

NTN

HANDBOOK

Uma visão geral dos nossos produtos e serviços



NTN®



Brands of
NTN Group

Prezado parceiro da **NTN**,

Trabalhamos com sucesso há anos para estabelecer e melhorar nossa colaboração em direção ao nosso objetivo comum, a satisfação do cliente final.

Como fabricante líder de rolamentos e tecnologia de movimentação linear, acompanhamos nossos parceiros através dos desafios impostos pelo mercado.

Estamos orgulhosos com a oferta global composta por nossas marcas **NTN** e **SNR**. Continuamente aprimoramos nossa oferta graças a novos produtos, respondendo a critérios técnicos para aplicações altamente exigentes, ou a critérios econômicos para os mercados mais competitivos e aplicações padrão. Queremos atender de forma contínua nosso mercado em constante mudança. Qualquer que seja o desafio, geralmente temos a solução.

Este manual **NTN** foi criado pelas equipes de vendas, marketing e engenharia da **NTN** e integra o feedback de nossos parceiros. Trata-se de uma abordagem prática para ajudá-lo, como parceiro **NTN**, na familiarização com nossa ampla gama de produtos e serviços.

Este manual **NTN** concentra-se no que você realmente precisa em sua rotina diária. É um companheiro silencioso que visa fornecer uma ajuda rápida e muitas respostas sobre nossa empresa e produtos.

Ao mesmo tempo, esperamos que, através de nossa comunicação regular, você tenha a imagem completa de quem somos: nossa gama de produtos, nossa experiência e nossa proximidade. Vocês são nossos embaixadores que irão ajudar a convencer o cliente final. Contamos com vocês para transmitir nossa filosofia e atitude.

O seu feedback sobre este manual será sempre bem-vindo.

Atenciosamente,

Eric MALAVASI
VP da NTN EUROPE
Responsável pela Unidade de Negócios Industriais
das regiões Europa e África



Let's make the world move forward



Somos a **NTN** na EUROPA e tornamos o mundo **NAMERAKA**.
Somos pessoas a serviço do movimento.
Projetamos e oferecemos produtos mecânicos de alto valor agregado.
Nossa experiência nos torna uma referência.
Acreditamos em uma sociedade fluida, móvel e harmoniosa.
Somos movidos por nossa vontade de cooperar.
Construímos continuamente uma mobilidade positiva.

○ ÍNDICE

EMPRESA	6
Nossas marcas	9
Oferta do mercado industrial para a europa	10
E-TOOLS	12
Folhetos e catálogos digitais	13
E-Platform	14
TECNOLOGIA DE ROLAMENTOS	16
Rolamentos de esferas	18
NTN - Rolamentos rígidos de esferas	20
SNR - Rolamentos rígidos de esferas	25
NTN - Rolamentos de esferas de contato angular	30
NTN e SNR - Rolamentos autocompensadores de esferas	32
NTN e SNR - Rolamentos de esferas axiais	33
NTN - Rolamentos de alta precisão	34
SNR - Rolamentos de alta precisão	37
Tabela de referências cruzadas	38
Prefixos e sufixos	39
Rolamentos de rolos cilíndricos	42
NTN - Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos	44
NTN - Rolamentos de duas carreiras de rolos cilíndricos	46
NTN - Rolamentos de quatro carreiras de rolos cilíndricos	46
Tabela de referências cruzadas, prefixos e sufixos	47
Rolamentos de rolos cônicos	48
NTN e SNR - Rolamentos de rolos cônicos	50
Tabelas de referências cruzadas, prefixos e sufixos	55
Rolamentos autocompensadores de rolos	58
NTN e SNR - rolamentos autocompensadores de rolos	60
SNR - Série EF800 para aplicações de alta vibração	62
SNR - Rolamentos autocompensadores de rolos vedados	63
SNR - Kits multimercado	64
SNR - KIZEI® Rolamentos autocompensadores de rolos	66
NTN e SNR - Rolamentos autocompensadores de rolos axiais	68
Tabela de referências cruzadas, prefixos e sufixos	69
Rolamentos de agulhas	70
NTN - Rolamentos de agulhas	72
Tabelas de referências cruzadas	74
Prefixos e sufixos	76
Lubrificação sólida	78

Unidades de rolamento	80
SNR - Unidades de rolamento com mancais de ferro fundido	82
SNR - Unidades de rolamento com mancais de aço estampado	84
SNR - Unidades de rolamentos com mancal de aço inoxidável	85
SNR - unidades de rolamento com mancal termoplástico	86
Série SNR - SENTINEL™	87
Soluções de vedação	89
Visão geral de combinações	90
Tampas de proteção	92
Tabelas de referências cruzadas	93
Mancais bipartidos	98
SNR - Mancais SNCD	100
SNR - SNC / SNCD500	101
Kits multimercado	101
Módulos personalizados CMD	102
SNR - Pronto para ser instalado para sua aplicação específica	103
MOVIMENTAÇÃO LINEAR	104
Módulo linear personalizado	106
SNR - Módulo linear personalizado	108
Módulo linear padrão	110
SNR - Módulo linear padrão	112
Guias lineares	114
SNR - Guias lineares	116
Fusos de esferas	118
SNR - Fusos de esferas	120
Buchas de esferas	122
SNR - Buchas de esferas	124
PRODUTOS PARA MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO	126
Ferramentas para manutenção	128
SNR - Aquecedores indutivos: SmartTemp	130
SNR - Porcas hidráulicas	131
SNR - Outras ferramentas para manutenção	131
Soluções para lubrificação	132
SNR - Lubrificadores de monoponto	133
SNR - Solução de lubrificação multiponto	135
Gama de lubrificação	135
SERVIÇOS	136
Serviços	138
Treinamento / e-learning	139
Suporte técnico	139
Diagnóstico de rolamentos	139
Consultoria sobre lubrificação	139
Aluguel de ferramentas e manutenção de comissionamento	139
Produtos técnicos adicionais	140
Juntas homocinéticas para aplicações industriais	141

○ EMPRESA

INOVAÇÃO QUE MOVE SUA PRODUÇÃO

Movimento. Está em constante mudança. É analisado, colocado sob controle, orientado e dominado com o objetivo de obter o máximo benefício. É mais do que um mero conceito. É a própria essência do nosso compromisso, conceber e inovar para fornecer as soluções perfeitas para os problemas e limitações de hoje e de amanhã.

Somos milhares em todo o mundo planejando e desenvolvendo soluções para elevar o nível de desempenho de sua produção. Nossas marcas líderes mundiais (NTN, BCA, BOWER e SNR) são comercializadas em todo o mundo e oferecem as melhores soluções para trabalharmos juntos e construirmos uma sociedade mais ecológica. Siga nossa liderança e use a interação, antecipação e adaptação como as chaves para orientar e moldar o futuro dos mercados de manufatura, automotivo e de aviação.

R\$ 36,138 MILHÕES* **22.000***
volume de negócios colaboradores

O serviço local de um parceiro internacional



114
Escritórios
de vendas

72
Locais
de produção

15
Centros
de P&D

* Março 2024



DEDICADOS A SETORES COMO AGRICULTURA, EMBALAGENS, MINERAÇÃO, PEDREIRAS, CIMENTO, PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS, ENERGIA, TRATAMENTO DE ÁGUA, MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, AUTOMOTIVO, ETC.





A satisfação do cliente é a chave para o sucesso; requerendo um compromisso diário para contribuir com os objetivos de desempenho. É por isso que a **NTN** oferece soluções inovadoras e expertise técnica para atender seus negócios.

Nossas marcas



Com produtos de alta tecnologia resultantes de P&D e design avançados, a marca **NTN** oferece uma ampla gama de soluções adaptadas aos seus mais exigentes requisitos técnicos e de qualidade premium de alto nível.



Simplemente inteligentes, os produtos **SNR** foram projetados para facilitar a vida de seus usuários. A gama de ofertas é feita de uma combinação de produtos de qualidade premium indispensável que respondem às suas necessidades de forma eficiente.



BCA & BOWER são ambas marcas registradas da **NTN Group**. Estas marcas são vendidas principalmente no mercado norte-americano.

Oferta do mercado industrial para a europa

GRUPO DE PRODUTOS		MARCA	
		NTN®	SNR®
	ROLAMENTO DE ESFERAS	✓	✓
	ROLAMENTO DE ROLOS CILÍNDRICOS	✓	
	ROLAMENTO DE ROLOS CÔNICOS	✓	✓
	ROLAMENTO AUTOCOMPENSADOR DE ROLOS*	✓	✓
	ROLAMENTO DE AGULHAS	✓	
	UNIDADE DE ROLAMENTO**	✓	✓
	MANCAL BIPARTIDO***	✓	✓
	MOVIMENTAÇÃO LINEAR		✓
	PRODUTOS PARA MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO		✓

* Uma parte da game de rolamentos autocompensadores de rolos **SNR** está atualmente sendo convertida para a marca **NTN**. Os rolamentos autocompensadores de rolos **NTN** são, como os produtos **SNR**, principalmente no design E com desempenho otimizado.

** Na Europa, propomos principalmente a linha de rolamentos **SNR**, que está disponível em estoque tanto em projetos europeus como asiáticos.

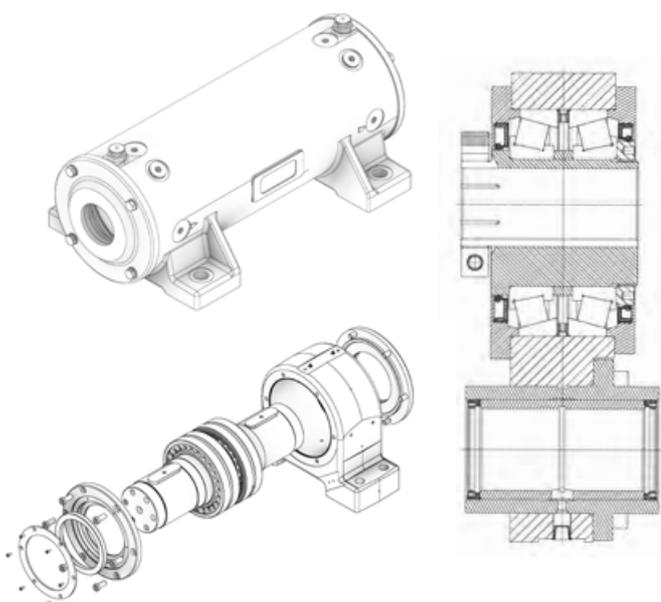
***Na Europa nós oferecemos principalmente os macais bipartidos da **SNR**.

MAIS DETALHES SOBRE ALGUNS PRODUTOS TÉCNICOS: OS MÓDULOS PERSONALIZADOS



Específicos do cliente, unidades montadas prontas para instalação

A equipe da NTN se desenvolverá junto com você unidades individuais montadas de acordo com suas necessidades



Formulário de consulta disponível no final do folheto específico

Perguntas? engenharia@ntn.com.br

Pode-se encontrar mais informações na página 93 deste manual e em nosso folheto específico



**NTN,
SEU PARCEIRO
DE ENGENHARIA**



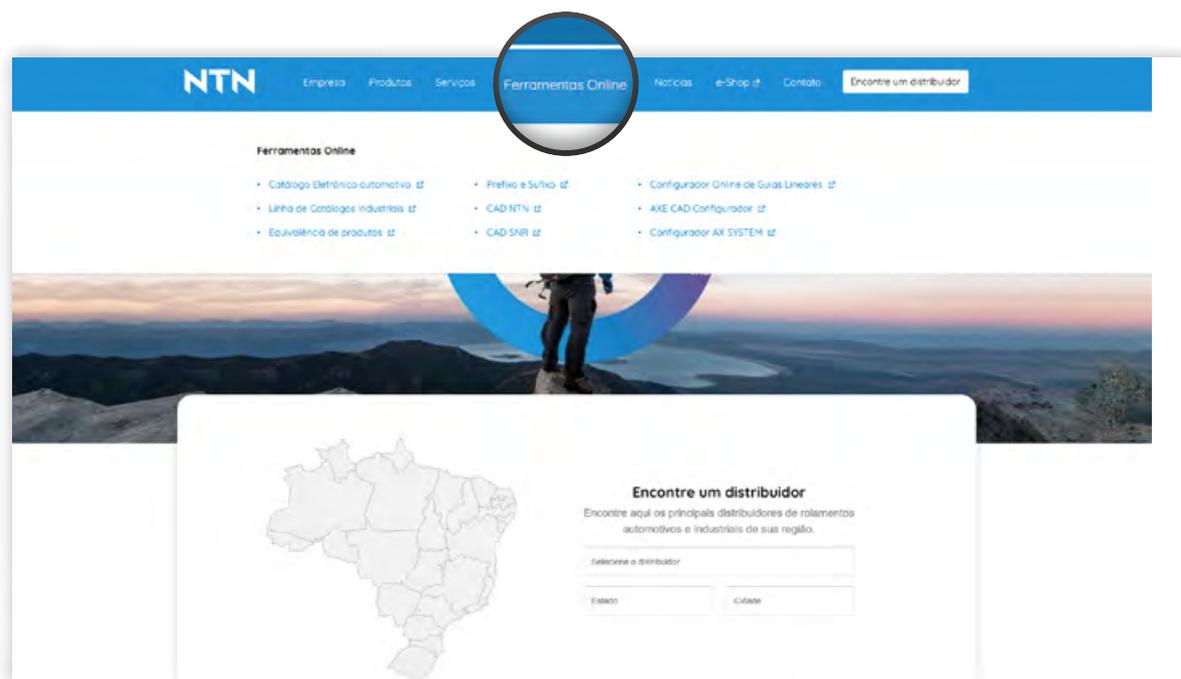
○ E-TOOLS

Folhetos e catálogos digitais

ACESSO AO NOSSO WEBSITE: ntn.com.br

Informações sobre nossos produtos e serviços

Baixe catálogos e folhetos no menu "Ferramentas Online" > "Linha de catálogos industriais".



E-Platform

ACESSO AO NOSSO E-SHOP: <https://eshop.ntn-snr.com/pt>

Converter produtos para NTN e/ou SNR

Digite uma referência da concorrência na barra de pesquisa

Lista de propostas nas marcas NTN e/ou SNR

DICA

Se um artigo não for encontrado, você deve mudar um pouco da entrada do sufixo.

Exemplo: 62052RSR

= 6205 2RSR

= 6205-2RSR

....

Prefixo e sufixo (tabela):

Uma ampla visão geral pode ser encontrada no e-shop (mesmo sem fazer login) à esquerda do site no menu "Nossas ferramentas" → „Significados de prefixos e sufixos“. É importante selecionar primeiro a aba direita "Prefixo ou Sufixo".

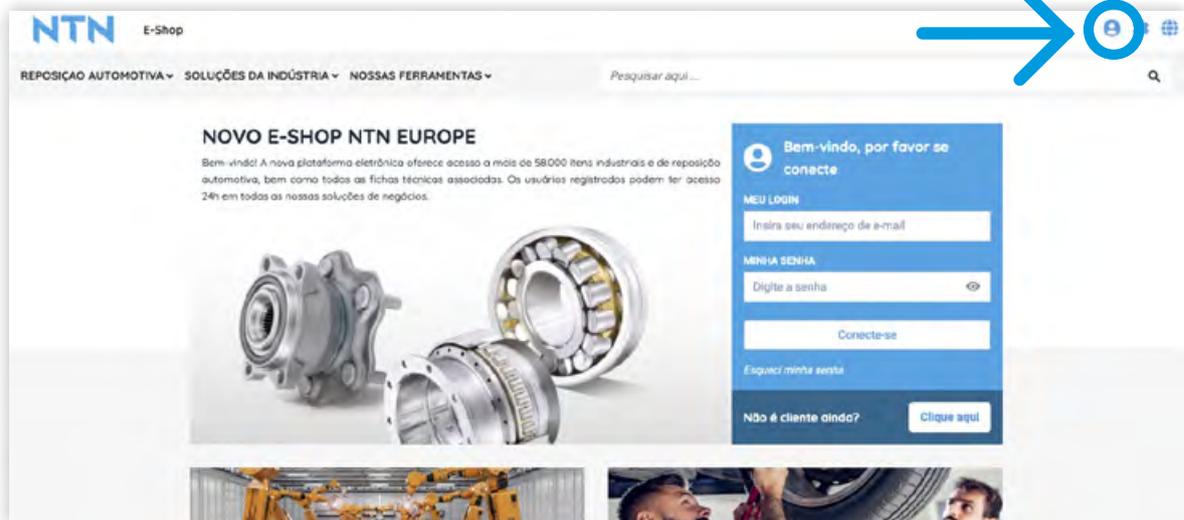
Desenho SNR CAD

Nota: Tabelas de conversão mais detalhadas para nossas unidades de rolamentos autoalinháveis e faixas de rolamentos de agulha também estão disponíveis como um documento separado ou desk pad. Não deixe de entrar em contato conosco.

