	1	0,6	40TAB09DF(DB)	65000	101000
	90	20	1	0,6	40TAB09DF(DB)-2NK	65000	101000
	90	20	1	0,6	40TAB09DF(DB)-2LR	65000	101000
45	75	15	1	0,6	45TAB07DF(DB)	33500	59500
	100	20	1	0,6	45TAB10DF(DB)	68000	113000
50	100	20	1	0,6	50TAB10DF(DB)	69500	119000
55	100	20	1	0,6	55TAB10DF(DB)	69500	119000
55	120	20	1	0,6	55TAB12DF(DB)	73000	137000
60	120	20	1	0,6	60TAB12DF(DB)	73000	137000

Notas: (1) r (mín.) = 0,6 para anel interno.

(2) Quando o conjunto de rolamentos recebe carga axial com duas ou três carreiras, os valores devem ser multiplicados por 1,64 ou 2,16

(3) Quando o conjunto de rolamentos recebe carga axial com duas ou três carreiras, os valores devem ser multiplicados por 2 ou 3.

■ Carga axial dinâmica equivalente

$P_a = XFr + YFa$

N° de rolamentos no conjunto		2		3			4			
		1	2	1	2	3	1	2	3	4
Fa/Fr ≤ e	X	1,9	—	1,43	2,33	—	1,17	2,33	2,53	—
	Y	0,54	—	0,77	0,35	—	0,89	0,35	0,26	—
Fa/Fr > e	X	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$e = 2,17$

	Limite de rotação (min ⁻¹)	Torque de partida (N·cm) Lubrificação com graxa	Dimensões de Referência (mm)				Massa (kg) (Referência)	Rolamento
			d _{a1}	d _{a2}	D _{a1}	D _{a2}		
	6300	15	33,7	26,8	33,5	41	0,14	15TAB04DF(DB)
	6300	—	33,7	26,8	35	41,9	0,14	15TAB04DF(DB)-2NK
	4400	—	33,7	26,8	35	41,9	0,14	15TAB04DF(DB)-2LR
	6300	15	33,7	26,8	33,5	41	0,13	17TAB04DF(DB)
	6300	—	33,7	26,8	35	41,9	0,13	17TAB04DF(DB)-2NK
	4400	—	33,7	26,8	35	41,9	0,13	17TAB04DF(DB)-2LR
	6300	15	33,7	26,8	33,5	41	0,12	20TAB04DF(DB)
	6300	—	33,7	26,8	35	41,9	0,12	20TAB04DF(DB)-2NK
	4400	—	33,7	26,8	35	41,9	0,12	20TAB04DF(DB)-2LR
	4650	20	46,2	39,7	46	53,4	0,24	25TAB06DF(DB)
	4650	—	46,2	39,7	47,5	54,9	0,24	25TAB06DF(DB)-2NK
	3250	—	46,2	39,7	47,5	54,9	0,24	25TAB06DF(DB)-2LR
	4650	20	46,2	39,7	46	53,4	0,21	30TAB06DF(DB)
	4650	—	46,2	39,7	47,5	54,9	0,21	30TAB06DF(DB)-2NK
	3250	—	46,2	39,7	47,5	54,9	0,21	30TAB06DF(DB)-2LR
	3750	25	56,2	49,7	56	63,4	0,29	35TAB07DF(DB)
	3750	—	56,2	49,7	57,5	64,9	0,29	35TAB07DF(DB)-2NK
	2600	—	56,2	49,7	57,5	64,9	0,29	35TAB07DF(DB)-2LR
	3750	25	56,2	49,7	56	63,4	0,26	40TAB07DF(DB)
	3750	—	56,2	49,7	57,5	64,9	0,26	40TAB07DF(DB)-2NK
	2600	—	56,2	49,7	57,5	64,9	0,26	40TAB07DF(DB)-2LR
	3150	30	67,2	57,2	67	78,4	0,62	40TAB09DF(DB)
	3150	—	67,2	57,2	68,5	79,9	0,62	40TAB09DF(DB)-2NK
	2200	—	67,2	57,2	68,5	79,9	0,62	40TAB09DF(DB)-2LR
	3400	50	61,7	55,2	61,5	68,9	0,25	45TAB07DF(DB)
	2850	60	74,2	64,2	74	85,4	0,79	45TAB10DF(DB)
	2700	65	78,2	68,2	78	89,4	0,72	50TAB10DF(DB)
	2700	65	78,2	68,2	78	89,4	0,95	55TAB10DF(DB)
	2300	70	92,2	92,2	92	103,4	1,15	55TAB12DF(DB)
	2300	70	92,2	92,2	92	103,4	1,08	60TAB12DF(DB)

