

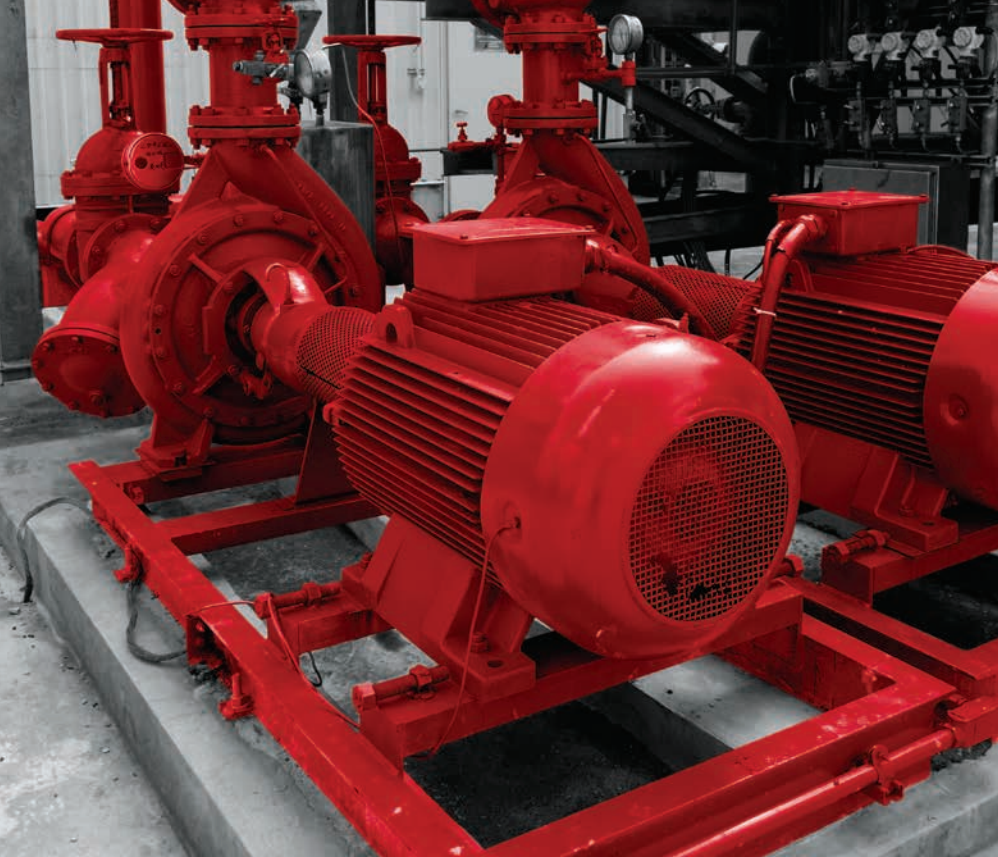


ROLAMENTOS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR DE ALTA CAPACIDADE

APRESENTANDO A SÉRIE DE ALTO DESEMPENHO NSKHP5



MANTENHA-SE EM MOVIMENTO.
MANTENHA O CONTROLE.



ROLAMENTOS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR DE ALTA CAPACIDADE DE UMA CARREIRA

Os rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade NSK são projetados para operar sob altas cargas, em altas velocidades, com precisão, em máquinas e equipamentos críticos.

Em bombas API para indústrias de petróleo e produtos químicos. Bombas ANSI na produção de celulose e papel. Em compressores de parafuso, ventiladores e sopradores que fornecem ar, gás e refrigerante para processos de produção em uma ampla gama de indústrias.

A falha inesperada de um componente nesta maquinaria pode paralisar a produção. A um custo significativo.

Confiabilidade é fundamental.

Com uma linha projetada para acomodar diversas tensões operacionais e demandas crescentes no desempenho dos rolamentos, os rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade da NSK otimizam o desempenho da máquina, oferecem confiabilidade previsível e promovem uma ótima relação custo-benefício.