Pedidos e acesso à informação

Quando você estiver logado, você terá muitas opções, tais como configurar os produtos de nossa empresa ou visualizar posteriormente os documentos de pedidos e entregas.

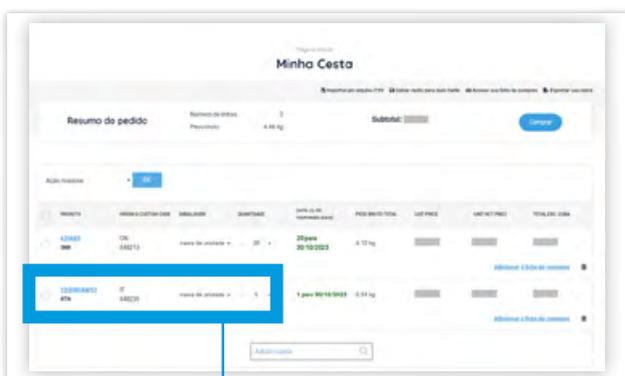
Se ainda não o fez, solicite o acesso on-line à nossa loja virtual (e-shop). Não hesite em falar com o seu contato de vendas.



Na barra de tarefas no canto superior direito da e-shop você encontrará os itens correspondentes do menu com funções específicas ou para solicitar informações. À direita, por exemplo, você encontrará o menu geral, que permite acesso a todas as informações relativas a suas ofertas, pedidos ou entregas. Você também pode configurar o que desejar que seja exibido em "Configurações".

Carrinho de compras

Novamente, aqui você encontrará todas as informações sobre seus tipos selecionados. Pode-se também importar e exportar listas completas.



DICA

Ao clicar em "Alternativa Industrial", será possível identificar alternativas ao produto solicitado, com informações sobre preço e disponibilidade!

○ TECNOLOGIA DE ROLAMENTOS



ROLAMENTOS DE ESFERAS

Aproveite o silêncio dos rolamentos rígidos de esferas



A **NTN** melhorou a qualidade de sua oferta no campo dos rolamentos rígidos de esferas. A folga interna CM com precisão mais rigorosa é agora o novo padrão para a marca **NTN**. Esta atualização é a prova de que a **NTN** está determinada a tornar disponível para você o melhor da tecnologia japonesa.

O conforto de níveis de ruído reduzidos está agora ao seu alcance!

NTN®

NTN - Rolamentos rígidos de esferas

NTN
Marca de alta tecnologia

Os rolamentos rígidos de esferas são muito comuns. Os anéis internos e externos possuem pistas profundas, para que possam suportar cargas radiais e axiais em ambas as direções, assim como cargas combinadas resultantes da combinação de todas as forças. Os rolamento rígidos de esferas também são adequados para aplicações de alta velocidade.



A marca NTN oferece uma ampla gama de rolamentos rígidos de esferas combinando as melhores soluções para vedação, folga radial e lubrificação para uma ótima resposta às exigências de sua atividade.



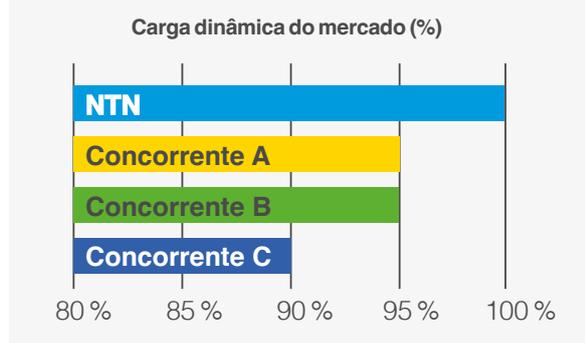
Características técnicas

- Alta qualidade premium
- Ampla gama com uma oferta de vedação mais eficiente (veja a página seguinte)
- Tolerâncias CM como padrão (folga interna normal melhorada sem custo adicional)
- Graxa padrão "5K" (Multemp SRL) adequada para temperaturas de -40°C até 150°C
- Soluções adequadas para quase todas as aplicações

É BOM SABER!

A lubrificação 5K se beneficia de um rótulo ecológico em seu país de origem (Japão), sendo mais de 60% biodegradável (28 dias).

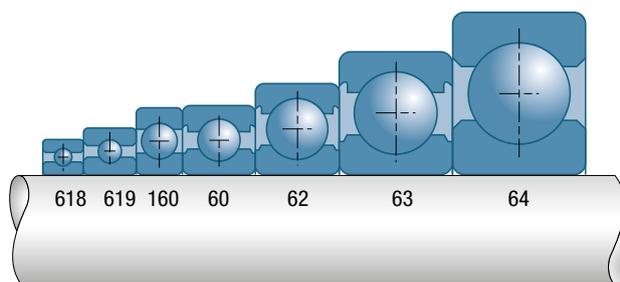
UMA AMPLA GAMA DE ROLAMENTOS RÍGIDOS DE ESFERAS FORNECENDO OS MELHORES DESEMPENHOS NO MERCADO



Os rolamentos NTN garantem um ótimo desempenho e vida útil.

Estudo realizado em 2021, com base nos 3 principais catálogos de players do mercado europeu

Projeto de gaiola	Série							
	60XX	62XX	63XX	64XX	68XX	69XX	67XX	160XX
Gaiola de aço estampado	6000	6200	6300	6403	6800	6900	6700	16001
	~ 6052	~ 6244	~ 6344	~ 6416	~ 6834	~ 6934	~ 6706	~ 16052
Gaiola usinada	6056	-	-	-	6836	6936	-	16052
	~ 6084	-	-	-	~ 68-600	~ 69-500	-	~ 16072



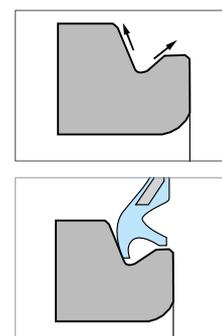
Nota:
618XX = NTN 68XX
619XX = NTN 69XX

Tecnologia das vedações

Conceito básico

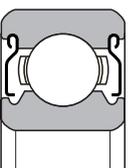
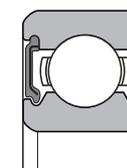
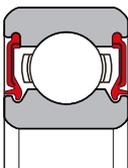
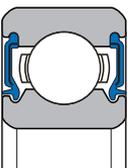
Todos os nossos rolamentos rígidos de esferas, independentemente do tamanho, são fabricados com uma ranhura em "V" no anel interno, que, dependendo do design, atua como uma vedação labiríntica em conjunto com a vedação.

Durante o ciclo de operação do rolamento, a redução da interferência da borda interna coloca gradualmente a borda externa em contato com o anel interno.



Benefícios

- As partículas são mantidas afastadas ou são expelidas
- A graxa é mantida dentro do rolamento
- Alto desempenho para proteção de longa duração

Tipos e códigos		Tipo blindado		Tipo vedado	
		Tipo ZZ sem contato	Tipo LLB sem contato	Tipo LLU de contato	Tipo LLH de baixo torque
Construção					
		Uma blindagem metálica é fixada no anel externo; O anel interno conta com uma ranhura em V que cria um efeito de proteção de labirinto.	O anel externo incorpora borracha sintética moldada em uma placa de aço; a borda da vedação é alinhada com a ranhura em V ao longo da superfície do anel interno com folga de labirinto.	Essa proteção consiste em uma chapa metálica onde borracha sintética é injetada e moldada com lábio duplo de vedação. A ação do lábio interno e a ranhura V previne a perda de graxa, enquanto o lábio externo age à frente da ranhura em V para prevenir a contaminação.	O design básico é similar ao tipo LLU, mas com equalização de pressão para evitar força de contato excessiva nos lábios de vedação devido a variações de pressão. Como os lábios de vedação geralmente têm menos contato com a ranhura em V, o tipo LLH tem um torque de atrito menor.
Comparação de desempenho	Torque	Pequeno	Pequeno	Superior	Médio
	À prova de pó	Bom	Melhor que o tipo ZZ	Excelente	Muito melhor que o tipo LLB
	À prova d'água	Insatisfatório	Insatisfatório	Muito bom	Bom
	Capacidade de alta velocidade	Igual ao tipo aberto	Igual ao tipo aberto	Limitado por vedações de contato	Muito melhor que o tipo LLU
	Temperatura admissível Faixa ⁽¹⁾	Depende do lubrificante	-25 a 120°C	-25 a 110°C	-25 a 120°C

1) Consulte a Engenharia **NTN** sobre aplicações que excedam a faixa de temperatura admissível dos produtos listados nesta tabela. Nota: Esta tabela lista rolamentos com dupla blindagem e dupla vedação, mas também estão disponíveis os rolamentos de blindagem simples (Z) e os de vedação simples (LB, LU, LH). A lubrificação com graxa deve ser usada com os rolamentos de blindagem simples e os de vedação simples.

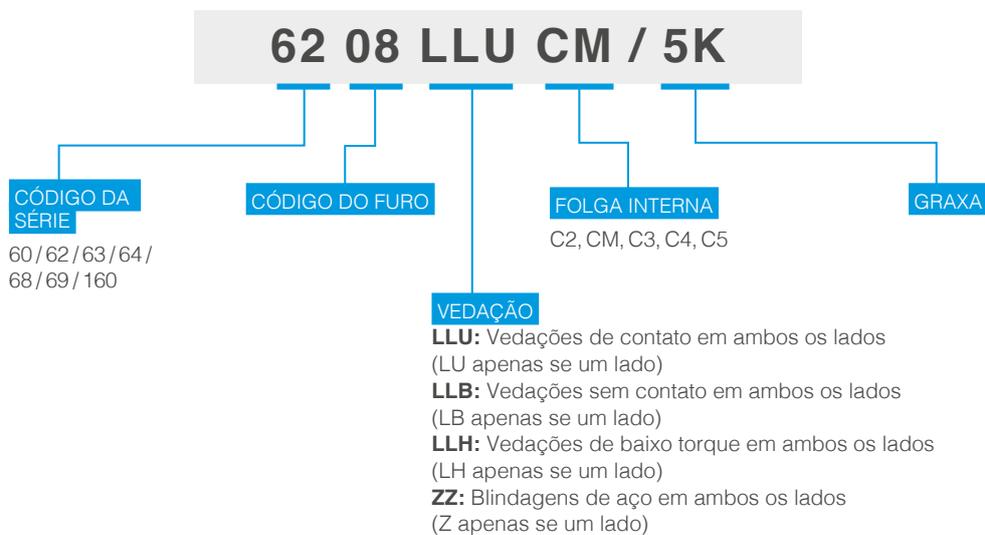
Para mais informações, consulte o catálogo online de Rolamentos de Esferas e Roletas da **NTN** em www.ntn-snr.com/documents

Folga CM para desempenho de baixo ruído

- Padrão: tolerâncias de folga de rolamentos mais precisas diminuem as vibrações e o nível de ruído
- Folga radial CM disponível para toda a linha de rolamentos rígidos de esferas da linha 6xxx padrão da **NTN**
- Disponível para as versões abertas, blindadas e vedadas (-ZZ, -LLU e -LLB)



Designação



Mais informações sobre prefixo, sufixo e referências cruzadas? Verifique a partir da página 38.

Foco nos rolamentos NTN com isolamento elétrico: MEGAOHM™:

Características técnicas

- Suporta até 3000 VCC como padrão
- Camada cerâmica no anel externo (espessura de 200µm)
- De acordo com as normas ISO 492, DIN 620 e JIS 1514

Visão geral da linha

- Gaiola de latão maciço disponível em estoque (Sufixo L1B)
- Gaiola de aço mediante pedido
- Folga interna C3 como padrão disponível no estoque
- Folga interna C4 mediante pedido

Benefícios

- Evita danos prematuros por fuga de corrente
- Resistência graças à gaiola de latão
- Intercambialidade assegurada



Série	Código do diâmetro de furo													
	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30
7MC3-62XXL1BC3														
7MC3-63XXL1BC3														
7MC3-63XXL1BC4														

Para mais informações, consulte os folhetos on-line <https://www.ntn-snr.com/documents/megaohm>

Série SENTINEL™

O rolamento rígido de esferas NTN em aço inoxidável e graxa sólida spot pack (LP09) é a melhor oportunidade para unir a segurança para indústria de bebidas/alimentos e a sustentabilidade para os equipamentos da sua linha de produção.



Aspectos técnicos

- Rolamento de aço inoxidável 440C, gaiola de aço inoxidável 304
- Vedação reforçada de nitrilo específico
- Graxa sólida NTN spot-pack (LP09), Certificação NSF / Categoria de grau H1
- Temperatura de operação: de -10°C à +80°C (pico de 100°C)

Benefícios

- O material 440C tem o melhor balanço entre capacidade de carga e resistência à corrosão.
- A graxa sólida elimina vazamentos mesmo quando o rolamento está sujeito à altas vibrações e força centrífuga.
- Comparada com graxa alimentícia genérica, a graxa sólida está menos propensa a emulsificação e vazamentos devido à penetração de água.
- A graxa sólida tipo spot-pack oferece uma boa velocidade de rotação enquanto mantém as vantagens da lubrificação sólida.



Visão geral da gama

Códigos de furo

- De 000 até 008 (6000 à 6008)
- De 200 até 208 (6200 à 6208)

Designações



SNR - Rolamentos rígidos de esferas



A marca simplesmente inteligente

ANTN propõe a linha **SNR** simplesmente inteligente de rolamentos rígidos de esferas. É uma linha compacta que contém os tamanhos indispensáveis e oferece opções de vedação padrão com qualidade de marca premium.

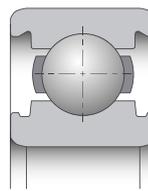
Características técnicas

- Folga interna normal e C3
- Os rolamentos rígidos de esferas SNR são projetados com uma gaiola de aço como padrão – outras opções sob encomenda
- As versões vedadas já vem lubrificadas.
A temperatura máxima de operação é de +120°C.
- Soluções adequadas para quase todas as aplicações

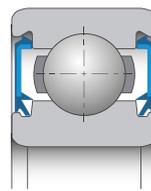


Visão geral da linha

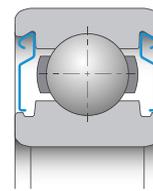
Série	60X	62X	63X	60XX	62XX	63XX
Dim.	607	623	634	6000	6200	6300
	~ 609	~ 629	~ 635	~ 6028	~ 6226	~ 6322
Folga interna: normal, C3						
ABERTO / BLINDADO -ZZ / VEDADO -EE						



Aberto



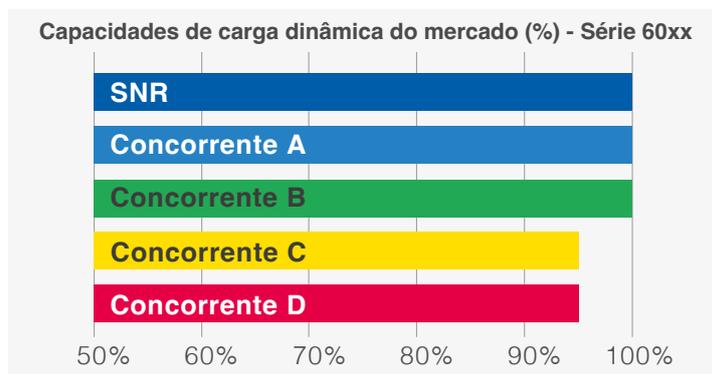
Vedações de contato
("-EE")



Blindagens de aço
("-ZZ")

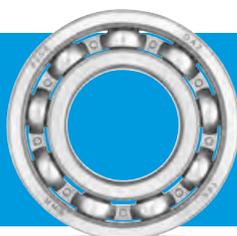
Mais informações sobre prefixo, sufixo e referências cruzadas? Verifique a partir da página 42.

Uma linha com melhoria técnica contínua para atender às necessidades da sua aplicação



Estudo realizado em 2020, baseado nos catálogos dos principais players do mercado europeu.

A EFICIÊNCIA
VEM EM PRIMEIRO
LUGAR





Rolamentos de duas carreiras de esferas de contato radial

Os rolamentos de duas carreiras de esferas de contato radial são adequados para suportar cargas radiais maiores que os rolamentos rígidos de uma carreira de esferas.

Eles tem exatamente os mesmos diâmetros internos e externos, mas são ligeiramente mais largos, com a vantagem de ter uma capacidade de carga bem maior.

Aspectos técnicos

- Gaiola de poliamida como padrão (sem sufixo)
- Sem entalhe para preenchimento de esferas (sufixo A)
- Folga interna normal
- Tipo aberto

Visão geral da linha

Serie	Código do diâmetro do furo										
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
42xxA											



Fácil de trabalhar
Qualidade premium
Aumentando a competitividade

EMTR

Foco em nossa linha de rolamentos de esferas dedicados a motores elétricos

- Rolamentos rígidos de esferas das séries 6000, 6200 e 6300
- Para aplicações com temperaturas específicas ou com requisitos de velocidade

Você está procurando por maior confiabilidade e qualidade, com o menor nível de ruído, sem comprometer o preço?