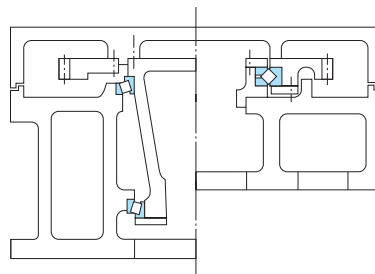
Rolamentos para uso em Mesa Giratória

Rolamentos de Rolos Cônicos Transversais

Este tipo de rolamento é projetado com dois anéis internos e um anel externo. Os elementos rolantes (rolos cônicos), são montados com suas superfícies fazendo contato com as pistas dos anéis em um plano alternado.

● Características

- (1) Este tipo pode receber carga radial, carga de momento de tombamento e carga axial em ambos os sentidos.
- (2) Alteração dimensional devido a incremento de temperatura, não afeta esse tipo de rolamento. A pré-carga é mantida, acima de toda a faixa de temperatura de trabalho.
- (3) Peso leve, compacto, fácil de montar.



Exemplo de montagem de Rolamentos de Rolos Cônicos e Rolamento de Rolos Cônicos Transversais

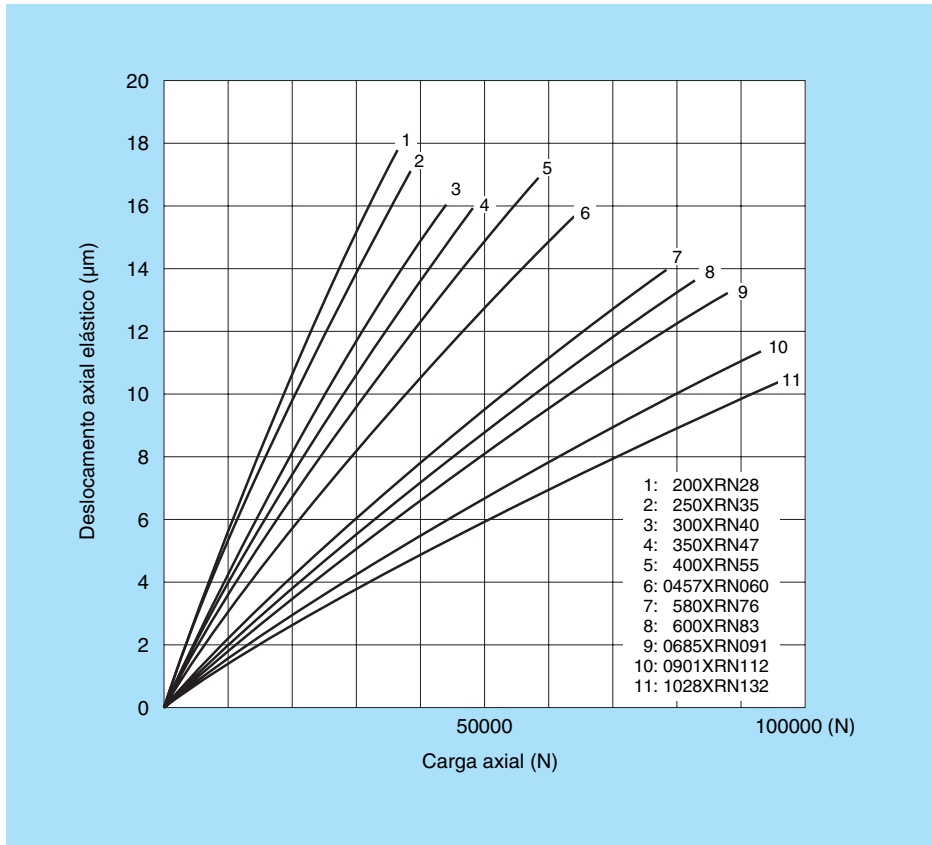
● Aplicações

- (1) Mesa giratória de centros de usinagem ou retificadoras verticais.
- (2) Eixo principal de tornos ou retificadoras.
- (3) Os mecanismos indicadores de fresadoras ou furadeiras de grande porte.
- (4) Mecanismos giratórios de antena parabólica.

