

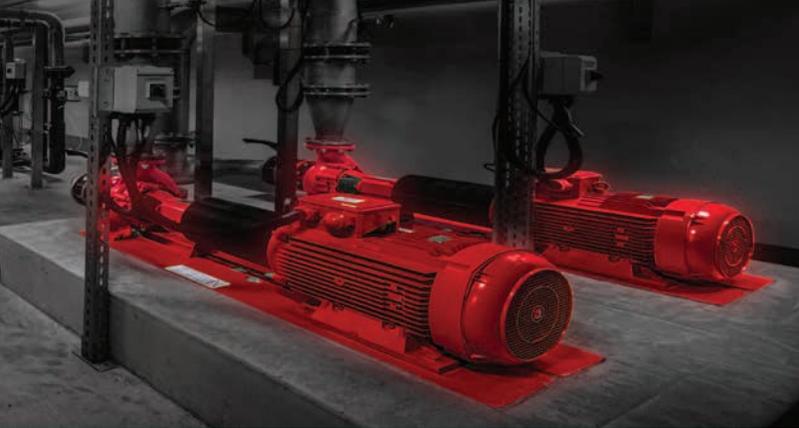
NSK

ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS NSK HPS

SÉRIE DE ALTO DESEMPENHO



MANTENHA-SE EM MOVIMENTO.
MANTENHA O CONTROLE.



ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS NSK

Motores elétricos. Bombas e compressores. Fusos de máquinas-ferramentas. Equipamentos de manuseio de materiais. Caixas de engrenagens. Turbinas eólicas. Veículos ferroviários. Laminadoras e fábricas de papel. Máquinas de mineração e construção.

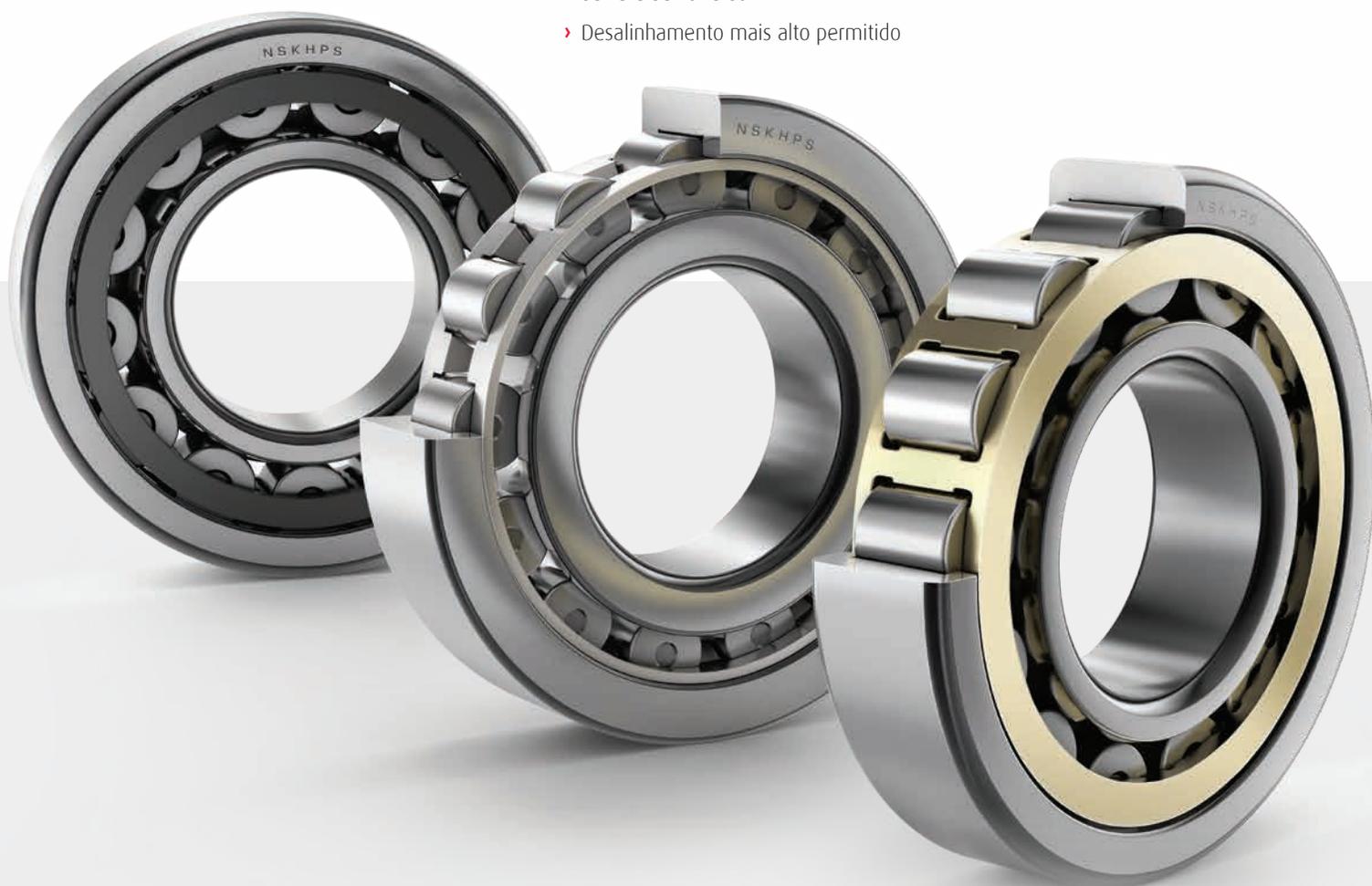
Os rolamentos de rolos cilíndricos são empregados em uma vasta gama de aplicações, operando com alta rigidez, alta capacidade de carga radial e desempenho em alta velocidade.