A nova linha de rolamentos EMTR com design otimizado para motores elétricos é a solução.



Características técnicas

- Folga interna C3
- Graxa especial de baixo ruído
 - Utilização até 150°C: sem sufixo
 - Uso em altas temperaturas (até 200°C): Sufixo D189
- Classe de precisão P6 (ISO 492) e grau melhorado para esferas (G10) com verificação especial de vibração
- Benefícios:
 - Rugosidade das pistas: melhorada em 25%*
 - Circularidade das pistas: melhorada em 20%*

* Em comparação com a tolerância padrão da **SNR**

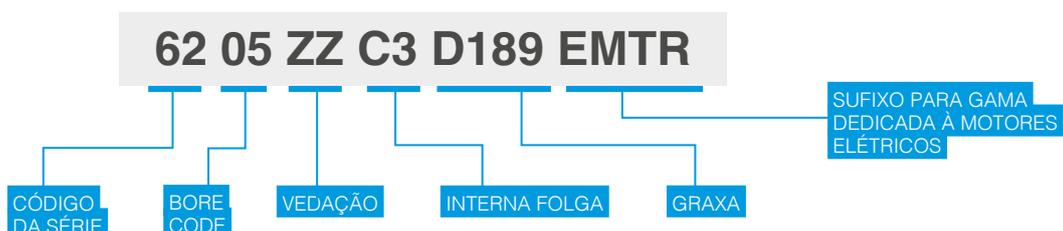
Benefícios



Visão geral da linha

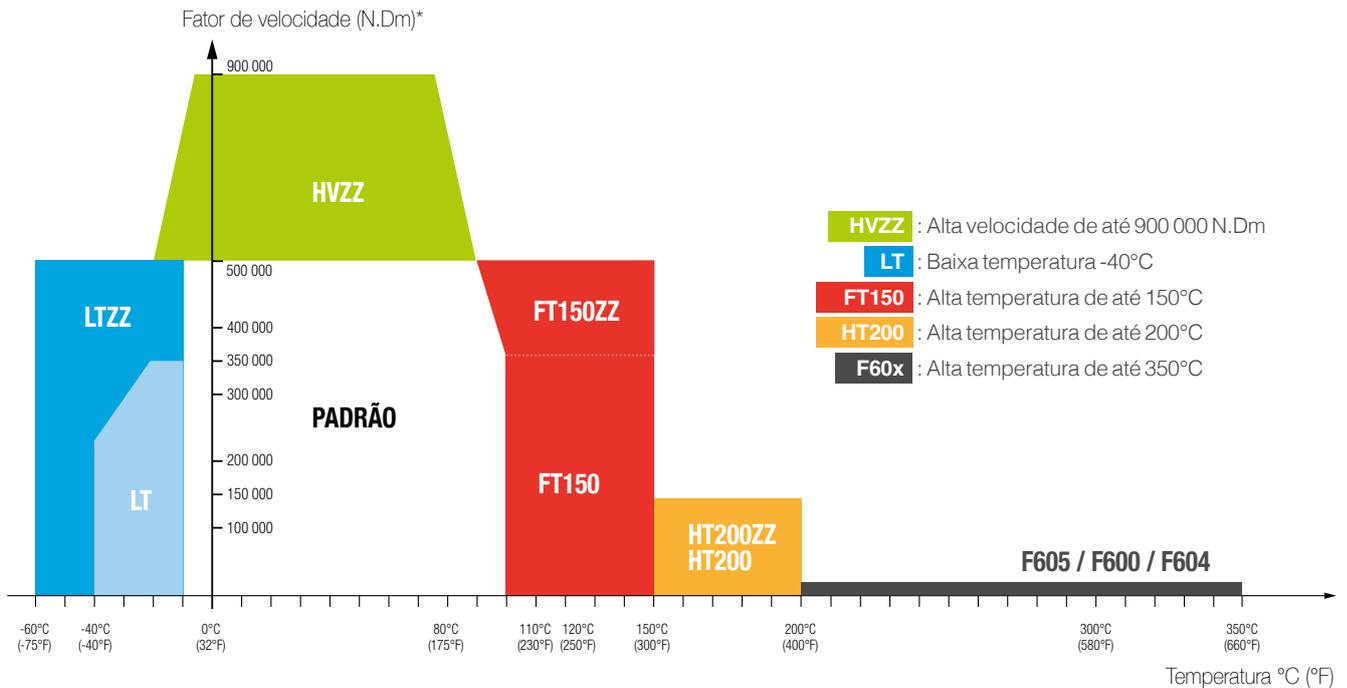
6201 >> 6206 + 6304

Designação



Linha exclusiva de rolamentos de esferas dedicada a aplicações extremas.

- Rolamentos rígidos de esferas das séries 6000, 6200 e 6300
- Projetados para atender solicitações extremas de velocidade e temperatura para suas aplicações.



- Alta disponibilidade para resolver problemas rapidamente
- Uma única linha de produtos de uma marca premium
- Uma linha pronta para uso para aplicações específicas
- Ampla seleção de diâmetros internos para as séries 6000, 6200 e 6300
- Produtos tecnicamente otimizados: gaiola, folga interna, lubrificante e vedações
- Suporte técnico a partir de nossas equipes

"Um rolamento para cada uso específico".



* n.Dm é o fator de velocidade, onde N é a velocidade de rotação em rpm, e Dm é o diâmetro médio do rolamento $(d + D)/2$



TOPLINE

A linha exclusiva de rolamentos de esferas dedicados a aplicações extremas



Produtos	Gaiola	Folga interna	Graxa	Vedação	Outro	Faixa de temperatura
HVZZ	Poliamida reforçada com fibra de vidro 6.6	C3	Qualidade superior. Espessante de lítio + óleo base sintético	Blindagens em aço	Precisão P6, P5. Esferas de alta precisão (<= Classe 10)	-20°C a +120°C
LT LTZZ	Aço	C3	Adequado para baixas temperaturas. Espessante de lítio + óleo base sintético	Vedações de borracha nitrilica NBR ou blindagens de aço	-	LT: -40°C a +100°C LTZZ: -60°C a +120°C
FT150 FT150ZZ	Aço	C3	Adaptado para altas temperaturas. Espessante de poliureia + óleo base sintético	Vedações do tipo FKM ou blindagens de aço	-	-30°C a +150°C
HT200 HT200ZZ	Aço	C4	Adaptado para altas temperaturas. Lubrificante sólido PTFE e óleo PFPE	Vedações do tipo FKM ou blindagens de aço	Tratamento térmico específico	-40°C a +200°C
F605	Aço	Múltiplo de C5*	**	-	A marcação é estampada	Faixa de temperatura entre +200°C e +350°C (contínuo ou cíclico)
F600	Aço	Múltiplo de C5*		-	Tratamento de superfície específico (fosfatização + deposição MoS2)***	
F604	Aço	Múltiplo de C5*		Adequado para temperaturas muito altas. Óleo base de polialquilenoglicol + aditivo sólido	Blindagens em aço	

* Aumento significativo da folga interna para compensar os efeitos de expansão do material.

** No caso do F600 e F605, se for necessária uma lubrificação adicional, uma quantidade apropriada de graxa poderá ser introduzida no rolamento. Entre em contato com a NTN para obter mais informações.

*** Tratamento de superfície para maior resistência à oxidação e melhor lubrificação. Cuidado: Os produtos F600 e F604 devem ser usados com cuidado em ambientes úmidos, já que o MoS2 pode reagir com água produzindo ácido sulfúrico.



NTN - Rolamentos de esferas de contato angular

NTN

Rolamentos de esferas de uma carreira de contato angular

O rolamento de esferas de contato angular de uma carreira é projetado para suportar cargas combinadas com um componente axial predominante. Instalado em oposição com outro rolamento do mesmo tipo, ele garante alta rigidez de montagem.

Características técnicas

- Ângulo de contato de 30° (sem sufixo) ou ângulo de 40° (sufixo B)
- Gaiola de aço estampado (sem sufixo) ou gaiola de latão maciço (L1)
- Série de uma carreira: 7000, 7200, 7300, 7400
- Pareamento universal disponível (sufixo G retífica de face*)
- Folga interna como padrão
- Pré-carga sob demanda



NTN

NTN - rolamentos de 4 pontos de contato angular (rolamentos QJ)

Os rolamentos de esferas de quatro pontos de contato são rolamentos radiais de esferas de contato angular de uma carreira com pistas projetadas para suportar cargas axiais em ambas as direções.

Características técnicas

- Ângulo de contato padrão: 35°
- Gaiola de latão maciço como padrão (sufixo MA)
- Anel interno dividido
- Séries disponíveis: QJ3xx



Mais informações sobre prefixo, sufixo e conversões? Verifique a partir da página 42.

* "Retificação nivelada, retífica de face ou "Flush Ground" são os nomes dados ao método de acabamento onde o deslocamento das faces frontal e traseira do rolamento são retificados com o mesmo valor. Isso permite que um valor designado de folga ou pré-carga seja alcançado ao usar rolamentos com códigos idênticos nas orientações DB ou DF. Os rolamentos da série DT também podem ser usados em vários arranjos para obter distribuição uniforme de carga.

NTN e SNR - Rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular

NTN

SNR

Os rolamentos de esferas de contato angular de duas carreiras têm uma configuração similar à de dois rolamentos de esferas de contato angular pareados, mas têm a vantagem de utilizar um espaço menor. Estes rolamentos suportam cargas axiais e radiais em ambas as direções. NTN e SNR: duas marcas para oferecer uma faixa completa de possibilidades.



Características técnicas

- Duas variantes de gaiola: aço estampado (Sufixo S na **NTN**) ou poliamida (Sufixo A ou G15 na **SNR**)
- Aberto, com blindagens de aço (-ZZ) ou vedações (-LL na **NTN** ou -EE na **SNR**)
- Cuidado:
 - Ângulo de contato de 25° sem entalhe de preenchimento de esferas ► **NTN** ou **SNR**
 - Ângulo de contato de 32° com entalhe de preenchimento de esferas apenas ► exclusivamente **NTN**

Tipo gaiola padrão e visão geral da linha

SUFIXOS PARA SÉRIES ABERTAS

SÉRIE	NTN	SNR	TIPO
3XXX	S	-	Ângulo de contato de 32° com entalhe de preenchimento de esferas. Gaiola de aço estampado. Sem graxa.
	-	A	Ângulo de contato de 25° Sem entalhe de preenchimento de esferas. Gaiola de poliamida. Lubrificado.
5XXX	S	-	Ângulo de contato de 25° Sem entalhe de preenchimento de esferas. Gaiola de aço estampado. Sem graxa.

SUFIXOS PARA SÉRIES COM BLINDAGENS

SÉRIE	NTN	SNR	TIPO
5xxx	SCZZ	-	Ângulo de contato de 25° Sem entalhe de preenchimento de esferas. Gaiola de aço estampado. Lubrificado.
	-	ZZG15	Ângulo de contato de 25° sem entalhe de preenchimento de esferas. Gaiola de poliamida. Lubrificado.

SUFIXOS PARA SÉRIES COM VEDAÇÕES

SÉRIE	NTN	SNR	TIPO
5xxx	SCLLD	-	Ângulo de contato de 25° Sem entalhe de preenchimento de esferas Gaiola de aço estampado Lubrificado
	-	EEG15	Ângulo de contato de 25° Sem entalhe de preenchimento de esferas Gaiola de poliamida Lubrificado

Nota:
Atenção nas referências cruzadas sobre este tipo de produto. Existem algumas discrepâncias importantes quanto ao número de série.
Exemplo:
FAG 3201-B-2RS-TVH corresponde a **SNR** 5201EEG15

Nas linhas **NTN** e **SNR**:
A linha 3XXX é aberta (anote o ângulo de contato se necessário) 5XXX é normalmente com proteções (-ZZ ou -EE / -LL)

NTN e SNR - Rolamentos autocompensadores de esferas

Os rolamentos autocompensadores de esferas têm duas carreiras de esferas, sua pista do anel externo forma uma superfície esférica e seu anel interno tem duas pistas. As esferas, gaiola e o anel interno destes rolamentos são capazes de se deslocar para compensar um certo grau de desalinhamento devido ao formato de seu anel externo. Consequentemente, estes rolamentos são capazes de se alinhar e compensar o desalinhamento do eixo / mancal, erro de assentamento do rolamento e outras fontes de desalinhamento. Estes rolamentos são projetados para suportar cargas radiais e não são adequados para aplicações com cargas axiais pesadas.

Características técnicas

- Rolamento de contato angular
- Gaiola de aço (**NTN**) ou gaiola de poliamida (**SNR** - sufixo G14 / G15)
- Folga: normal, C3, C4
- Furo cilíndrico ou cônico
- Produtos vedados disponíveis na marca **SNR** para as séries 22xx & 23xx (sufixo -EE)
- Gama com anel interno mais largo disponível na marca **SNR** (séries 112xx e 113xx)



Tipo gaiola padrão e visão geral da linha

NTN	Série			
	12xx	13xx	22xx	23xx
Furo cilíndrico	1200S	1300S	2200S	2300S
	~ 1222S	~ 1322S	~ 2222S	~ 2322S
Furo cônico	1204SK	1304SK	2204SK	2304SK
	~ 1222SK	~ 1322SK	~ 2222SK	~ 2322SK
Material da gaiola	Gaiola de aço estampado		Gaiola de aço estampado Gaiola usinada: 2321S, 2322S	
Folga interna: normal, C3				

SNR	Série					
	12xx	13xx	22xx	23xx	112xx	113xx
Furo cilíndrico	1201	1302	2201	2302	11204	11305
	~ 1222	~ 1320	~ 2220	~ 2318	~ 11212	~ 11310
Furo cônico	1205K	1305K	2204K	2305K	-	-
	~ 1222K	~ 1317K	~ 2220K	~ 2315K		
Gaiola	Aço estampado ou Poliamida (G15)		Aço estampado ou Poliamida (G15/G14)		Poliamida (G15)	Poliamida (G15)
Vedação			2201 ~ 2212 EE com gaiola de poliamida	2303 ~ 2310 EE com gaiola de poliamida		
Folga interna: normal, C3, C4						

NTN e SNR - Rolamentos de esferas axiais

NTN

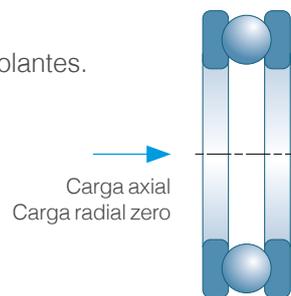
SNR

Os rolamentos de esferas axiais (ou batentes de esferas) são projetados para suportar cargas axiais. Os rolamentos de esferas axiais de direção única suportam a carga axial de um eixo em apenas uma direção.

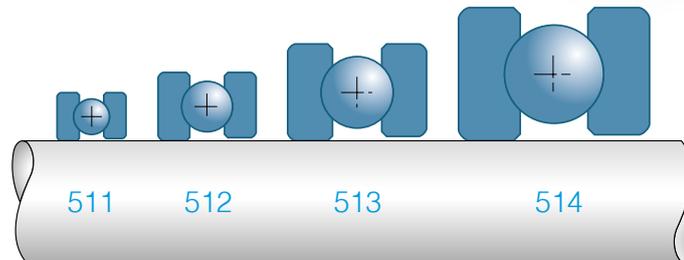
Características técnicas

Os rolamentos de esferas axiais consistem em elementos separáveis:

- Anilha do eixo
- Anilha do alojamento
- Gaiola com elementos rolantes.



Tipo gaiola padrão e visão geral da linha



NTN	Série			
	511	512	513	514
Gaiola de Poliamida	51100	51200	-	-
	~ 51107	~ 51207	-	-
Gaiola de aço estampado	51108	51208	51305	51405
	~ 51152	~ 51224	~ 51320	~ 51415
Gaiola de latão maciço	51156	51226	51322	51416
	~ 511/530	~ 51260	~ 51340	~ 51420

SNR	Série			
	511	512	513	514
Gaiola de Poliamida	-	-	-	-
	-	-	-	-
Gaiola de aço estampado	51100	51202	51305	51405
	~ 51132	~ 51217	~ 51313	~ 51415
Gaiola de latão maciço	-	-	-	-
	-	-	-	-

NTN - Rolamentos de alta precisão

Os rolamentos de precisão, que geralmente também são chamados de rolamentos de fuso (ou de spindle), são utilizados principalmente em máquinas-ferramenta. Geralmente, o rolamento ideal deve ser selecionado de acordo com a natureza da máquina, a área dentro da máquina, a especificação do fuso, o tipo de rolamento, o sistema de lubrificação e o sistema de acionamento da máquina pretendida através de considerações sobre a vida útil do projeto, precisão, rigidez e velocidade crítica, etc. do rolamento.