● Tolerâncias

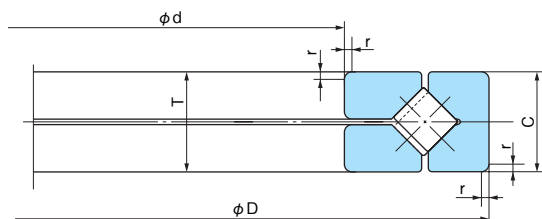
Rolamento	Desvio do diâmetro médio do furo de plano único Δd_{mp}		Desvio do diâmetro médio externo de plano único ΔD_{mp}		Variação da altura do conjunto T		Desvio do anel externo Máx. (μm)	
	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Radial	Lateral
200XRN28	0	-15	0	-18	+350	-250	7	7
250XRN35	0	-10	0	-13	+350	-250	9	9
300XRN40	0	-13	0	-15	+350	-250	7	7
350XRN47	0	-13	0	-15	+350	-250	9	9
400XRN55	0	-13	0	-18	+350	-250	9	9
0457XRN060	+25	0	+25	0	+380	-380	9	9
580XRN76	+25	0	+38	0	+406	-406	10	10
600XRN83	+38	0	+38	0	+406	-406	12	12
0685XRN091	+38	0	+38	0	+508	-508	12	12
0901XRN112	+51	0	+51	0	+508	-508	14	14
1028XRN132	+76	0	+76	0	+760	-760	16	16

● Carga Axial e Deslocamento Axial



Rolamentos de Rolos Cônicos Transversais

Diâmetro de Furo: 200~1028,7mm

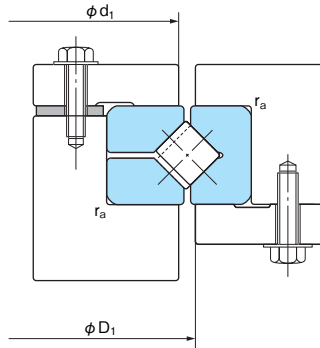


1N=0,102kgf

Identificação do Rolamento	Dimensões principais (mm)				Capacidade de carga dinâmica Ca (N)	Capacidade de carga estática Coa (N)
	d	D	T (C)	r		
*200XRN28 (¹)	200	280	30	1,5	144000	520000
*250XRN35 (¹)	250	350	40	3	170000	680000
*300XRN40 (¹)	300	400	38	3	268000	985000
*350XRN47 (¹)	350	470	50	3	284000	1230000
*400XRN55 (¹)	400	550	60	3,5	365000	1900000
0457XRN060	457,2	609,6	63,5	3,3	370000	1670000
580XRN76	580	760	80	6,4	830000	3800000
600XRN83	600	830	80	3,3	1030000	4600000
0685XRN091	685,8	914,4	79,375	3,3	1090000	5000000
0901XRN112	901,7	1117,6	82,55	3,3	1090000	5650000
1028XRN132	1028,7	1327,15	114,3	3,3	1830000	9300000

Nota: (¹) Rolamentos marcados com * tem tolerância especial para dimensões de furo e diâmetro externo (menores que a normal ISO JIS).

Observação: Esta tabela se destina a rolamentos usados em aplicações de rotação longitudinal (tais como mesas).



	Limite de rotação (min ⁻¹)		Dimensões internas e de raio (mm)			Rolamento
	Lubrificação com graxa	Lubrificação com óleo	d ₁ (mín.)	D ₁ (máx.)	r _a (máx.)	
	480	950	235	249	1	*200XRN28 (¹)
	400	800	302	312	1,5	*250XRN35 (¹)
	330	650	345	369	2,5	*300XRN40 (¹)
	280	560	410	424	1,5	*350XRN47 (¹)
	250	500	475	492	1,5	*400XRN55 (¹)
	220	440	535	554	2	0457XRN060
	170	340	667	691	4	580XRN76
	160	320	708	738	2	600XRN83
	140	280	807	834	2	0685XRN091
	110	220	1013	1037	2	0901XRN112
	90	180	1184	1221	2	1028XRN132