Em tipos clássicos de uma e duas carreiras com gaiolas, tipos "full complement" sem gaiola e tipos especiais de várias carreiras, os rolamentos de rolos cilíndricos NSK são universalmente projetados para otimizar o desempenho de máquinas e equipamentos, garantir confiabilidade previsível e oferecer um ótimo custo-benefício.

ALTO DESEMPENHO PADRÃO - NSKHPS

Os rolamentos de rolos cilíndricos NSKHPS oferecem um padrão de alto desempenho para capacidades de carga e vida operacional. Apresentando opções de projeto com gaiola para se adequar a uma ampla gama de aplicações gerais a pesadas, esses rolamentos acomodam altas cargas e altas velocidades com orientação de rolo superior e desempenho de capacidade extra, baixo ruído de funcionamento e geração de calor reduzida.

- › A vida útil do rolamento aumentou drasticamente em comparação com os projetos convencionais, chegando a dobrar nos tamanhos maiores
- › Classificação de carga básica 23% maior
- › Alta resistência e máxima rigidez para altas cargas e altas velocidades
- › O fluxo de lubrificante aprimorado promove temperatura de funcionamento mais baixa e baixo ruído
- › Desalinhamento mais alto permitido



CARACTERÍSTICAS DO PROJETO E VANTAGENS OPERACIONAIS

Os rolamentos de rolos cilíndricos NSKHP5 têm um projeto interno otimizado que oferece maior capacidade de carga. 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

- › Projeto interno de capacidade extra com tamanho e quantidade de rolos otimizados
- › Disponível em três tipos de rolamentos de rolos cilíndricos padrão:
 - › NU - permite deslocamento axial em ambas as direções
 - › NJ - posiciona o eixo axialmente em uma direção
 - › NUP - posiciona o eixo axialmente em ambas as direções
- › Abaulamento de rolo especial para reduzir a carga da borda
- › Opções de material de gaiola adequadas para uma ampla variedade de aplicações
- › Para as séries dimensionais 2, 22, 3, 23
- › Disponível para diâmetros de furo de 25 a 220 mm
- › Com folga C-Normal, C3 e C4

OPÇÕES DE GAIOLA DE ALTO DESEMPENHO

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

Gaiola de latão usinado (EM)

- › Gaiola reforçada de uma peça, guiada por rolos, adequada para cargas elevadas, altas velocidades e altas temperaturas
- › O perfil da cavidade da gaiola alivia a concentração de tensão e obtém uma orientação precisa do rolo com baixo ruído e baixo aumento de temperatura
- › Promove a formação ideal de película de óleo e fluxo de lubrificante