ULTAGE™

Oferta

- Padrão, aberto
- Padrão, vedado
- Alta velocidade, aberto
- Alta velocidade, vedado
- Todos os rolamentos também estão disponíveis com esferas de cerâmica ("5S-")

Desempenho ULTAGE™

Estoque de rolamento de pareamento universal também conhecido como rolamento individual universal ("G") com pré-carga normal ("GN").

Conjuntos e rolamentos com tolerâncias específicas podem ser oferecidos individualmente (O-, X-, tandem, etc.).

Designação

5S- 70 08 UC T1A LLB G / GL P42 / L749

MATERIAL DA ESFERA		ULTAGE™ (não será usado para rolamentos vedados)		ARRANJO DE ROLAMENTOS		PRECISÃO	
5S-	Esferas cerâmicas			G	Rolamento individual universal	P5	ISO Classe 5
-	Esferas de aço			GD2	Rolamento universal duplex	P4	ISO Classe 4
DIMENSÃO SÉRIES		ÂNGULO DE CONTATO		GD3	Rolamento universal triplex	P42	Precisão dimensional ISO Classe 4, Precisão de giro Classe 2
70, 79		C	15° (Aberto)	GD4	Rolamento universal quadruplex	P2	ISO Classe 2
CÓDIGO DO FURO		CD	15° (Vedado)	DB	O-Arranjo < >	UP-xx	Precisão especial
Furo	Dimensão	AD	25°	DBT	Tandem-O-Arranjo << >>		
00	10 mm	-	30° (Aberto)	DTBT	Tandem-O-Tandem-Arranjo << >>		
01	12 mm	GAIOLA					
02	15 mm	-	Gaiola de poliamida, centrada nas esferas				
03	17 mm	T1A	Gaiola fenólica, centrada no anel externo				
04*5	20 mm	T1B	Gaiola fenólica, centrada nas esferas				
05*5	25 mm						
...*5	etc						
				VEDAÇÃO		PRÉ-CARGA	
				LLB	Vedações sem contato	GL	Pré-carga leve
						GN	Pré-carga Normal
						GM	Pré-carga média
						GH	Pré-carga alta
						Gxx	Pré-carga especial
						Csxx	Folga especial
						GRAXA	
						-	Sem preenchimento de graxa
						L749	Graxa SE-1
						L448	MP-1
						15K	NBU 15
						Lxx	Entre em contato com a engenharia da NTN

Você pode encontrar mais informações em nosso catálogo ou sob demanda.

Tabela para conversão dos rolamentos de alta precisão

		NTN	SNR	FAG	NSK	SKF
Série de rolamentos (classificados por tamanho)		78		B718	78	718
		79U	719	B719	79	719
		70U	70	B70	70	70
		72	72	B72	72	72
Ângulo de contato		15° (-C) 25° (-AD) 30° ("'-")	15° (-C) 25° (-H)	15° (-C) 25° (-E)	15° (-C) 25° (-A5) 30° (-A)	15° (-CD) 25° (-ACD)
Gaiola	Poliamida (centrada nas esferas)	Sem sufixo	-	-	-TYN	-
	Gaiola de resina fenólica (centrado no anel externo)	-T1A	V (série 719-70) G1 (série 72)	-T	-TR	Sem sufixo
Rolamento individual universal (pareável)		-G	-U	-U	-SU	-G
Pré-carga	Leve	-GL	-	-	-EL	-
	Normal	-GN	7	-L	-L	-GA
	Média	-GM	8	-M	-M	-GB
	Alta	-GH	9	-H	-H	-GC
Precisão (Padrão)		P42	4S (série ML-MLE)	P4S	P3	P4A

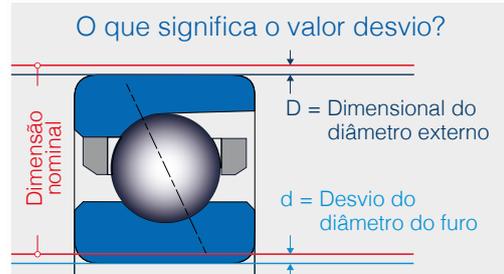
As conversões são fornecidas a título meramente informativo, sendo necessário verificar se o produto escolhido corresponde às suas necessidades. Em caso de dúvida, não hesite em contactar-nos.



Combinação universal dos rolamentos de alta precisão NTN

Os rolamentos de esferas de contato angular são frequentemente combinados em diferentes arranjos para propósitos especiais. Graças à técnica de superacabamento (Também conhecido como “Flush grinding technique”), o anel interno e externo dos rolamentos Universais (sufixo G) são alinhados um com o outro eliminando a diferença da altura da face. Assim, é possível montar vários arranjos de rolamentos e obter a pré-carga especificada:

1 Verifique os desvios do furo e do diâmetro externo indicados no rótulo da caixa:



2 Verifique se Δd e ΔD estão dentro dos valores permitíveis*:

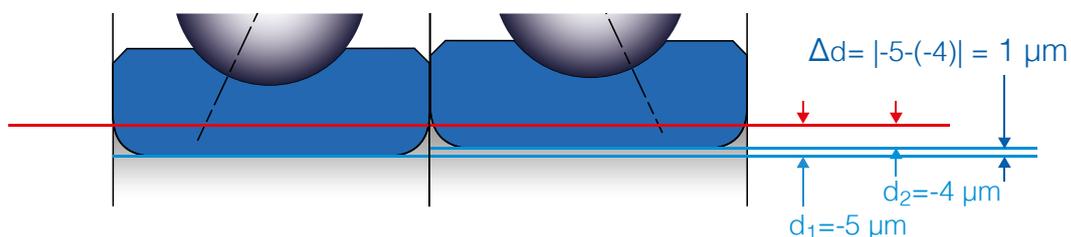
7000 series*	Δd máximo permitível em μm	ΔD máximo permitível em μm	7900 series*	Δd máximo permitível em μm	ΔD máximo permitível em μm
7000 ▶ 7015	2	2	7900 ▶ 7917	2	2
7016 ▶ 7024	2	3	7918 ▶ 7924	2	3
7025 ▶ 7026	3	3	7925 ▶ 7926	3	3

*Para precisão P4, P42

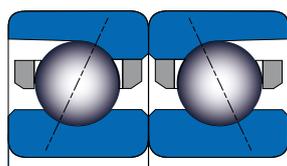
3 Calcule as diferenças de tamanho Δd e ΔD :

Δd = diferença de tamanho do diâmetro interno em um conjunto combinado (μm) = $|d_1 - d_2|$

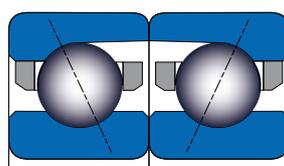
ΔD = diferença de tamanho OD em um conjunto combinado (μm) = $|D_1 - D_2|$



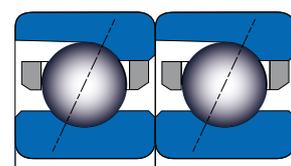
4 Agora seu arranjo pode ser montado!



Arranjo DB



Arranjo DF



Arranjo DT

SNR - Rolamentos de alta precisão



Machline é uma linha completa de rolamentos de precisão. Combina alta velocidade de rotação e maior capacidade de carga para atender aos requisitos cada vez maiores de suas máquinas.

As linhas ML e CH foram especialmente concebidas para suportar velocidades de rotação muito elevadas.

A linha vedada MLE possui lubrificação pra vida toda e, portanto, elimina a relubrificação periódica.

Todos os rolamentos do fuso Machline são produzidos de acordo com a especificação de precisão P4S, que incorpora tolerâncias dimensionais ISO 4 (ABEC 7) e tolerâncias dinâmicas ISO 2 (ABEC 9).

Oferta

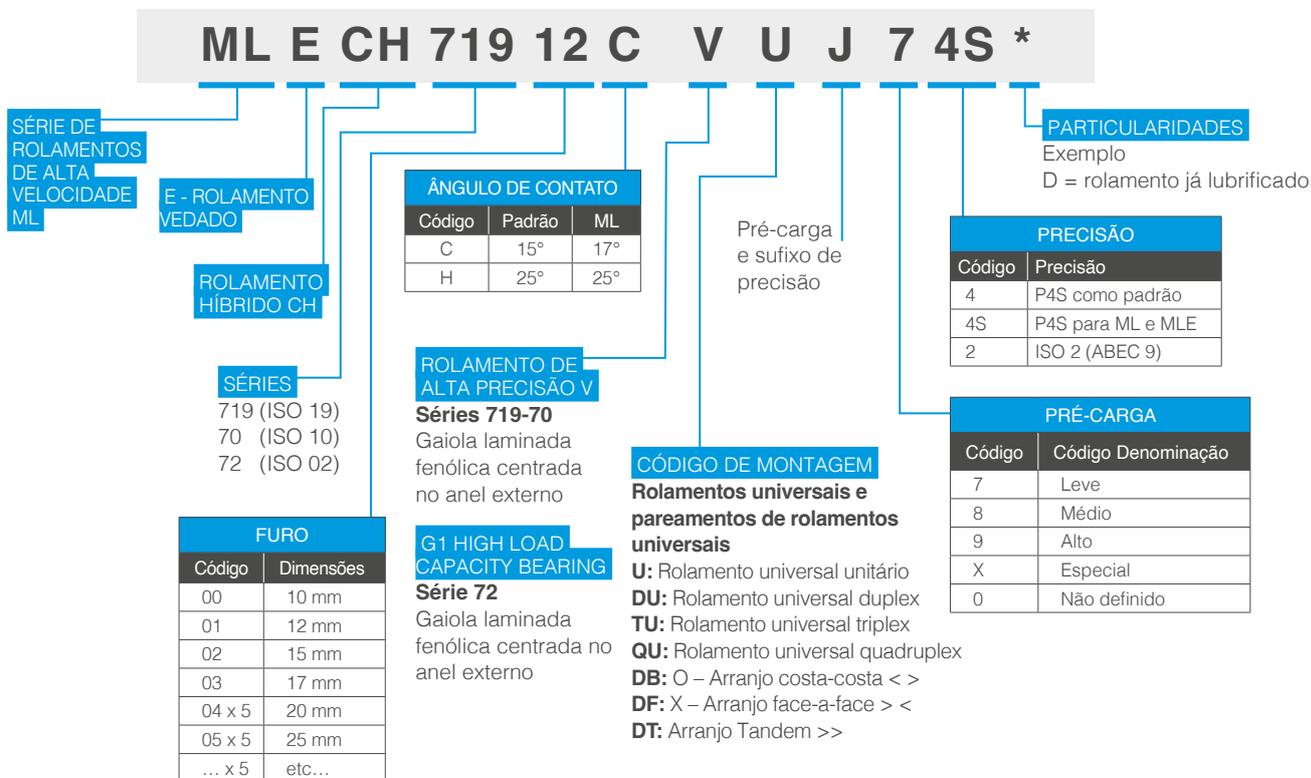
- Machline de alta precisão: padrão
- Machline ML: alta velocidade
- Machline MLE: Vedado
- Machline CH: híbrido (disponível em todas as gamas)

Todos os rolamentos Machline estão disponíveis na versão universal (U), como conjunto de rolamentos universais (DU, TU) e conjunto pareado de rolamentos (DB, DF, DT...).



machline

Designações



Pareamento de rolamentos universais
Mesmo ângulo de contato

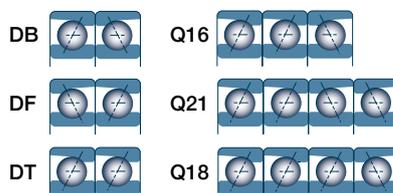


Tabela de referências cruzadas

	TIPO DE ROLAMENTO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	NTN	SNR	FAG	SKF	NSK
ROLAMENTOS RÍGIDOS DE ESFERAS	600 6700 6800 (61800) 6900 (61900) 6000 / 6200 6300 / 6400 16000 / 16100	1 ou 2 blindagens de aço estampado	Z / ZZ	Z / ZZ	Z / 2Z	Z / 2Z	Z / ZZ
		1 ou 2 vedações de contato	LU / LLU	E / EE	HRS / 2HRS	RS1 / 2RS1	DU / DDU
		1 ou 2 vedações sem contato	LB / LLB	-	RSR / 2RSRBRS / 2BRS	RZ / 2RZ	V / VV
		Ranhura com ou sem anel de retenção no anel externo	N / NR	N / NR	N / NR	N / NR	N / NR
		Folga interna (para folgas diferentes da normal)	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.
ROLAMENTOS DE DUAS CARREIRAS DE CONTATO RADIAL	4200-4300	Gaiola de poliamida	-	Sem sufixo	TVH	TN9	T
		Sem entalhe para preenchimento de esferas	-	A	-	A	B
		Folga interna para folgas diferentes da normal)	-	-	-	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.
ROLAMENTOS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR	7000 / 7200/ 7300 / 7400 7800 (71800) 7900 (71900)	Ângulo de contato de 30°	Sem sufixo	-	-	A	A
		Ângulo de contato de 40°	B	B	B	B	B
		Gaiola de poliamida	T2	A	TVP	P	T85 / TYN
		Gaiola de aço estampado	Sem sufixo	-	-	J	W
		Gaiola maciça de latão	L1	M	M	M / MB	Sem sufixo
		Rolamento individual universal	G	G	UA / UO / UL*	CB / G	G / SU
ROLAMENTOS AUTOCOMPENSADORES DE ESFERAS	1200 / 1300 2200 / 2300 11200 / 11300	Gaiola de aço estampado	J	Sem sufixo	-	J1	Sem sufixo
		Gaiola de poliamida	T2	G15	TVH	TN9	T
		2 vedações de contato	-	EE	2RS	2RS1	DDU
		Folga interna (para folgas diferentes da normal)	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.
		Furo cônico 1:12	K	K	K	K	K
ROLAMENTOS DE DUAS CARREIS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR	3200-3300 5200-5300	Ângulo de contato de 32° a 35° com entalhe de preenchimento de esferas	3xxxS	3xxxB	Sem sufixo	Sem sufixo	Sem sufixo
		Ângulo de contato de 25° a 30° sem entalhe	5xxxS	3xxxA	B	A	B
		Gaiola de poliamida	T2	G15	TVH / TVP	TN9	T
		Gaiola de aço estampado	Sem sufixo	Sem sufixo	Sem sufixo	Sem sufixo	J
		1 ou 2 blindagens de aço estampado	5xxxSCZZ	5xxx ZZ	Z / 2Z	Z / 2Z	Z / ZZ
		1 ou 2 vedações de contato	5xxxSCLLD	5xxx EE	HRS / 2HRS	RS1 / 2RS1	RSR / 2RSR
		1 ou 2 vedações sem contato	5xxxSCLLM	-	RSR / 2RSR	-	ZR / 2ZR
Folga interna (para folgas diferentes da normal)	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.		
ROLAMENTOS DE ESFERAS AXIAIS	51100-51200 51300-51400	Gaiola de aço estampado	J	Sem sufixo	Sem sufixo	Sem sufixo	Sem sufixo
		Gaiola maciça de latão	-	-	M, MP	M	M
		Gaiola de poliamida	T2	-	-	-	-
ROLAMENTOS DE ESFERAS DE QUATRO PONTOS DE CONTATO ANGULAR	QJ200 - QJ300	Gaiola de poliamida	T2X	-	TVP	-	-
		Gaiola maciça	L1	MA	MPA	MA	Sem sufixo
		Folga interna (para folgas diferentes da normal)	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.	C2 / C3 etc.

As referências cruzadas são dados apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

* Diversas folgas internas específicas para o projeto universal.

Para produtos alternativos da NTN, entre em contato conosco engenharia@ntn.com.br.