ALTO DESEMPENHO COMO PADRÃO — SÉRIE NSKHPs

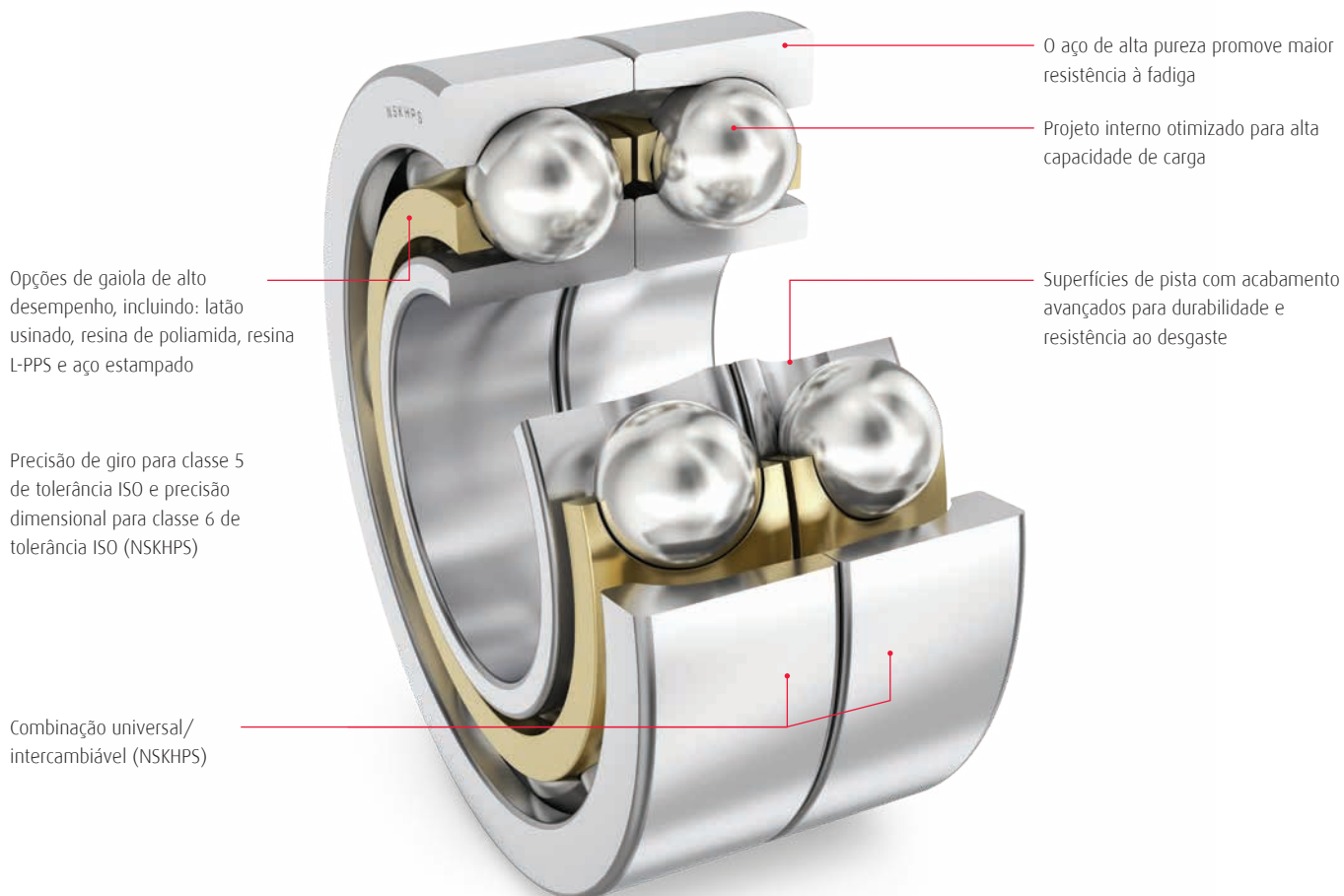
Com nossos rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade da série NSKHPs, a NSK oferece um padrão de alto desempenho projetado para exceder as demandas de suas aplicações industriais. Por meio de materiais exclusivos, projeto otimizado e tecnologias de fabricação de precisão aplicada, nossa série NSKHPs contribui para o desempenho altamente eficiente de máquinas e equipamentos com:

- › Maior capacidade de carga resultante do projeto interno otimizado
- › A resistência à fadiga do rolamento aumentou em até 90%
- › Velocidades limite mais altas, com aumento de 15 a 20%
- › Posicionamento axial altamente preciso alcançado com tolerâncias de alta precisão e arranjo universal padrão
- › Redução de geração de calor, vibração e ruído



CARACTERÍSTICAS DO PROJETO E VANTAGENS OPERACIONAIS

Os rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade NSK têm um projeto interno otimizado que oferece capacidade de carga significativamente maior. Em condições de aplicação convencionais, isso se traduz em uma vida útil mais longa com intervalos de manutenção reduzidos, mas também facilita a redução das características do projeto para certas aplicações.



CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

- › O projeto interno otimizado oferece alta capacidade e desempenho de alta velocidade
- › Opções de material de gaiola adequadas para uma ampla variedade de aplicações
- › Disponível nas séries dimensionais 72 e 73 para diâmetros de furo de 12 a 120 mm
- › Série NSKHPS disponível de 12 a 80 mm
- › Precisão de giro para classe 5 de tolerância ISO e precisão dimensional para classe 6 de tolerância ISO (NSKHPS)
- › Combinação universal/intercambiável, garantindo um posicionamento altamente preciso (NSKHPS)
- › Folga axial/faixa de pré-carga estreita (NSKHPS)
- › Com ângulo de contato de 40°

A seleção da gaiola pode ter impacto significativo no desempenho do rolamento. As tensões operacionais inerentes à aplicação devem ser cuidadosamente consideradas. Para rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade, a NSK oferece opções de material de gaiola adequadas a uma ampla gama de aplicações.

Gaiola de latão usinado (MR)

- › Projeto resistente, adequado para altas cargas em aplicações químicas, de petróleo, celulose e papel (API, ANSI)
- › A geometria interna ideal alcançada com o projeto guiado por esfera promove melhor fluxo de lubrificante e redução da geração de calor durante a operação

Gaiola de resina de poliamida (T85)

- › Adequado para aplicações de alta velocidade e serviço padrão
- › Para temperaturas operacionais que variam de -40 a 120 °C

Gaiola de resina L-PPS (T7)

- › Desenvolvido idealmente para aplicações de compressores de parafuso
- › Resistência excepcional a óleo e produtos químicos
- › Estabilidade dimensional em temperaturas de até 200 °C



Gaiola de latão usinado



Gaiola de resina de poliamida



Gaiola de resina L-PPS



Gaiola de aço estampado

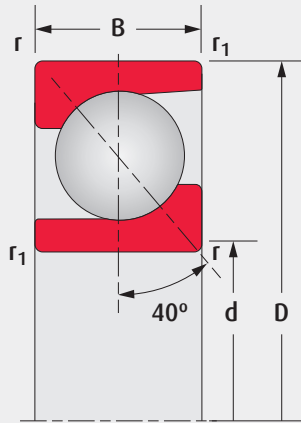
Gaiola de aço estampado (W)

- › Projeto de aço estampado de alta resistência, adequado para cargas médias a altas e altas velocidades

VARIAÇÃO DE DISPONIBILIDADE — TIPO DE GAIOLA

TIPO DE GAIOLA DE ROLAMENTO				Latão usinado	Resina de poliamida	Resina L-PPS	Aço estampado	
				Série	BEAMR	BEAT85	BEAT7	BEAW
MR	T85	T7	W	72 NSKHPS	7201 a 7216	7201 a 7216	7201 a 7216	--
				72	7217 a 7224	7217 a 7224	7217 a 7224	--
				73 NSKHPS	7301 a 7316	7301 a 7316	7301 a 7316	--
				73	7317 a 7324	7317 a 7324	7317 a 7324	7307 a 7316