Gaiola de aço estampado (EW)

- › Gaiola tipo janela de alta resistência, de uma peça, adequada para altas cargas, altas velocidades e altas temperaturas
- › O projeto da gaiola suporta rigidez máxima e baixo ruído na operação

Gaiola de resina de poliamida (ET)

- › Bastante adequada para aplicações leves/padrão com altas velocidades
- › Para temperaturas operacionais que variam de -40 a 120 °C



Gaiola de latão usinado



Gaiola de aço estampado



Gaiola de resina de poliamida



Gaiola de resina L-PPS

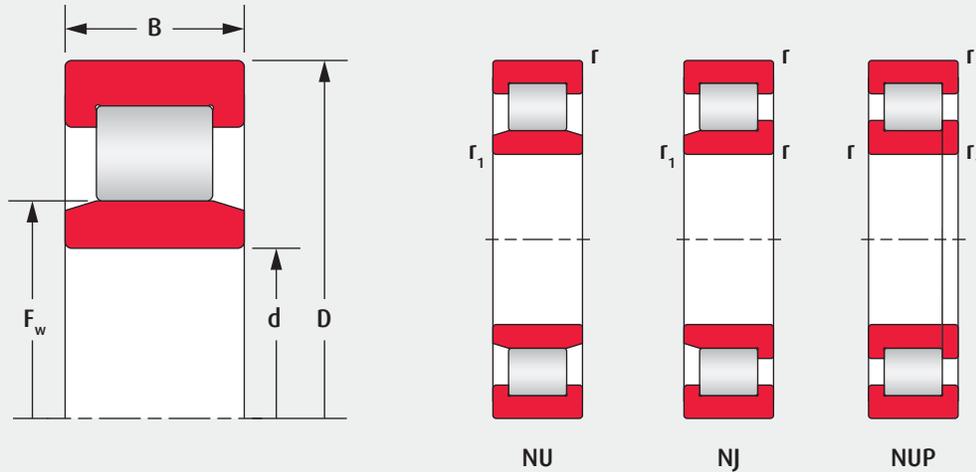
Gaiola de resina L-PPS (ET7)

- › Idealmente desenvolvida para aplicações de compressores espiral e de parafuso
- › Resistência excepcional a óleo e produtos químicos
- › Resistente à abrasão
- › Estabilidade dimensional em temperaturas de até 200 °C

GAMA DE DISPONIBILIDADE — TIPO DE GAIOLA

TIPO DE ROLAMENTO	TIPO DE GAIOLA	EM	EW	ET	ET7
	Série	Latão usinado	Aço prensado	Resina de poliamida	Resina L-PPS
	200	205 a 244	205 a 213	205 a 219	205 a 218
	2200	2205 a 2240	--	2205 a 2219	2205 a 2218
	300	305 a 332	305 a 311	305 a 316	305 a 316
	2300	2305 a 2330	--	2305 a 2316	2305 a 2316

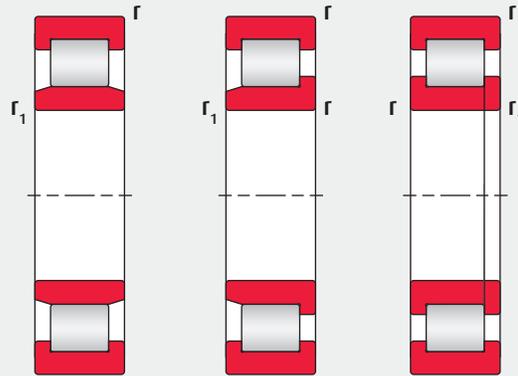
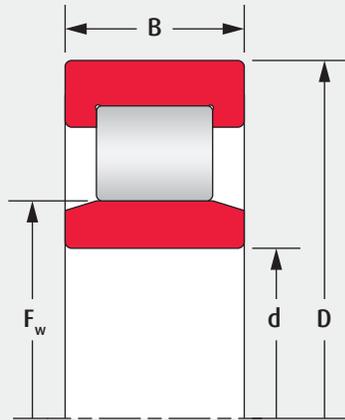
DIMENSÕES DE ROLAMENTOS E VALORES OPERACIONAIS