Prefixos e sufixos

NTN

SNR

PREFIXOS PARA ROLAMENTOS DE ESFERAS		
MATERIAL		
Prefixo	Marca	Descrição
F-	NTN	Rolamento de esferas de aço inoxidável
S	SNR	Rolamento de esferas de aço inoxidável
S-	NTN	Material em cerâmica
TA- / TAB-	NTN	Aço nitretado
TM- / TMB-	NTN	Tratamento térmico especial (Maior vida útil)
TS2-	NTN	Tratamento térmico especial até 160°C
TS3-	NTN	Tratamento térmico especial até 200°C
TS4-	NTN	Tratamento térmico especial até 250°C
COMPONENTE		
2-	NTN	Aplica-se apenas ao anel interno e externo
5-	NTN	Considera apenas as esferas
DIMENSÃO		
W-	NTN	Largura modificada
R-	NTN	Dimensões em polegadas
LINHA ESPECIAL		
U-RSH	NTN	Rolamento com sensor
7MC3-	NTN	Anel externo com revestimento cerâmico, isolamento elétrico
7MP-	NTN	Anel externo vulcanizado com polímero, para isolamento elétrico
AC-	NTN	Proteção anti-rotação
EC-	NTN	Compensação de expansão para propósitos gerais
EC1-	NTN	Compensação de expansão para altas temperaturas (máx. 150°C)
EC2-	NTN	Compensação de expansão para temperaturas particularmente altas (máx. 180°C)

SUFIJOS PARA ROLAMENTOS DE ESFERAS		
COMPONENTE		
Prefixo	Marca	Descrição
/2AS	NTN	Graxa Padrão
/5K	NTN	Graxa Padrão (Multemp)
2RS	SNR	Vedação de contato em ambos os lados – Apenas para rolamentos de rígidos de esferas em aço inoxidável
A	NTN	Material poliacrílico para vedação
A1	NTN	Material fluorado para vedação
A2	NTN	Material de silicone para vedação
Dxxx	SNR	Tipo de graxa se não for padrão
E	SNR	Vedação de lábio duplo em um dos lados
EE	SNR	Vedações de lábio duplo em ambos os lados
F1	NTN	Gaiola de aço usinado
F2	NTN	Gaiola de aço inoxidável usinado
FG1	SNR	Gaiola de poliamida 6.6
G14	SNR	Gaiola de poliamida 6.6 com fibras de vidro
G15	SNR	Gaiola de aço estampado
J	NTN	Gaiola de aço estampado rebitada
JR	NTN	Gaiola com tipo reforçado de aço estampado
JR2	NTN	Gaiola de latão usinado
L1	NTN	Gaiola de latão usinado centrada nas esferas
L1B	NTN	Gaiola de latão usinado centrada nas esferas
LB, LLB	NTN	Vedação sem contato de nitrilo
LH, LLH	NTN	Vedação de baixo torque de nitrilo
LP03	NTN	Graxa sólida padrão

SUFIXOS PARA ROLAMENTOS DE ESFERAS		
COMPONENTE		
refixo	Marca	Descrição
LP09	NTN	Graxa sólida de grau alimentício
LU, LLU	NTN	Vedação de lábio duplo de nitrilo
M	SNR	Gaiola maciça de latão, centrada em esferas
MA	SNR	Gaiola maciça de latão, centrada no anel externo
MB	SNR	Gaiola maciça de latão, centrada no anel interno
QT	NTN	Mais de 50% do espaço interno livre preenchido com graxa
T2	NTN	Gaiola moldada de poliamida
T2X	NTN	Poliamida 6,6 + Fibra de vidro 25%
U	NTN	Rolamento aberto com ranhura existente para posterior colocação da vedação
Y	NTN	Gaiola de latão estampado
Z, ZZ	NTN/SNR	Blindagem de aço
Z1, ZZ1	NTN	Blindagem de aço inoxidável
PROJETO		
/GH	NTN	Pré-carga pesada
/GL	NTN	Pré-carga leve
/GM	NTN	Pré-carga média
/GN	NTN	Pré-carga normal
A	SNR	Rolamentos de esferas duas carreiras de contato angular: PA66 + gaiola de fibra de vidro; ângulo de contato de 25°; entalhe para preenchimento de esferas Rolamentos de dupla carreira de esferas de contato radial: PA66 + gaiola de fibra de vidro; entalhe para preenchimento de esferas
B	NTN	Contato angular de uma carreira: Ângulo de contato de 40°
BG	NTN	Ângulo de contato de 40°, pareamento universal
C2	NTN/SNR	Folga interna radial, classe C2
C3	NTN/SNR	Folga interna radial, classe C3
C4	NTN/SNR	Folga interna radial, classe C4
C5	NTN/SNR	Folga interna radial, classe C5
CM	NTN	Folga interna normal mais precisa
CSnn-n	NTN	Folga especial
K	NTN/SNR	Furo cônico, conicidade 1:12
N	NTN/SNR	Ranhura para anel elástico no anel externo
N2	SNR	Encaixe anti-rotação no anel externo
NR	NTN/SNR	Ranhura para anel elástico no anel externo
P2	NTN/SNR	Classe de precisão 2
P4	NTN/SNR	Classe de precisão 4
P5	NTN/SNR	Classe de precisão 5
P6	NTN/SNR	Classe de precisão 6
P63E	NTN	Classe de precisão P6 + folga interna C3 ; qualidade para motor elétrico
S	SNR	Diâmetro externo esférico
W, W-1	NTN	Encaixe ou furo para extração no anel
X1, X2, Xn...	NTN	Modificação de chanfro
LINHAS ESPECIAIS		
EMTR	SNR	Linha de produtos para motores elétricos
F6xx	SNR	Linha TOPLINE para temperaturas extremas - Máximo 350°C
FT150, FT150ZZ	SNR	Linha TOPLINE para temperaturas elevadas - Máximo 150°C
HT200, HT200ZZ	SNR	Linha TOPLINE para temperaturas muito elevadas - Máximo 200°C
HVZZ	SNR	Linha TOPLINE - Rolamentos de alta velocidade com blindagens em ambos os lados
LT, LTZZ	SNR	Linha TOPLINE para baixa temperatura



ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS

ULTAGE SEM HORA PARA PARAR



Rolamentos de rolos cilíndricos

Definido de acordo com os parâmetros de projeto absolutos, os rolamentos de rolos cilíndricos ULTAGE™ da NTN estabelecem a nova referência de desempenho para seus equipamentos e máquinas industriais.

Nossa tecnologia de gaiola de poliamida de alta resistência, uma solução exclusiva no mercado, estende o campo de uso dos rolamentos NTN para aplicações exigentes.

Confira uma solução confiável para minimizar suas operações de manutenção.

ULTAGE™, estabelecendo o padrão para um desempenho supremo

NTN®

NTN - Rolamentos de uma carreira de rolos cilíndricos

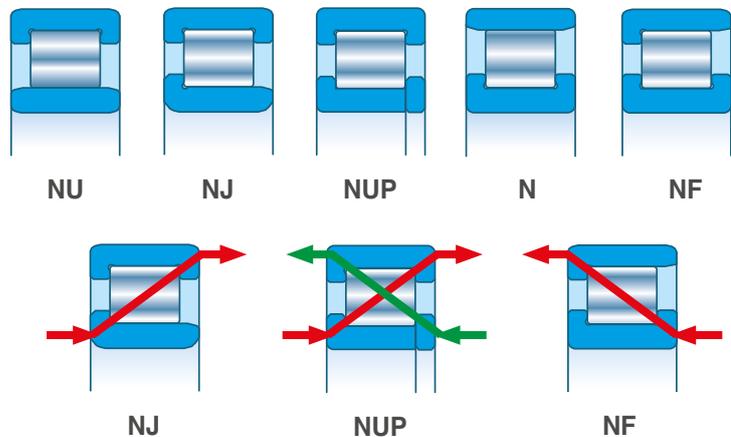
Graças a seus elementos rolantes com contato de linha nas pistas, os rolamentos de rolos cilíndricos podem suportar altas cargas radiais. Os rolos são guiados por flanges guia no anel externo e/ou interno e, portanto, são adequados para aplicações de alta velocidade. Os rolamentos de rolos cilíndricos são separáveis, permitindo que sejam facilmente montados e desmontados, mesmo quando necessários encaixes de interferência.



Características técnicas

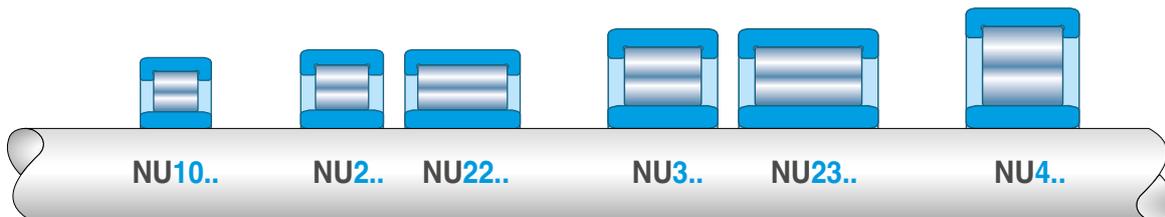
5 estão disponíveis configurações de flanges de anel:

- NU & N são rolamentos flutuantes e não podem suportar nenhuma carga axial
- NJ, NF & NUP são rolamentos fixos. NJ & NF fornecem uma orientação axial através do rolamento em uma direção; nas duas direções para o projeto NUP



6 principais séries de dimensões ISO:

Da classe 10, mais leve, ... , até a classe 4, mais pesada.



3 tecnologias de gaiola:

- Poliamida (T2X), tipo padrão: econômica, leve e de operação silenciosa e para maiores velocidades
- Aço estampado (sem sufixo), tipo padrão para todos os rolamentos que não sejam da série E
- Gaiola de latão (G1 maciço ou L1 rebitado) para as séries de grande porte e aplicações exigentes



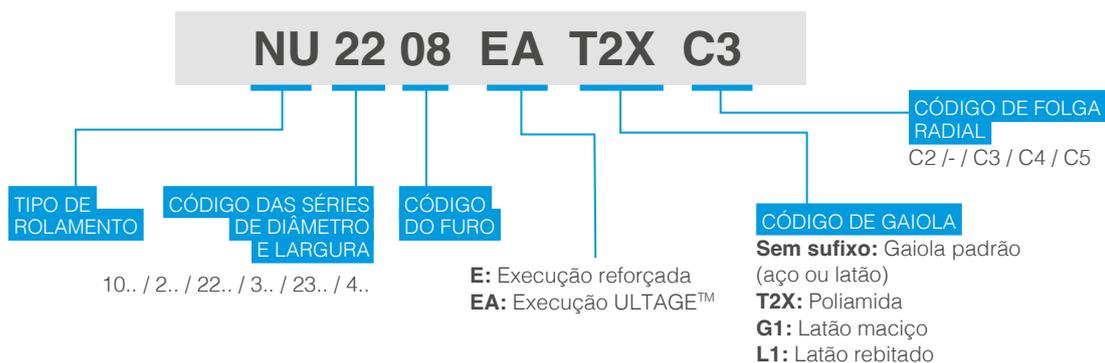
Gaiola de poliamida



Gaiola de aço estampado



Gaiola de latão



Oferta **ULTAGE™**

Séries de desempenho ULTAGE™ para os tipos NU, NJ, NUP, Ne e NF nas dimensões ISO séries 2..., 22..., 3... e 23...

- Rolos com perfil otimizado para uma ótima distribuição das tensões de contato nas pistas e redução das tensões de borda (edge stress)
- Especificação interna otimizada para temperatura de operação mais baixa e velocidade de rotação permissível melhorada
- Poliamida reforçada com fibra de vidro de alto desempenho, para alta velocidade de rotação e longa vida útil da graxa, além de uma operação silenciosa



Um passo à frente com qualidade



+ 7 %
CAPACIDADE DE CARGA DINÂMICA CR



+ 20 %
VIDA ÚTIL



+ 20 %
VELOCIDADE LIMITE

Benefícios de uso do ULTAGE™ (em comparação com o projeto anterior):

- Maior capacidade de carga dinâmica (Cr), uma das mais altas do mercado
- Maior tolerância à desalinhamentos, até 2 mrad
- Maior vida útil
- Menor temperatura de operação sob rotações mais elevadas, quando lubrificado a óleo

Designação antiga

nova designação



Visão geral da linha

Código do furo▶		04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
Diâmetro do furo Ød [mm]▶		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110
Dimensão séries	2..EA	T2X	G1*	G1*															
	22..EA	T2X	G1	G1	G1														
	3..EA	T2X	G1	G1	G1	G1	G1	G1											
	23..EA	T2X	G1	G1	G1	G1	G1	G1											

(*) : A gaiola de poliamida T2X é a gaiola padrão, exceto para os códigos de furo 20 e 22, com latão maciço G1

NTN - Rolamentos de duas carreiras de rolos cilíndricos



Os rolamentos de rolos cilíndricos de duas carreiras são projetados para aplicações de carga muito pesada. Com gaiolas, eles oferecem o melhor compromisso para velocidade de rotação moderada a alta; sem gaiolas (Tipo complemento total), eles incorporam o número máximo de rolos para a capacidade máxima de carga.

Com gaiolas

Rolamento flutuante

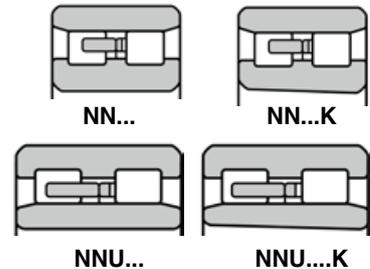
NN49..(K) e NNU49..(K)

Diâmetro do furo $\varnothing d = 100 \text{ mm} - 500 \text{ mm}$

NN30..(K)

Diâmetro do furo $\varnothing d = 25 \text{ mm} - 460 \text{ mm}$

Para aplicações com cargas pesadas, sob velocidade de rotação moderada a alta.



Tipo complemento total (sem gaiola)

Rolamento fixo

SL01-48.. e SL01-49..

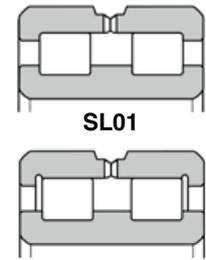
Diâmetro do furo $\varnothing d = 50 \text{ mm} - 400 \text{ mm}$

Rolamento semi-fixo

SL02-48.. e SL02-49..

Diâmetro do furo $\varnothing d = 50 \text{ mm} - 380 \text{ mm}$

Para aplicações extremamente carregadas, sob velocidade baixa a moderada (máquinas de construção de grande porte, máquinas da indústria siderúrgica...).

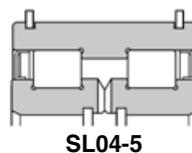


Tipo complemento total - rolamento para roldana

SL04-5...

Diâmetro do furo $\varnothing d = 40 \text{ mm} - 440 \text{ mm}$

- Rolamento fixo
- Anel externo com revestimento de fosfatização
- Com ou sem anéis de pressão no anel externo
- Com vedações ou blindagens
- Com ou sem relubrificação no anel externo



NTN - Rolamentos de quatro carreiras de rolos cilíndricos

Série 4R para pescoço de cilindro de laminação

- Diâmetro de furo $\varnothing d = 100 \text{ mm} - 1\,030 \text{ mm}$
- Rolos maciços ou com gaiola pinada para a máxima capacidade de carga.
- Aço de têmpera total ou cementado para melhor resistência a rachaduras e choques
- Resistência à corrosão com revestimentos de fosfatização
- Várias configurações de vedações, design dos anéis, furo (furo cônico, ranhura circular de lubrificante, ...)



Tabela de referências cruzadas, prefixos e sufixos

Especificação técnica	NTN	SNR	INA/FAG	SKF	NSK
DESIGNAÇÃO					
NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF	NU / NJ / NUP / N / NF
NU sem anel interno	RUS...	RNU...	RNU...	RNU...	RNU.../RUS...
N sem anel externo	RNH...	RN...	RN...	RN...	RN...
Série de 2 carreiras com complemento total (sem gaiola)	SL01-	-	SL01....	NNC...	RS-...
	SL02-....	-	SL02-...	NNCF / NNCL	RSF-....
de 2 carreiras com complemento total (sem gaiola) para roldanas	SL04-5...	-	SL045...	NNF5...	RS-5...
GAIOLA					
Gaiola de poliamida	T2X	G15	TVP2	P	T
Gaiola de aço estampado	Sem sufixo	-	JP3	J	W
Gaiola de latão	G1, L1	M	M1, M1A, MPAX	M, ML	M, MA1, MBR, MR
EXECUÇÃO					
Versão capacidade de carga aumentada	E, EA	E	E	EC	E
Folga radial (que diferem da folga normal)	C2, C3, C4				

As referências cruzadas são dadas apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

PREFIXOS PARA ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS			
Prefixo	Marca	Caract.	Descrição
TS2-	NTN	Tratamento térmico	Estabilização térmica para aplicações até 160°C, para anéis e rolos
2TS2-	NTN	Tratamento térmico	Estabilização térmica para aplicações até 160°C, apenas para anéis
TS3-	NTN	Tratamento térmico	Estabilização térmica para aplicações até 200°C, para anéis e rolos
2TS3-	NTN	Tratamento térmico	Estabilização térmica para aplicações até 200°C, apenas para anéis
E-	NTN	Material	Aço cementado, para todos os componentes
HL-	NTN	Execução	HL- tratamento para rolos, para uma melhor lubrificação
7MC3-	NTN	Execução	Revestimento cerâmico no anel externo para isolamento elétrico
6MX-	NTN	Execução	Revestimento de fosfatização no anel interno
MX50-	NTN	Execução	Revestimento de fosfatização "RUSTGUARD" nos anéis e rolos

SUFIXOS PARA ROLAMENTOS DE ROLOS CILÍNDRICOS			
Suffixo	Marca	Caract.	Descrição
T2X	NTN	Componente	Gaiola de poliamida reforçada com fibra de vidro PA46
G1	NTN	Componente	Gaiola maciça de latão, anel externo guiado para NU, NJ e NUP
L1	NTN	Material	Gaiola de latão rebitado, anel externo guiado
N	NTN	Execução	Ranhura no diâmetro externo do anel externo
NR	NTN	Execução	Ranhura no diâmetro externo do anel externo + anel de pressão
HT	NTN	Execução	Para cargas axiais elevadas
K	NTN	Execução	Furo cônico

ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

RESISTE A TUDO, EXCEDE A COMPARAÇÃO



Polegada ou métrico, os rolamentos de rolos cônicos **NTN** cobrem todas as suas necessidades.