DIMENSÕES DE ROLAMENTOS E VALORES OPERACIONAIS



MR



T85



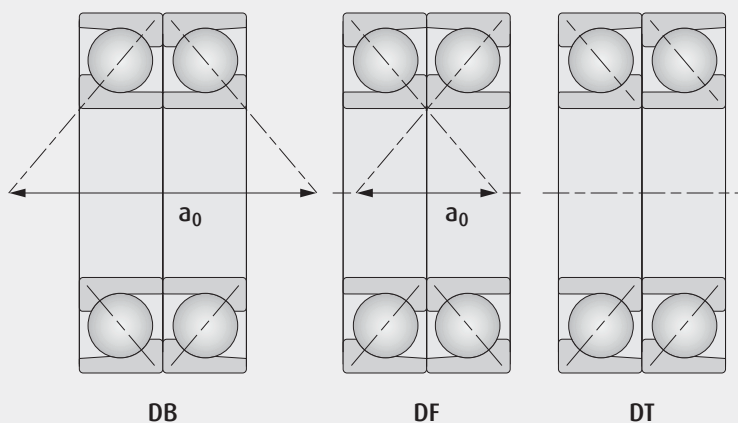
T7



W

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO					DIMENSÕES DO ROLAMENTO					CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
	Gaiola				mm					kN		rpm	
	MR	T85	T7	W	d	D	B	r (mín.)	r ₁ (mín.)	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
* 7201BEA	●	●	●		12	32	10	0,6	0,3	8,2	3,8	20 000	30 000
* 7301BEA	●	●	●			37	12	1,0	0,6	11,1	5,0	18 000	26 000
* 7202BEA	●	●	●		15	35	11	0,6	0,3	9,8	4,8	18 000	26 000
* 7302BEA	●	●	●			42	13	1,0	0,6	14,3	6,9	16 000	22 000
* 7203BEA	●	●	●		17	40	12	0,6	0,3	11,6	6,1	16 000	22 000
* 7303BEA	●	●	●			47	14	1,0	0,6	16,8	8,3	14 000	20 000
* 7204BEA	●	●	●		20	47	14	1,0	0,6	15,6	8,2	13 000	19 000
* 7304BEA	●	●	●			52	15	1,1	0,6	19,8	10,5	13 000	18 000
* 7205BEA	●	●	●		25	52	15	1,0	0,6	17,6	10,2	12 000	17 000
* 7305BEA	●	●	●			62	17	1,1	0,6	27,2	14,9	10 000	15 000
* 7206BEA	●	●	●		30	62	16	1,0	0,6	23,7	14,3	10 000	14 000
* 7306BEA	●	●	●			72	19	1,1	0,6	36,5	20,6	9 000	13 000
* 7207BEA	●	●	●		35	72	17	1,1	0,6	32,5	19,6	8 500	12 000
* 7307BEA	●	●	●			80	21	1,5	1,0	40,5	24,4	8 000	11 000
7307BEAW				●		80	21	1,5	1,0	40,5	24,4	5 600	7 500

* Indica rolamentos de esferas de contato angular de uma carreira de alta capacidade da série NSKHPs, universalmente combinados, com precisão de giro para classe 5 de tolerância ISO e precisão dimensional para classe 6 de tolerância ISO. Os tipos de rolamentos 72/73BEA sem asterisco são rolamentos de esferas de contato angular de uma carreira de alta capacidade, universalmente combinados, com precisão de giro P6 e precisão dimensional P6. Os tipos de rolamentos 73BEAW são rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade de carga com gaiola de aço. A precisão especial e os conjuntos combinados devem ser especificados no pedido.