Nº DO ROLAMENTO BÁSICO					DIMENSÕES DO ROLAMENTO						CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
NU / NJ / NUP	Gaiola				mm						kN		rpm	
	W	M	T	T7	d	D	B	r (min)	r ₁ (min)	F _w	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
205E	•	•	•	•	25	52	15	1.0	0.6	31.5	33.5	27.7	12 000	14 000
2205E		•	•	•		52	18	1.0	0.6	31.5	40.0	34.5	12 000	14 000
305E	•	•	•	•		62	17	1.1	1.1	34.0	48.0	37.5	10 000	12 000
2305E		•	•	•		62	24	1.1	1.1	34.0	65.5	56.0	9 000	11 000
206E	•	•	•	•	30	62	16	1.0	0.6	37.5	45.0	37.5	9 500	12 000
2206E		•	•	•		62	20	1.0	0.6	37.5	56.5	50.0	9 500	12 000
306E	•	•	•	•		72	19	1.1	1.1	40.5	61.0	50.0	8 500	10 000
2306E		•	•	•		72	27	1.1	1.1	40.5	86.0	77.5	8 000	9 500
207E	•	•	•	•	35	72	17	1.1	0.6	44.0	58.0	50.0	8 500	10 000
2207E		•	•	•		72	23	1.1	0.6	44.0	71.0	65.5	8 500	10 000
307E	•	•	•	•		80	21	1.5	1.1	46.2	76.5	65.5	7 500	9 500
2307E		•	•	•		80	31	1.5	1.1	46.2	107.0	101.0	6 700	8 500
208E	•	•	•	•	40	80	18	1.1	1.1	49.5	64.0	55.5	7 500	9 000
2208E		•	•	•		80	23	1.1	1.1	49.5	83.0	77.5	7 500	9 000
308E	•	•	•	•		90	23	1.5	1.5	52.0	95.5	81.5	6 700	8 000
2308E		•	•	•		90	33	1.5	1.5	52.0	131.0	122.0	6 000	7 500
209E	•	•	•	•	45	85	19	1.1	1.1	54.5	72.5	66.5	6 700	8 000
2209E		•	•	•		85	23	1.1	1.1	54.5	87.5	84.5	6 700	8 500
309E	•	•	•	•		100	25	1.5	1.5	58.5	112.0	98.5	6 000	7 500
2309E		•	•	•		100	36	1.5	1.5	58.5	158.0	153.0	5 300	6 700