A vida útil da linha é prolongada em 40% graças ao aço cementado utilizado para todos os componentes.

Além disso, nosso centro de distribuição dedicado garante a melhor disponibilidade de produtos e serviço. Nossa linha é projetada para atender a um único objetivo: garantir sua satisfação!

NTN®

NTN**SNR**

NTN e SNR - Rolamentos de rolos cônicos

O rolamento de rolos cônicos é composto por duas partes principais que são separáveis:

o anel interno com elementos rolantes cônicos + a gaiola (o conjunto é conhecido como cone) e o anel externo (capa).

Esta é a melhor solução de rolamento para suportar a combinação de cargas axiais e radiais pesadas.

Os rolamentos de uma carreira normalmente são usados em pares, a folga operacional ou pré-carga é ajustada durante a montagem.

Um conjunto de rolamentos de rolos cônicos pré-carregados oferece, além de uma alta capacidade de carga, a alta rigidez necessária dentro das caixas de engrenagens ou transmissão.



Vantagens

Uma linha completa de rolamentos de rolos cônicos do segundo maior fabricante mundial (aproximadamente 100 milhões de unidades/ano), com as séries ISO métrica e ABMA polegadas.

- Sob a marca **NTN**, **gammas completas de séries métricas e polegadas**, com produtos de alta tecnologia
 - A Uma gama métrica que cobre todas as necessidades do mercado
 - Uma vasta gama de polegadas (>série 270), que é a melhor alternativa ao líder de mercado
 - Aços de alta qualidade, com aço cementado ou aço com têmpera total
 - Os tamanhos maiores sob a etiqueta ULTAGE™, com o mais alto desempenho do mercado
 - De 2 e 4 carreiras de rolos para aplicações específicas
- Sob a marca **SNR**, **uma gama compacta de séries métricas** que cobre as **necessidades essenciais com todas as vantagens de uma marca premium** sem qualquer compromisso técnico
 - Uma gama "Fácil de trabalhar", com apenas 1 referência de rolamento por dimensão
 - Novas oportunidades de competitividade no mercado
 - Produtos de alta qualidade, uma gama aprovada por muitos dos principais clientes europeus de equipamento original

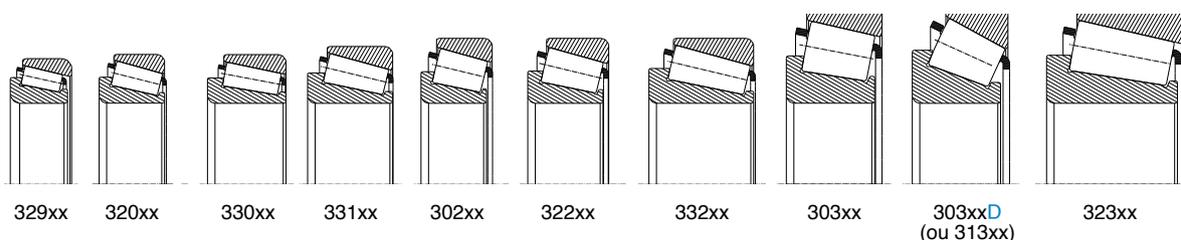
As linhas **NTN** e **SNR** representam aproximadamente 1.900 referências na lista de preços, para atender às necessidades do mercado com o rolamento de rolos cônicos adequado.



Visão geral a série métrica

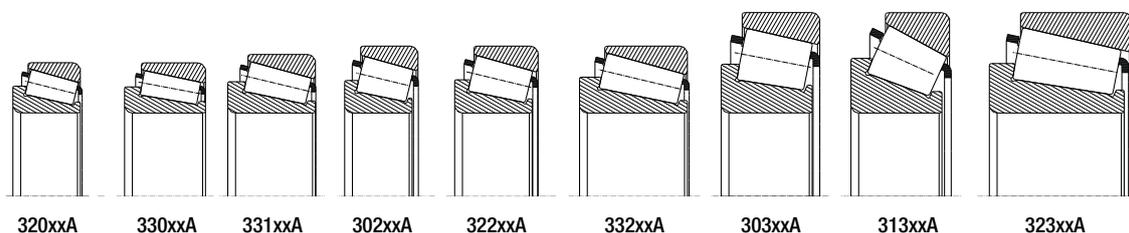
Rolamentos de rolos cônicos métricos **NTN**, a linha completa

- 10 séries métricas padrão, incluindo 1 série de ângulo mais acentuado com sufixo D (= 313xx na Europa)
- 3 séries adicionais de ângulo mais inclinado 322xxC, 323xxC (sufixo C **NTN** = sufixo B na Europa) e T7FCxxx
- Diâmetro do furo de 15 mm a 850 mm (440 mm em catálogo)
- Aço cementado (prefixo "4T-") ou aço com têmpera total (sufixo "U"), intercambialidade para ambos
- Gaiola de aço estampado
- Tolerância: classe normal ISO492
- Designação:
 - Para aço cementado: **4T-32006X**
 - Para aço com têmpera total: **32018XU**



Rolamentos de rolos cônicos métricos **SNR**, a linha simplesmente inteligente

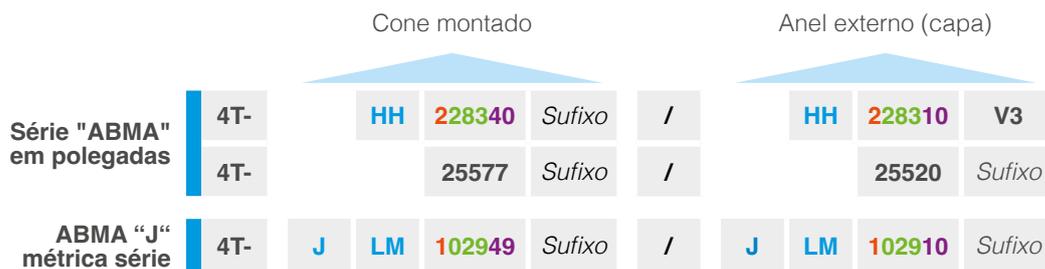
- 9 séries métricas mais populares, incluindo 1 série de ângulo mais acentuado 313xxA
- Diâmetro externo até 200 mm
- Aço de alta qualidade com têmpera total
- Gaiola de aço estampado
- Tolerância: classe normal ISO492
- Gama fácil de trabalhar: designação com apenas 1 sufixo A → **32014A**



Visão geral da linha

Série NTN métrica + polegadas: uma das maiores linhas TRB do mundo

- Mais de 270 séries definidas de acordo com o padrão ABMA
- Diâmetro do furo de 12,7 mm a 1270 mm
- 100% de aço cementado, com o prefixo "4T-"
- Gaiola de aço estampado
- Tolerância: ANSI/ABMA std 19 classe 4 ou ANSI/ABMA std 19.1 classe K ou N para série métrica J
- Designação:



Prefixo da classe de serviço	Código	Ângulo da capa incluso	Número de série	Número do componente
EH Série Extra Pesada	1	0 à 23°59'59,99"	0-9	Cone -> 30 a 49 (e 20 a 29)
EL Série Extra Leve	2	24° à 25°29'59,99"	00-99	Capa -> 10 a 19 (e 20 a 29)
H Série Pesada	3	25°30' à 26°29'59,99"	000-999	
HH Mais pesado que a série Pesada	4	27° à 28°29'59,99"		
HM Série Média Pesada	5	28°30' à 30°29'59,99"		
L Série Leve	6	30°30' à 32°29'59,99"		
LL Mais leve que a série Leve	7	32°30' à 35°59'59,99"		
LM Série Mais Leve-Média	8	36° à 44°59'59,99"		
M Série Média	9	45° e acima, excluindo os axiais		

- Cone e capa poderiam ser administrados separadamente, cada cone da mesma série pode ser associado a uma capa da série
- A intercambialidade é garantida. É recomendável não misturar cones e capas de origem diferentes, para um ótimo desempenho após a montagem.
- Mesmo um estoque enxuto permite gerar muitas combinações de rolamentos

Exemplo: **série 25500**

4T- 25572	X	4T- 25519	=	4T- 25572 / 25520
4T- 25577		4T- 25520		4T- 25577 / 25520
4T- 25578		4T- 25522		4T- 25578 / 25520
4T- 25580		4T- 25526		4T- 25580 / 25520
4T- 25582				4T- 25582 / 25520
4T- 25584				4T- 25584 / 25520
4T- 25590				4T- ... / ...
4T- 25592				...
8 cones		4 capas	=	32 combinações de rolamentos

Aço de alto desempenho

NTN

SNR

São usadas 2 tecnologias de aço como padrão:

Aço cementado (case hardened)

A cementação endurece o aço desde a superfície até a profundidade adequada, deixando um núcleo relativamente dúctil. Isto proporciona dureza e tenacidade, tornando o material adequado para cargas de impacto. O aço cementado é aplicado nos rolos e em ambos os anéis e pode ser identificado com o prefixo "4T-". Trata-se do material padrão para as séries em polegadas.

Aço de têmpera total, obtido do aço com alto teor de carbono e cromo. É aplicado em rolamentos maiores das séries métricas.

NTN	TAMANHO DE ROLAMENTO		
	Pequeno	Médio	Grande
Polegadas			
Métrica			

● Aço cementado 4T- ● Aço de têmpera total U

Ambas as tecnologias de aço oferecem a mesma vida útil nominal básica

O aço cementado oferece benefícios adicionais, tais como:

- **uma melhor resistência a rachaduras**, especialmente no caso de extremas de montagem
- **uma melhor resistência a impactos** devido ao seu núcleo tenaz



BOM SABER!

Os sistemas de tolerância em polegadas e métricas não são definidos da mesma maneira para os diâmetros: no sistema de tolerância em polegadas, os diâmetros são definidos como positivos, enquanto no sistema de tolerância métrica, eles são definidos como negativos (em relação ao diâmetro nominal).

Exemplo: Diâmetro do furo em polegadas (em mm) ► $\text{Ø } 111.125 \begin{matrix} +0,025 \\ 0 \end{matrix}$

Diâmetro do furo métrico (em mm) ► $\text{Ø } 105 \begin{matrix} 0 \\ -0,020 \end{matrix}$

Rolamentos de rolos cônicos de grande porte, série métrica ULTAGE™

ULTAGE™

A série métrica de grande porte **ULTAGE™** (diâmetro externo $\geq \varnothing 270\text{mm}$) proporciona maior vida útil, maior capacidade de carga e maior velocidade.

Desenvolvida como o novo padrão dos rolamentos **NTN**, a série **ULTAGE™** contribuirá para melhorias no maquinário industrial hoje e no futuro.

Características técnicas

O **mais alto nível de confiabilidade** graças ao:

Crowning (execução do perfil) otimizado nos rolos otimizado nos rolos, para uma melhor distribuição da carga nas pistas.

- Classificação básica de carga **Cr: +30%** em relação aos rolamentos convencionais
- Vida útil: **60% mais longa** do que os rolamentos convencionais
- **Maior desalinhamento admissível:** 0,0017 rad (6') é alcançável para 0,35Cr, com uma carga mínima exigida de 0,04Cr..

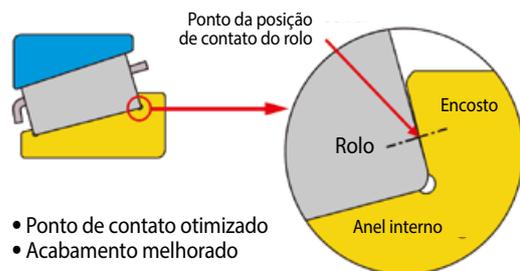
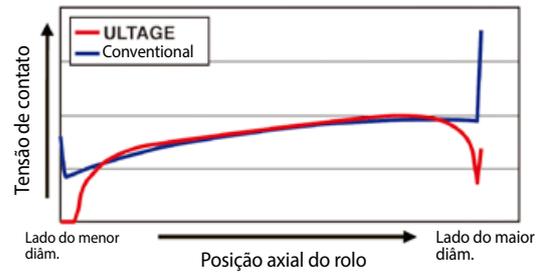
Melhor velocidade de rotação permissível,

Projeto otimizado entre a face do rolo e a encosto do cone, para menor torque e menor elevação de temperatura.

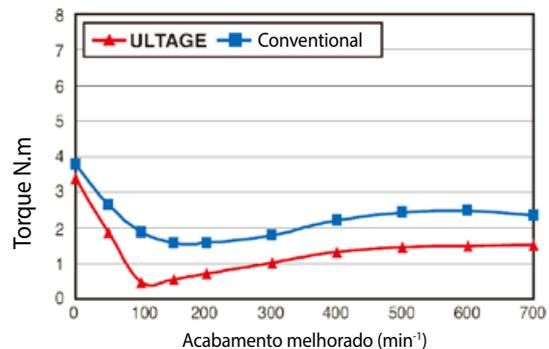
- Baixo torque é menor aumento de temperatura.
- Maior velocidade de rotação, **até +10 %**.

Melhor estabilidade dimensional ao longo do tempo, com tratamento térmico especial no aço do rolamento, para uma melhor estabilidade dimensional ao longo do tempo e menos alterações dimensionais durante a operação:

- 1/10 em comparação com aço temperado padrão
- 1/4 em comparação com aço cementado



- Ponto de contato otimizado
- Acabamento melhorado



Benefícios

			DISTORÇÃO DIMENSIONAL
+16%	+60%	+10%	1/10

Designação do **ULTAGE™**:

Novo sufixo "UTG"

30328 U UTG

Tabelas de referências cruzadas, prefixos e sufixos

NTN

SNR

PREFIXOS	NTN	SNR	TIMKEN	FAG	SKF	KOYO JTEKT
MATERIAL						
Aço cementado (anel interno, anel externo e elementos de rolagem)	E-	-			Suffixo "/ HA4"	
Aço cementado (anéis internos e externos)	2E-	-			Suffixo "/ HA1"	
Aço cementado (anel interno e rolos)	3E-	-			-	
Aço cementado (apenas rolos)	5E-	-			Suffixo "/ HA5"	
Aço cementado (apenas anel interno)	6E-	-		W209B	Suffixo "/ HA3"	
Aço cementado + carbonitretação (anéis internos e externos, rolos)	EA-	-				KE
Aço de têmpera total + intercambialidade	T-	-	-	-	-	-
Aço temperado 4T- + intercambialidade	4T-	-				
Aço temperado de alta qualidade + intercambialidade	ET-	-				
Aço temperado de alta qualidade + carbonitretação + intercambialidade	ETA-	-				KE
Série ECO Top (aço ETA + geometria interna otimizada) + intercambialidade	ECO-	-				KE
Tratamento de Reforço de Austenita Fina da NTN	FA-	-	-	-	-	-
EXECUTADO POR						
Anel externo flangeado	FL	-			Suffixo "R"	
HL- tratamento para rolos, para uma melhor lubrificação	HL-	-	-	-	-	-
ESTABILIZAÇÃO TÉRMICA						
Estabilização térmica de até 160°C para anéis e rolos	TS2-	-	-	-	-	-
Estabilização térmica de até 160°C para anéis interno e externo	2TS2-	-	-	-	-	-
Estabilização térmica de até 200°C para anéis e rolos	TS3-	-		S1	S1	S1
Estabilização térmica de até 200°C para anéis interno e externo	2TS3-	-		-	-	-
Estabilização térmica de até 250°C para anéis e rolos	TS4-	-		S2	S2	S2
DESIGNAÇÃO	NTN		TIMKEN	FAG	SKF	KOYO
Rolamento de rolos cônicos de uma carreira com dimensões especiais	CR	-	-	-	-	-
Rolamento de rolos cônicos de duas carreiras com dimensões especiais, arranjo costa-costa	CRI	-				
Rolamento de rolos cônicos de quatro carreiras	CRO	-				
Rolamento de rolos cônicos vedado de quatro carreiras para pescoço de cilindro de laminação, linha ULTAGE™	CROU... LL	-				
Rolamento axial de rolos cônicos	CRT	-	T, TT			
Série J-Line métrica, de acordo com a norma ABMA. Pode ser usado com todos os outros prefixos ABMA (EL, EH, H, HH, HM, M, LM, L, LL).	J	J	J	KJ	J	J
Série Extra Leve, de acordo com a norma ABMA.	EL	EL	EL	KEL	EL	EL
Série Mais Leve que Leve, de acordo com ABMA	LL	LL	LL	KLL	LL	LL
Série Leve, de acordo com ABMA	L	L	L	KL	L	L
Série Leve Média, de acordo com ABMA	LM	LM	LM	KLM	LM	LM
Série Média, de acordo com ABMA	M	M	M	KM	M	M
Série Pesada, de acordo com ABMA	H	H	H	KH	H	H
Série Pesada Média, de acordo com ABMA	HM	HM	HM	KHM	HM	HM
Série Mais Pesada que Pesada, de acordo com ABMA	HH	HH	HH	KHH	HH	HH
Série Extra Pesada, de acordo ABMA	EH	EH	EH	KEH	EH	EH
Rolamentos com dimensões métricas de acordo com a ISO 355	T7FC...	-	JW...49/ JW...10	T7FC...	T7FC...	T7FC...
Série métrica T4CB (de acordo com ISO355)	T4CB...	-	JP...49/ JP...10	T4CB...	T4CB...	T4CB...
Série métrica T2EE (de acordo com ISO355)	T2ED..	-	JF...49/ JF...10	T2ED..	T2ED..	T2ED..