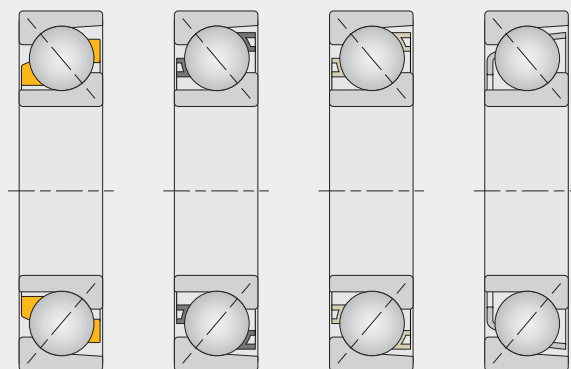
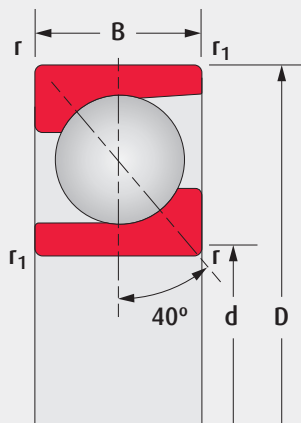


Arr.	Cargas radiais/axiais	Cargas de momento
DB	ambas as direções	adequadas
DF	ambas as direções	menos adequadas
DT	pesadas, uma direção	não adequadas

Arranjos e cargas de momento - a adequação para acomodar as cargas de momento é determinada pela distância entre os centros de carga efetivos (a_0).

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO	Gaiola				DIMENSÕES DO ROLAMENTO					CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
					mm					kN		rpm	
	MR	T85	T7	W	d	D	B	r (mín.)	r ₁ (mín.)	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
* 7208BEA	●	●	●		40	80	18	1,1	0,6	38,5	24,5	7 500	11 000
* 7308BEA	●	●	●			90	23	1,5	1,0	53,0	33,0	7 100	10 000
7308BEAW				●		90	23	1,5	1,0	53,0	33,0	5 000	6 700
* 7209BEA	●	●	●		45	85	19	1,1	0,6	40,5	27,1	7 100	10 000
* 7309BEA	●	●	●			100	25	1,5	1,0	62,5	39,5	6 300	9 000
7309BEAW				●		100	25	1,5	1,0	62,5	39,5	4 500	6 000
* 7210BEA	●	●	●		50	90	20	1,1	0,6	42,0	29,7	6 300	9 500
* 7310BEA	●	●	●			110	27	2,0	1,0	78,0	50,5	5 600	8 000
7310BEAW				●		110	27	2,0	1,0	78,0	50,5	4 000	5 600
* 7211BEA	●	●	●		55	100	21	1,5	1,0	51,5	37,0	6 000	8 500
* 7311BEA	●	●	●			120	29	2,0	1,0	89,0	58,5	5 000	7 500
7311BEAW				●		120	29	2,0	1,0	89,0	58,5	3 600	5 000
* 7212BEA	●	●	●		60	110	22	1,5	1,0	61,5	45,0	5 300	7 500
* 7312BEA	●	●	●			130	31	2,1	1,1	102,0	68,5	4 800	6 700
7312BEAW				●		130	31	2,1	1,1	102,0	68,5	3 400	4 500