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO					DIMENSÕES DO ROLAMENTO						CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
NU / NJ / NUP	Gaiola				mm						kN		rpm	
	W	M	T	T7	d	D	B	r (min)	r ₁ (min)	F _w	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
210E	•	•	•	•	50	90	20	1.1	1.1	59.5	79.5	76.5	6 300	7 500
2210E		•	•	•		90	23	1.1	1.1	59.5	96.0	97.0	6 300	8 000
310E	•	•	•	•		110	27	2.0	2.0	65.0	127.0	113.0	5 000	6 000
2310E		•	•	•		110	40	2.0	2.0	65.0	187.0	187.0	5 000	6 300
211E	•	•	•	•	55	100	21	1.5	1.1	66.0	99.0	98.5	5 600	7 100
2211E		•	•	•		100	25	1.5	1.1	66.0	117.0	122.0	5 600	7 100
311E	•	•	•	•		120	29	2.0	2.0	70.5	158.0	143.0	4 500	5 600
2311E		•	•	•		120	43	2.0	2.0	70.5	231.0	233.0	4 500	5 600
212E	•	•	•	•	60	110	22	1.5	1.5	72.0	112.0	107.0	5 300	6 300
2212E		•	•	•		110	28	1.5	1.5	72.0	151.0	157.0	5 300	6 300
312E		•	•	•		130	31	2.1	2.1	77.0	169.0	157.0	4 800	5 600
2312E		•	•	•		130	46	2.1	2.1	77.0	251.0	262.0	4 300	5 300
213E	•	•	•	•	65	120	23	1.5	1.5	78.5	124.0	119.0	4 800	5 600
2213E		•	•	•		120	31	1.5	1.5	78.5	171.0	181.0	4 800	6 000
313E		•	•	•		140	33	2.1	2.1	82.5	204.0	191.0	4 300	5 300
2313E		•	•	•		140	48	2.1	2.1	82.5	263.0	265.0	3 800	4 800
214E		•	•	•	70	125	24	1.5	1.5	83.5	136.0	137.0	5 000	6 300
2214E		•	•	•		125	31	1.5	1.5	83.5	179.0	194.0	4 500	5 600
314E		•	•	•		150	35	2.1	2.1	89.0	231.0	222.0	4 000	5 000
2314E		•	•	•		150	51	2.1	2.1	89.0	310.0	325.0	3 600	4 500
215E		•	•	•	75	130	25	1.5	1.5	88.5	150.0	156.0	4 800	6 000
2215E		•	•	•		130	31	1.5	1.5	88.5	186.0	207.0	4 300	5 300
315E		•	•	•		160	37	2.1	2.1	95.0	271.0	263.0	3 800	4 800
2315E		•	•	•		160	55	2.1	2.1	95.0	370.0	395.0	3 400	4 300
216E		•	•	•	80	140	26	2.0	2.0	95.3	160.0	167.0	4 500	5 300
2216E		•	•	•		140	33	2.0	2.0	95.3	214.0	243.0	4 000	5 000
316E		•	•	•		170	39	2.1	2.1	101.0	289.0	282.0	3 600	4 300
2316E		•	•	•		170	58	2.1	2.1	101.0	400.0	430.0	3 200	4 000
217E		•	•	•	85	150	28	2.0	2.0	100.5	192.0	199.0	4 300	5 000
2217E		•	•	•		150	36	2.0	2.0	100.5	250.0	279.0	3 800	4 500
317E	•					180	41	3.0	3.0	108.0	360.0	330.0	3 400	4 000
2317E	•					180	60	3.0	3.0	108.0	485.0	485.0	3 000	3 800
218E		•	•	•	90	160	30	2.0	2.0	107.0	205.0	217.0	4 000	4 800
2218E		•	•	•		160	40	2.0	2.0	107.0	274.0	315.0	3 600	4 300
318E		•				190	43	3.0	3.0	113.5	390.0	355.0	3 200	3 800
2318E		•				190	64	3.0	3.0	113.5	535.0	535.0	2 800	3 400

DIMENSÕES DE ROLAMENTOS E VALORES OPERACIONAIS



NU

NJ

NUP

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO					DIMENSÕES DO ROLAMENTO						CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
NU / NJ / NUP	Gaiola				mm						kN		rpm	
	W	M	T	T7	d	D	B	r (min)	r ₁ (min)	F _w	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
219E		•	•		95	170	32	2.1	2.1	112.5	249.0	265.0	3 800	4 500
2219E		•	•			170	43	2.1	2.1	112.5	325.0	370.0	3 400	4 000
319E		•				200	45	3.0	3.0	121.5	410.0	385.0	3 000	3 600
2319E		•				200	67	3.0	3.0	121.5	565.0	585.0	2 600	3 400
220E		•			100	180	34	2.1	2.1	119.0	305.0	305.0	3 600	4 300
2220E		•				180	46	2.1	2.1	119.0	410.0	445.0	3 200	3 800
320E		•				215	47	3.0	3.0	127.5	465.0	425.0	2 800	3 400
2320E		•				215	73	3.0	3.0	127.5	700.0	715.0	2 400	3 000
221E		•			105	190	36	2.1	2.1	125.0	320.0	310.0	3 400	4 000
321E		•				225	49	3.0	3.0	133.0	525.0	480.0	2 600	3 200
222E		•			110	200	38	2.1	2.1	132.5	360.0	365.0	3 200	3 800
2222E		•				200	53	2.1	2.1	132.5	470.0	515.0	2 800	3 400
322E		•				240	50	3.0	3.0	143.0	555.0	525.0	2 600	3 000
2322E		•				240	80	3.0	3.0	143.0	830.0	880.0	2 200	2 800