As conversões são fornecidas a título meramente informativo e deverá verificar se o produto escolhido corresponde às suas necessidades. Em caso de dúvida, não hesite em contactar-nos.

SUFIXOS	NTN	SNR	TIMKEN	FAG	SKF	KOYO JTEKT
MATERIAL						
Desvio do diâmetro do furo em relação ao tipo padrão	A	A	A			A
Desvio de dimensões, para largura ou raio em relação ao tipo padrão	AS	AS	AS			
Anel externo com flange (série em pol.)	B	-	B			B
Mudança da construção interna	CA	-	CA			
Ângulo de contato mais inclinado para a série 323xx (apenas para dimensões métricas)	C	-	B	B	B	C
Folga axial média de xxx µm (para rolamentos de rolos cônicos de duas carreiras)	CSxxx	-		Axxx-xxx	Cxxx	CSxxx
Anel externo duplo (capa) com ranhura e furos de lubrificação. Um furo com furação contrária para o pino de travamento	CD	-	CD			
Ângulo de contato mais acentuado (série 313xx europeia = série 303xxD japonesa)	D	-	313xx	313xx	313xx	D
Anel interno duplo (cone) ou anel externo duplo (capa)	D	-	D	D	D	D
Furos de lubrificação no espaçador	D1	-				
Pistas com perfil otimizado para cargas pesadas	EW	-	-	-	-	-
Rolamentos combinados em arranjo "O" (costas- costas)	DB	DB	DB	DB	/DB	
Rolamentos combinados em arranjo "X" (face-a- face)	DF	DF	DF	DF	/DF	
Arranjo tandem	DT	DT		DT	/DT	
Capa dupla com furo de centragem, sem ranhura de lubrificação	DC	-	DC		DC	
Anel interno duplo (cone) ou anel externo duplo (capa) com furo e canaleta ou fenda de lubrificação	DW	-	DW			
Apenas anel interno (cone), para métrica	-G	-	Prefixo "X"			
Apenas anel externo (capa), para métrica	#G	-	Prefixo "Y"			
Vedação no anel interno (cone)	L	-	LA, LB		Designação "JK0S"	
Classe de tolerância 6X	P6X	P6X	6X	P6X	CLN	6X
Classe de tolerância K (ABMA, série J polegadas, série polegadas)	PK	-		Prefixo K		PK
Tolerância especial	PX1, PX2,...	-	-	-	-	-
Não intercambiável com rolamentos do mesmo p/n básico, para séries métricas	R	-	R			
Não intercambiável com rolamentos do mesmo p/n básico, para séries em polegada	S	-	S			S
Especificação para ajuste rápido da pré-carga	SA	-	-	-	-	-
Especificação para baixo torque	ST	-		QCL7C		LFT
Anel interno duplo (cone duplo) com furo cônico	TD	-	TD			
Anel externo duplo (capa dupla) com diâmetro externo cônico	TD	-	DT			
Gaiola de poliamida	T2	-	F	TVP / TVH	TN9	
Aço de têmpera total SUJ2 + intercambialidade (de acordo com ISO355)	U	A	M			J, JR
Execução ULTAGE™	UTG	-	-	Explorer	XL (X-Life)	-
Chanfro especial (n = número de série)	X1, X2, Xn...	-	-	-	-	YA1, YA2, YAn ...
Modificação especial	V1, V2, Vn	-	-	-	-	-
Ranhura especial no anel interno (para rolamentos de rolos cônicos de duas carreiras)	W6	-	DGW		G	SG
Dimensões de rolamentos de acordo com a ISO	X	-	X	X	X	J, JR

As referências cruzadas são dadas apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.



ROLAMENTOS AUTOCOMPEN- SADORES DE ROLOS



Com a oferta da mais extensa linha de rolamentos autocompensadores de rolos do mercado, podemos agora atender às necessidades de todas as suas aplicações. Em nossas modernas fábricas na Europa e no Japão, nossos especialistas projetam e fabricam rolamentos com diâmetros internos de 25 a 1400 mm. Nosso novo catálogo apresenta nossa linha completa de produtos, incluindo nosso exclusivo KIZEI®. A qualidade dos materiais selecionados, nossos altos padrões de fabricação e os designs exclusivos proporcionam o mais alto nível de desempenho.

Uma linha de produtos incomparável e extensa!

NTN®

NTN e SNR - rolamentos autocompensadores de rolos

Os rolamentos autocompensadores de rolos são projetados para oferecer excelente resistência a altas temperaturas e cargas, o que significa que são capazes de resistir às aplicações mais severas:

- Desalinhamento
- Choque e vibração
- Poluição
- Desempenho e resistência ao desgaste

Uma ampla linha de rolamentos autocompensadores de rolos está disponível, oferecendo as melhores performances do mercado.

Benefícios*



Menos tempo parado, mais lucro!

Material de alta qualidade

- Aço de alta qualidade - Excelente limpeza inclusionária (baixa presença de impurezas)

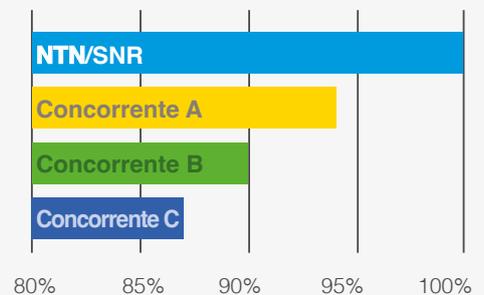
Domínio do tratamento térmico

- Melhor resistência ao desgaste
- Estabilidade dimensional até 200°C

Projeto interno

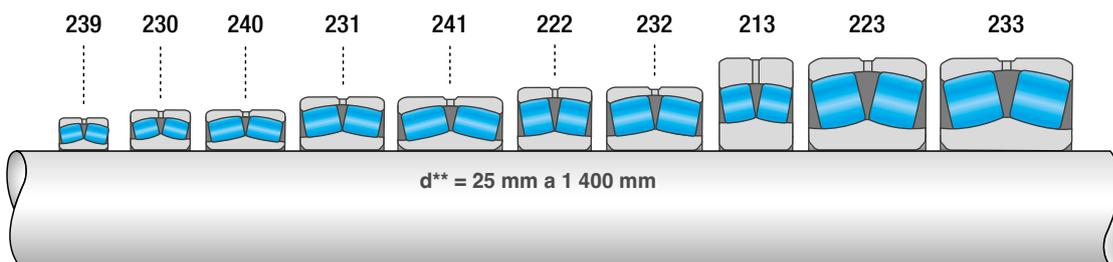
- Rolos com número e geometria otimizados
- Rugosidade da superfície melhorada
- Gaiolas com tratamento de superfície

Carga dinâmica de mercado (%)



Estudo realizado em 2021, com base nos 3 principais

Visão geral da linha



*Projeto W33 NTN e projeto SNR vs. projeto convencional
 ** d = Diâmetro do furo

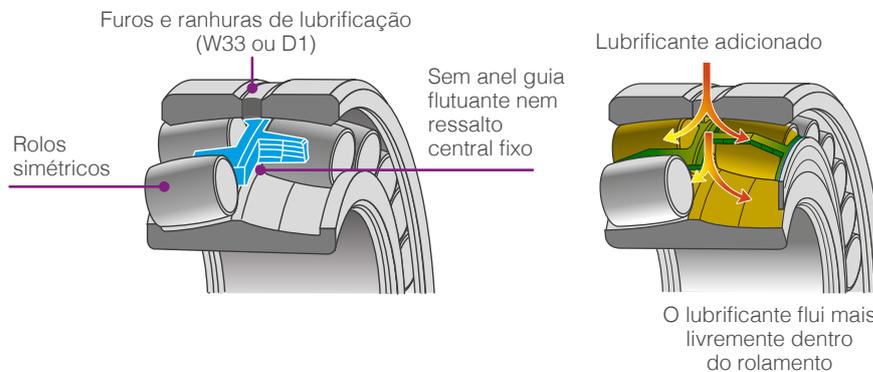
Características técnicas

55% das falhas nos rolamentos são em virtude de problemas de lubrificação, o que significa que a lubrificação tem um papel fundamental para garantir a máxima performance.

NTN

SNR

DESIGN TIPO E



- **Sem um ressalto entre as carreiras de rolos:** maior volume disponível e o lubrificante pode fluir mais livremente, o que significa que todas as peças são constantemente lubrificadas
- **Furos e ranhuras de lubrificação mais largos:** a característica de projeto simplifica a manutenção e relubrificação
- **Gaiola com design e materiais superiores**

DESIGN DA GAIOLA E

Precisão da capacidade de guiar otimizada para maximização das propriedades cinemáticas



Este projeto bem sucedido elimina a necessidade de um uma flange guia no centro da pista do anel interno, fornecendo muitas vantagens:

- Menos atrito e aquecimento em serviço
- Aumento da rigidez e estabilidade da montagem
- Maior vida útil

SNR - Série EF800 para aplicações de alta vibração

A série EF800 é equipada com uma gaiola de latão maciço, sendo particularmente recomendada para uso em aplicações de serviço pesado e sistemas de vibração.



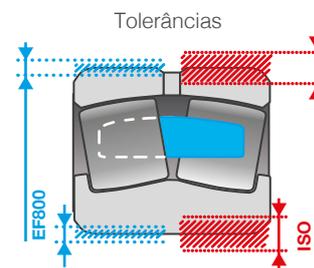
Benefícios

- Aumento da vida útil
- Maiores intervalos de manutenção
- Maior rentabilidade operacional

Características técnicas

- Rolamento com rolos simétricos e gaiola de latão usinado de uma peça centrada nos elementos rolantes
- Sem anel guia flutuante ou ressalto na seção central da pista para evitar qualquer risco de travamento da gaiola/anel em caso de expansão térmica
- Tolerâncias especiais para o diâmetro externo e diâmetro de furo
- Folga interna radial mais precisa: A folga interna C4 da série EF800 pode variar apenas 2/3 do que a folga interna C4 padrão varia, a fim de obter melhores propriedades de funcionamento durante a operação.

Maior eficiência de suas peneiras!



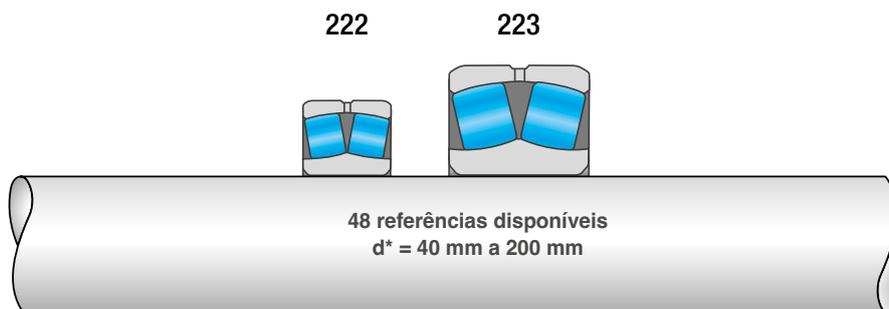
Tolerâncias de diâmetro mais precisas para furos cilíndricos, furos cônicos e para os diâmetros externos, quando comparado com a tolerâncias das linhas padrão. O que garante um ajuste perfeito dos anéis.

Distância	22320		Folga em microns											
	Mínimo	Máximo	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
C4	135	180												
Folga EF800	150	180												

Série EF800 = C4 com tolerância mais precisa
 Por exemplo, o valor da folga EF800 em comparação com o valor da folga do grupo C4

Séries disponíveis

Outras dimensões são possíveis mediante cotação.

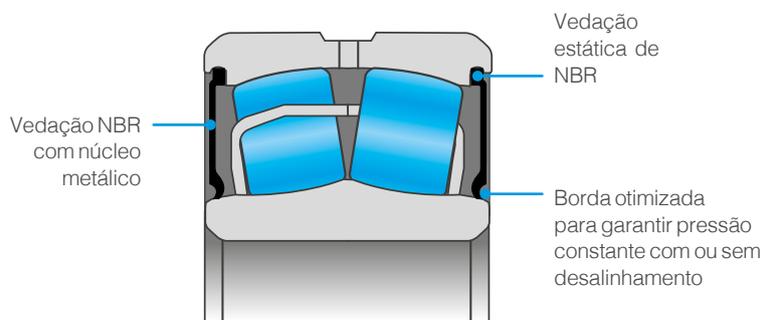


* d = Diâmetro do furo

SNR - Rolamentos autocompensadores de rolos vedados



Para evitar contaminação se os rolamentos forem usados em ambientes hostis, tais como ao ar livre ou em condições de poeira, é aconselhável o uso de rolamentos vedados.

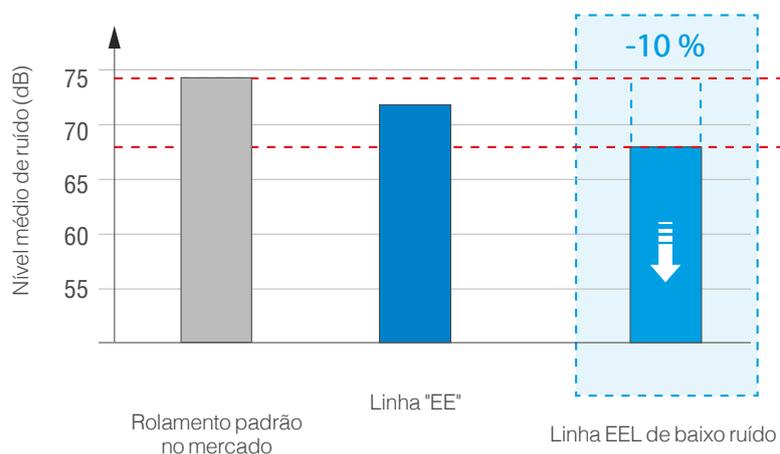


Benefícios

- Aumento da vida útil
- Maiores intervalos de manutenção
- Maior rentabilidade operacional
- Preservação ambiental
- Mesmas capacidades de carga que os rolamentos autocompensadores de rolos abertos
- Projeto interno idêntico aos rolamentos abertos com o projeto EA
- Largura não ISO com um aumento mínimo para integrar vedações, prefixo "10X" e o sufixo "EE".
- Vedação NBR especialmente projetada para garantir a impermeabilidade por meio da pressão de contato constante da borda, mesmo no caso de desalinhamento
- Rolamento pré-preenchido com lubrificante na quantidade e qualidade adequadas para cargas elevadas; não é necessária relubrificação para aplicações abaixo de 70°C

As vedações são testadas sob as mais extremas condições para garantir sua confiabilidade e desempenho para suas aplicações

Opcionalmente também disponível na versão de baixo ruído ("-EEL")

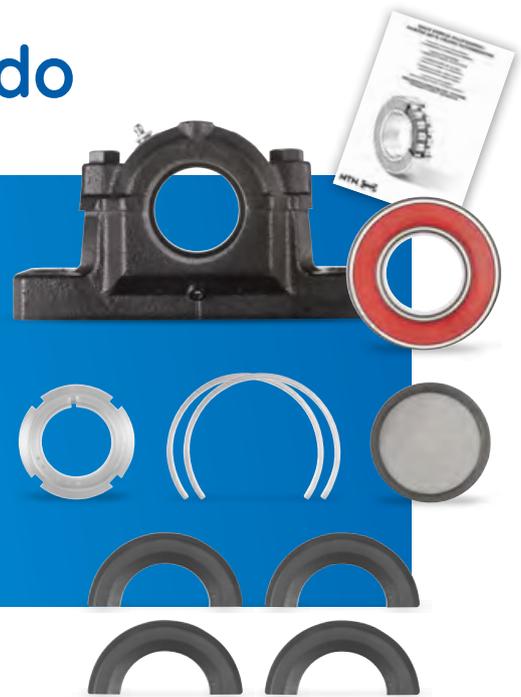


A classe Low Noise reduz significativamente o impacto acústico do rolamento



ALL-IN-ONE,
facilite sua vida!