DIMENSÕES DE ROLAMENTOS E VALORES OPERACIONAIS



MR

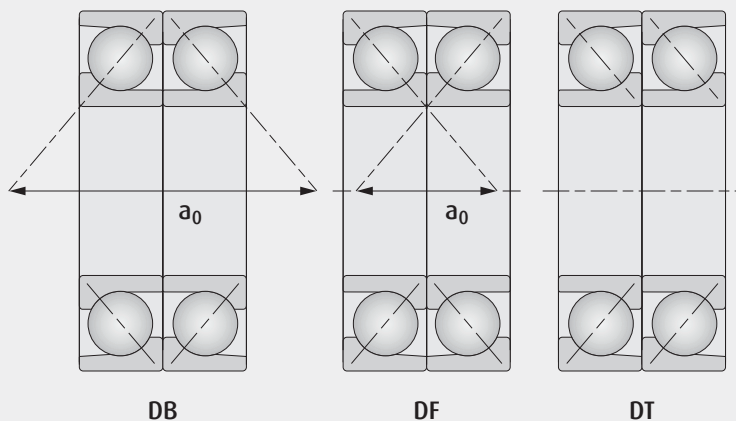
T85

T7

W

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO	Gaiola				DIMENSÕES DO ROLAMENTO					CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
					mm					kN		rpm	
	MR	T85	T7	W	d	D	B	r (mín.)	r ₁ (mín.)	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
* 7213BEA	●	●	●		65	120	23	1,5	1,0	70,0	53,5	4 800	7 100
* 7313BEA	●	●	●			140	33	2,1	1,1	114,0	77,0	4 300	6 300
7313BEAW				●		140	33	2,1	1,1	114,0	77,0	3 200	4 300
* 7214BEA	●	●	●		70	125	24	1,5	1,0	75,5	58,5	4 500	6 700
* 7314BEA	●	●	●			150	35	2,1	1,1	124,0	87,5	4 000	6 000
7314BEAW				●		150	35	2,1	1,1	124,0	87,5	2 800	4 000
* 7215BEA	●	●	●		75	130	25	1,5	1,0	78,5	63,5	4 300	6 300
* 7315BEA	●	●	●			160	37	2,1	1,1	134,0	98,5	3 800	5 600
7315BEAW				●		160	37	2,1	1,1	134,0	98,5	2 800	3 800
* 7216BEA	●	●	●		80	140	26	2,0	1,0	87,5	70,0	4 000	6 000
* 7316BEA	●	●	●			170	39	2,1	1,1	144,0	110,0	3 600	5 300
7316BEAW				●		170	39	2,1	1,1	144,0	110,0	2 600	3 400
7217BEA	●	●	●		85	150	28	2,0	1,0	101,0	81,5	3 800	5 600
7317BEA	●	●	●			180	41	3,0	1,1	164,0	133,0	3 400	5 000

* Indica rolamentos de esferas de contato angular de uma carreira de alta capacidade da série NSKHPs, universalmente combinados, com precisão de giro para classe 5 de tolerância ISO e precisão dimensional para classe 6 de tolerância ISO. Os tipos de rolamentos 72/73BEA sem asterisco são rolamentos de esferas de contato angular de uma carreira de alta capacidade, universalmente combinados, com precisão de giro P6 e precisão dimensional P6. Os tipos de rolamentos 73BEAW são rolamentos de esferas de contato angular de alta capacidade de carga com gaiola de aço. A precisão especial e os conjuntos combinados devem ser especificados no pedido.



Arr.	Cargas radiais/axiais	Cargas de momento
DB	ambas as direções	adequadas
DF	ambas as direções	menos adequadas
DT	pesadas, uma direção	não adequadas

Arranjos e cargas de momento - a adequação para acomodar as cargas de momento é determinada pela distância entre os centros de carga efetivos (a_0).

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO	Gaiola				DIMENSÕES DO ROLAMENTO					CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
					mm					kN		rpm	
	MR	T85	T7	W	d	D	B	r (mín.)	r ₁ (mín.)	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
7218BEA	●	●	●		90	160	30	2,0	1,0	115,0	93,5	3 600	5 300
7318BEA	●	●	●			190	43	3,0	1,1	177,0	146,0	3 200	4 500
7219BEA	●	●	●		95	170	32	2,1	1,1	130,0	107,0	3 400	5 000
7319BEA	●	●	●			200	45	3,0	1,1	189,0	160,0	3 000	4 500
7220BEA	●	●	●		100	180	34	2,1	1,1	143,0	122,0	3 200	4 500
7320BEA	●	●	●			215	47	3,0	1,1	212,0	187,0	2 800	4 000
7221BEA	●	●	●		105	190	36	2,1	1,1	155,0	133,0	3 000	4 500
7321BEA	●	●	●			225	49	3,0	1,1	224,0	203,0	2 600	4 000
7222BEA	●	●	●		110	200	38	2,1	1,1	162,0	144,0	2 800	4 300
7322BEA	●	●	●			240	50	3,0	1,1	237,0	226,0	2 600	3 800
7224BEA	●	●	●		120	215	40	2,1	1,1	188,0	177,0	2 600	3 800
7324BEA	●	●	●			260	55	3,0	1,1	249,0	250,0	2 200	3 400