Nº DO ROLAMENTO BÁSICO					DIMENSÕES DO ROLAMENTO						CLASSIFICAÇÕES DE CARGA BÁSICA		LIMITAÇÃO DE VELOCIDADE	
NU / NJ / NUP	Gaiola				mm						kN		rpm	
	W	M	T	T7	d	D	B	r (min)	r ₁ (min)	F _w	Dinâmica	Estática	Graxa	Óleo
224E		●			120	215	40	2.1	2.1	143.5	410.0	420.0	3 000	3 400
2224E		●				215	58	2.1	2.1	143.5	555.0	620.0	2 600	3 200
324E		●				260	55	3.0	3.0	154.0	650.0	610.0	2 200	2 800
2324E		●				260	86	3.0	3.0	154.0	975.0	1 030.0	2 000	2 600
226E		●			130	230	40	3.0	3.0	153.5	445.0	455.0	2 600	3 200
2226E		●				230	64	3.0	3.0	153.5	650.0	735.0	2 400	3 000
326E		●				280	58	4.0	4.0	167.0	760.0	735.0	2 200	2 600
2326E		●				280	93	4.0	4.0	167.0	1 130.0	1 230.0	1 900	2 400
228E		●			140	250	42	3.0	3.0	169.0	485.0	515.0	2 400	3 000
2228E		●				250	68	3.0	3.0	169.0	675.0	790.0	2 200	2 800
328E		●				300	62	4.0	4.0	180.0	815.0	795.0	2 000	2 400
2328E		●				300	102	4.0	4.0	180.0	1 250.0	1 380.0	1 700	2 200
230E		●			150	270	45	3.0	3.0	182.0	550.0	595.0	2 200	2 800
2230E		●				270	73	3.0	3.0	182.0	780.0	930.0	2 000	2 600
330E		●				320	65	4.0	4.0	193.0	930.0	920.0	1 800	2 200
2330E		●				320	108	4.0	4.0	193.0	1 430.0	1 600.0	1 600	2 000
232E		●			160	290	48	3.0	3.0	195.0	615.0	665.0	2 200	2 600
2232E		●				290	80	3.0	3.0	193.0	995.0	1 190.0	1 900	2 400
332E		●				340	68	4.0	4.0	204.0	1 060.0	1 050.0	1 700	2 000
234E		●			170	310	52	4.0	4.0	207.0	740.0	800.0	2 000	2 400
2234E		●				310	86	4.0	4.0	205.0	1 140.0	1 330.0	1 800	2 200
236E		●			180	320	52	4.0	4.0	217.0	770.0	850.0	1 900	2 200
2236E		●				320	86	4.0	4.0	215.0	1 240.0	1 510.0	1 700	2 000
238E		●			190	340	55	4.0	4.0	230.0	855.0	955.0	1 800	2 200
2238E		●				340	92	4.0	4.0	228.0	1 360.0	1 670.0	1 600	2 000
240E		●			200	360	58	4.0	4.0	243.0	945.0	1 060.0	1 700	2 000
2240E		●				360	98	4.0	4.0	241.0	1 500.0	1 870.0	1 500	1 800
244E		●			220	400	65	4.0	4.0	268.0	1 110.0	1 250.0	1 500	1 800

SISTEMA DE DESIGNAÇÃO — MERCADO DE REPOSIÇÃO

ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS NSKHPS



DESIGNAÇÃO	ATRIBUTO	
Tipo de projeto	NU	sem flange no anel interno
	NJ	um flange no anel interno
	NUP	um flange no anel interno + anel de localização
Série dimensional	2	para serviço leve
	22	para serviço leve, largo
	3	para serviço médio
	23	para serviço médio, largo
Número de referência do furo	multiplique x 5 para o diâmetro do furo em mm disponível para furos números 05 a 44 (20 mm a 220 mm)	
Projeto interno	E	projeto de alta capacidade

DESIGNAÇÃO	ATRIBUTO	
Tipo de gaiola	W	aço prensado
	M	latão usinado
	T	resina de poliamida
	T7	resina L-PPS
Folga interna radial	em branco	folga normal
	C3	maior que a folga normal
	C4	maior que C3

NSK



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.