SISTEMA DE DESIGNAÇÃO – MERCADO DE REPOSIÇÃO

ROLAMENTOS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR DE ALTA CAPACIDADE

Série dimensional		Ângulo de contato		Tipo de gaiola		Folga axial interna	
73	10	B	EA	MR	SU	CNB	P6
Número de referência do furo		Projeto interno		Arranjo de rolamentos		Classe de tolerância	

DESIGNAÇÃO	ATRIBUTO	
Série dimensional	72	para serviço leve
	73	para serviço médio
Número de referência do furo		multiplique x 5 para o diâmetro do furo em mm disponível para os números de furo 01 a 24 (12 mm a 120 mm)
Ângulo de contato	B	ângulo de contato de 40°
Projeto interno	EA	projeto de alta capacidade
Tipo de gaiola	MR	latão usinado
	T85	resina de poliamida
	T7	resina L-PPS
	W	aço estampado

DESIGNAÇÃO	ATRIBUTO	
Arranjo de rolamentos ⁽¹⁾	SU	combinação universal única
	DB	arranjo costa a costa, combinados
	DF	arranjo face a face
	DT	arranjo em tandem
Folga interna axial ⁽²⁾	CNB	folga axial padrão
	GA	pré-carga leve
Classe de tolerância ⁽³⁾	P5	classe de tolerância ISO 5
	P6	classe de tolerância ISO 6

- Os tipos de rolamento 72/73BEA com tipos de gaiola de latão usinado, poliamida e resina L-PPS são universalmente combinados (SU). Para os rolamentos tipo 73BEAW com gaiolas de aço estampado, conjuntos combinados (DB, DF, DT) devem ser especificados com o pedido.
- Consulte a tabela de folga axial medida combinada abaixo. Os rolamentos tipo 73BEAW com gaiolas de aço estampado têm folga axial exclusiva e especificações de pré-carga — entre em contato com a NSK.
- Para os rolamentos tipo 73BEAW com gaiolas de aço estampado, uma precisão especial deve ser especificada no pedido.

FOLGA AXIAL MEDIDA COMBINADA

DIÂMETRO DO FURO		CNB		GA	
mm		µm			
acima de	incluindo	mín.	máx.	mín.	máx.
12	18	17	25	-2	6
18	30	20	28		
30	50	24	32		
50	80	29	41	-3	9
80	110	35	47		
110	120	38	50		



NSK AMERICAS

Estados Unidos
NSK Corporation
Ann Arbor MI
1.888.446.5675

Canadá
NSK Canada Inc.
Brampton ON
1.888.603.7667

México
NSK Rodamientos Mexicana,
S.A. de C.V.
Silao Guanajuato MX
52.472.500.9500

Brasil
NSK Brasil Ltda.
Suzano SP
55.11.4744.2500

Argentina
NSK Argentina SRL
Buenos Aires
54.11.4704.5100

América Latina
NSK Latin America Inc.
Miramar FL
1.305.477.0605

Website: www.nsk.com.br
NSK Global: www.nsk.com

Todos os cuidados foram tomados para garantir a precisão dos dados deste folheto, mas não nos responsabilizamos por qualquer perda ou dano sofrido por erros ou omissões.

Impresso no Brasil ©NSK 2024.
O conteúdo da publicação é propriedade dos editores.