Escolha os kits
de rolamentos



Tranquilidade

Com a oferta de um nível de serviço ideal

- **Apenas uma** referência para encomendar (administrar) em vez de várias...
- Os KITS são compostos de componentes específicos para evitar o risco de erros e omissões
- **Montagem fixa ou flutuante** são possíveis com 1 referência KIT
- O pessoal de manutenção **poupa tempo** ao procurar os componentes necessários. Um local de armazenamento no depósito

Produtividade

Melhore o desempenho de sua atividade

- Ganho econômico: KIT **mais barato** que os componentes de varejo
- KITS de Rolamentos Autocompensadores Vedados: **ECO Sustentável!** (vs. rolamento padrão aberto)
 - Redução do consumo de graxa
 - Aumento do intervalo de manutenção em 3x
 - Vida útil ampliada 3x

Veja nosso catálogo de kits

- Encontre todas as referências da linha e os detalhes de componentes
- Exemplos de aplicações multimercados que se beneficiam dos KITS



[KIZEI][®]

ROLAMENTOS AUTOCOMPENSADORES DE ROLOS ISO BLINDADOS

A **NTN** está lançando uma solução sem precedentes para estender a vida útil de seus rolamentos! Um rolamento protegido por blindagens de aço em ambos os lados, KIZEI[®] é 100% intercambiável com rolamentos autocompensados de rolos abertos padrão, graças às dimensões ISO. Os elementos e procedimentos de montagem são idênticos aos de um rolamento padrão. Este produto exclusivo SNR irá reduzir drasticamente seus custos de manutenção e melhorar a confiabilidade de seu equipamento!

Blindados para enfrentar a sujeira!

SNR[®]
Brand of **NTN Group**



O PRIMEIRO ROLAMENTO AUTOCOMPENSADOR DE ROLOS COM BLINDAGENS METÁLICAS

O departamento de P&D da **NTN** foi pioneiro em uma solução sem precedentes para aumentar a vida útil de seus rolamentos autocompensadores de rolos.



Benefícios

Melhor desempenho de produção com a maior vida útil

ROLAMENTO INICIAL
1.100 horas em serviço



[KIZEI]®
2.200 horas em serviço



Menos deterioração do rolamento após um tempo de operação que durou o **dobro**

• Redução dos custos de manutenção

	Rolamentos autocompensadores de rolos abertos	[KIZEI]
Duração da vida	1 mês	3 meses
Tempo de parada de produção	12 vezes/ano	4 vezes/ano
Custos de manutenção	100	30

Os custos de manutenção podem ser reduzidos por um fator de 3

• Fácil de usar

Dimensões ISO



- As mesmas dimensões de um rolamento autocompensador de rolos aberto

Processo de montagem fácil



- Acessórios padrão
- Possível medição de folga dos furos K

Frequência de relubrificação dividida por 3



- Em comparação com um rolamento autocompensador aberto

Produtos disponíveis

- 44 referências disponíveis
- d = 40mm a 100mm
- De 22208 até 22220

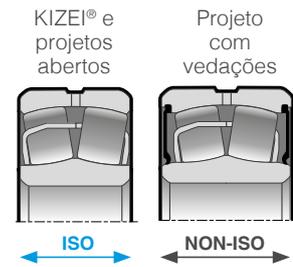
- Furos cônicos "K" ou cilíndricos
- Folga radial interna CN ou C3

Outras dimensões e folgas são possíveis mediante solicitação

DESIGNAÇÃO 22208EAKW33ZZ

Características técnicas

- **Mesmas capacidade de carga** que os rolamentos autocompensadores de rolos abertos
- **Dimensões ISO:** 100% intercambiável com um rolamento autocompensador de rolos aberto
- **Gaiola e blindagens de chapa de aço nitretado de alta qualidade**
Resistência de choque maximizada e resistência à corrosão otimizada
- **Ampla faixa de temperaturas de operação** de -40°C a +200°C
Estabilidade dimensional até +200°C
- **KIZEI® é fornecido sem graxa:** o processo de lubrificação inicial é semelhante a um rolamento autocompensador de rolos aberto; 30% do volume livre deve ser preenchido com a graxa apropriada. O rolamento pode ser lubrificado enquanto em serviço através dos furos e ranhuras dedicados existentes no anel externo
- **Desalinhamento ótimo**
- **Inspeção interna possível** para facilitar a manutenção
- **Processo de montagem fácil:** não são necessárias ferramentas especiais, e a folga interna pode ser verificada após a montagem



Rolamentos autocompensadores de rolos ntn: a linha mais ampla do mercado

	 ABERTO	 [KIZEI]	 VEDADO
Dimensão	ISO	ISO	Especial
Proteção	0	+*	++
Retenção de graxa	0	+	++
Faixa de temperatura	-40°C a +200°C	-40°C a +200°C	-10°C a +110°C
Limitação de velocidade	++	++	+
Capacidade de carga	+++	+++	+++
Inspeção de folga	Sim	Sim	Não
Controle interno	Sim	Sim	Não
Bucha de montagem	Padrão	Padrão	Especial
Fornecido já lubrificado	Não	Não	Sim

* Válido contra contaminação sólida - Não adequado para líquidos



NTN e SNR - Rolamentos autocompensadores de rolos axiais

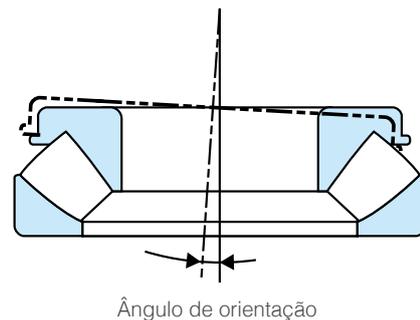
Os rolamentos autocompensadores de rolos axiais são destinados a aplicações pesadas, que geram grandes cargas axiais: extrusoras, guindastes, bombas, minas, pedreiras, turbinas e equipamentos para geração de energia.



Características técnicas

- Dimensões ISO: 100% intercambiáveis
- Gaiola de aço estampado
- Número e geometria dos rolos otimizados
- Aceita carga radial até 50% da carga axial
- Desalinhamento máximo de até 3°

Desalinhamentos Admissíveis



Lubrificação: Os rolamentos autocompensadores de rolos axiais são normalmente muito carregados e devem ser lubrificados com óleo. Devido à construção interna destes rolamentos, a lubrificação com graxa somente é possível em baixas velocidades e com cargas limitadas.

Visão geral da linha

Rolamentos autocompensadores de rolos axiais com gaiola de aço trefilado.

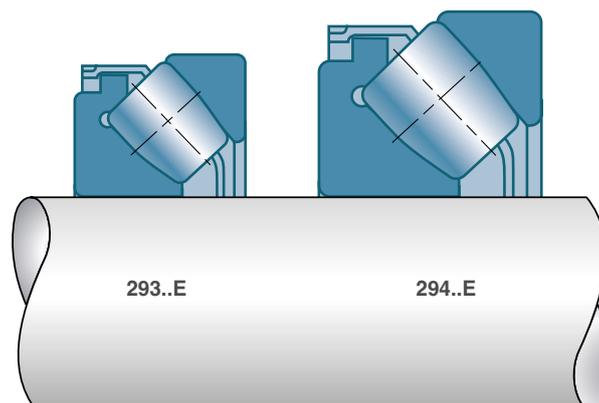


Tabela de referências cruzadas, prefixos e sufixos

NTN

SNR

PREFIXOS	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
Largura de anel não-ISO para a versão vedada LL (NTN)	WA	BS2	WS2	
Largura de anel não-ISO para a versão vedada EE (SNR/NTN W33)	10X	BS2	WS2	

SUFIXOS CONSTRUÇÃO INTERNA / PROJETO DA GAIOLA	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
CONCEPÇÃO				
Projeto de maior capacidade, rolos simétricos	PROJETO E	E "EXPLORER"	E1 "X-LIFE"	E
Design interno padrão, rolos simétricos	V			C, VSC, Y
Design interno otimizado, rolos assimétricos	B			
GAIOLA				
Gaiola de aço estampado centrada no anel interno	A	Sem sufixos, C, CC	Sem sufixo, BE	EJ
Linha KIZEI®: Blindagens metálicas nitretadas em ambos os lados do rolamento	ZZ			
Gaiola de latão usinada de uma só peça centrada nos rolos	M	CA, CAC	E1A, BEA, B-MB, M, MA, MB	EM
Gaiola de latão usinada de uma só peça centrada nos rolos, para aplicações de alta vibração, folga interna especial C4 / C3	F800 / F801	VA405	T41A, T41D	W800
Duas gaiolas de poliamida reforçadas com fibra de vidro	G15		TVPB (BI)	
Rolos assimétricos, duas gaiolas de latão maciço usinadas centradas no anel interno	L1	CA, CAC	E1A, BEA, B-MB, M, MA, MB	EM
Gaiola de aço maciço centrada no anel interno	F1			
VEDAÇÃO				
Propriedades de vedação reforçadas (NBR) em ambos os lados do rolamento. 30% preenchido com graxa (SNR)	EE	2CS, 2RS	2RSR	
Versão de baixo ruído (apenas para autocompensadores vedados EE)	L			
Propriedades de vedação reforçadas (NBR) em ambos os lados do rolamento (NTN)	LLS	2CS, 2RS	2RSR	
RANHURAS E FUROS				
Ranhura e furos de lubrificação no anel externo	D1 / W33	Sem sufixo, W33	Sem sufixo, S	W33
Ranhura para anel elástico no anel externo	N			
SUFIXOS TIPO DE FURO				
Furo cilíndrico (sem Sufixo)	-	-	-	-
Furo cônico / conicidade 1:12	K	K	K	K
Furo cônico / conicidade 1:30	K30	K30	K30	K30

SUFIXOS FOLGA DOS ROLAMENTOS / TOLERÂNCIAS	NTN/SNR	SKF	FAG	TIMKEN
Folga < C2	C1			
Folga < Normal	C2	C2	C2	C2
Folga normal (sem Sufixo)	CN	CN	CN	CN
Folga > Normal	C3	C3	C3	C3
Folga > C3	C4	C4	C4	C4
Folga > C4	C5	C5	C5	C5
Folga especial	CSxx			
Precisão de giro P5	P5	P5	P5	P5
Precisão de giro P6	P6	P6	P6	P6
Precisão de giro P5 entre Anel interno/Anel externo	PX50	C08	T52BW	C08

Tabela de conversão - Rolamentos Autocompensadores de Rolos Axiais

TIPO DE ROLAMENTO	Especificação técnica	NTN/SNR	FAG	SKF	NSK
Rolamentos autocompensadores de rolos axiais Série 29300-29400	Gaiola de aço estampado	Sem sufixo	Sem sufixo	E, EF	Sem sufixo
	Gaiola de latão maciço	-	MB	Sem sufixo, EM	M
	Projeto de capacidade aumentada	E	E1	E	E

Os referências cruzadas são dados apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

Os rolamentos T • SKF "Explorer", FAG "X-life" e NSK "HPS" são marcas registradas de suas respectivas empresas

ROLAMENTOS DE AGULHAS

A LINHA FEITA NO JAPÃO DE QUALIDADE PREMIUM NÀ SUA PORTA



ROLAMENTOS DE AGULHAS

A **NTN** oferece a mais ampla linha de soluções para atender às suas exigências de rolamentos de agulhas. Aço premium, design robusto e fabricação japonesa garantem confiabilidade e vida útil ideais. Como nossas equipes europeias de logística e suporte técnico estão próximas a você, elas podem proporcionar maior reatividade.

Com sua ampla linha disponível e competitiva, a NTN concentra toda sua energia em sua principal preocupação: você!

NTN®



NTN - Rolamentos de agulhas

Os rolamentos de agulha são soluções de rolamentos compactos, com vários projetos, capazes de suportar uma altíssima carga radial em um invólucro reduzido.

Benefícios

- Alta rigidez radial
- Baixa inércia
- Adequado para movimentos oscilantes
- Montagem fácil
- Tecnologia de baixo custo
- Dimensões compactas
- Alta capacidade de carga

Vantagens

- Ampla linha de rolamentos de agulha, rolamentos axiais de agulha (batentes de agulhas) e de rolos, rolos de apoio e de leva, e peças individuais
- Mais de 50 anos de experiência em projeto e fabricação
- Liderança indiscutível no mercado japonês e nº 2 mundial para aplicações industriais
- Cobertura > 80% da linha do líder de mercado
- Muitas empresas conhecidas e que são referência nos setores automotivo e industrial confiam na linha de rolamentos de agulhas da **NTN**
- Rolamentos de agulha métricos e polegadas de um único fornecedor:
> 2.300 referências dentro da lista de preços pública
- Mais de 320 milhões de rolamentos produzidos por ano



VOCÊ SABIA?

Qual é a definição de uma agulha? Uma agulha é um rolo que atende as 2 seguintes condições:

Um diâmetro externo $D_w < 5 \text{ mm}$

Uma relação "Comprimento L_w / Diâmetro D_w " compreendida entre 3 e 10.



$$3 \leq \frac{L_w}{D_w} \leq 10$$

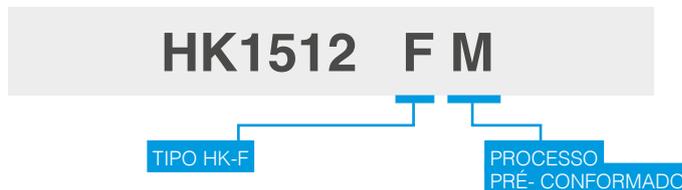
Um passo à frente
com qualidade



Foco na bucha de agulhas "HK-F" da nova geração



Codificação



PROCESSO DE FABRICAÇÃO APERFEIÇOADO

Nenhuma deformação do anel externo após tratamento térmico

(Processo "Pré-conformado", com sufixo "M" adicional ▶ ambos os lados poderiam ser usados para montagem)

BENEFÍCIOS AO CLIENTE

- Vida útil aumentada: x3 maior
- Cargas estáticas mais altas (com S_o mais baixo): 1,5x maior
- Montagem mais fácil

Tabelas de referências cruzadas



BUCHAS DE AGULHAS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	HK	HK	TLA...Z	HK	BTM	HK
	HK..T2	HK..TV			BFNM	HK..TN
	HK..L	HK..RS		HK..RS	BTM..U	HK..RS
	HK..LL	HK..2RS	TLA..UU	HK..2RS	BTM..UU	HK..2RS
	HK..ZWD	HK..ZW	TLAW..Z	HK..ZW		
	HK..D	HK..AS1			BTM..OH	
	HMK		TAW..Z		BHTM	
	HMK..L		w		BHTM..U	
	HMK..L/LL				BHTM..UU	
	HMK..ZWD		TAW..Z			
	HKS		TA..Z			
	HCK		TAW			
	BK	BK	TLAM	BK	MKM	BK
	BK..T2	BK..TV		BK..TN		
	BK..L	BK..RS				BK..RS
	BK..ZWD	BK..ZW	TLAMW			
	BKS		TAM			



GAIOLAS DE AGULHAS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	K	K	KT	K	K, RS, R, RP	K
	K..T2	K..TV	KTN	K..TN	K..TN	
	K..ZW	K..ZW	KTW	K..ZW	K..ZW	K..ZW
	KMJ				V, VS, RV	
	KMJ..S					
	KJ..S					
Polegada	GK				RFNU	
	PCJ	C			WJ, WJC	



ROLAMENTOS DE AGULHAS COM ANEL MACIÇO

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	NK, NK..R	NK	TAF	NK	NQ, NK	NK
	NK..T2	NK..TV		NK..TN		
	NK+1R, NK..R+1R	NKI	TRI/TAFI	NKI	NQI	
	NKS+IR	NKIS		NKIS		
	NK..T2+1R	NKI..TV		NKI..TN	NQI	
	RNA48	RNA48	RNA48	RNA48		RNA1000
	NKS	NKS	TR	NKS	NQS	NKS
	NKZ		TR			
	RNA49, RNA49..R	RNA49	RNA49	RNA49	RNA49	
	RNA49..L	RNA49..RSR	RNA49..U	RNA49..RS		
	RNA49..LL	RNA49..2RSR	RNA49..UU	RNA49..2RS		
	RNA59				RNA59	RNA2000
	RNA69, RNA69..R	RNA69	RNA69	RNA69	RNA69	RNA22000
	NA48	NA48	NA48	NA48		NA1000
	NA49, NA49..R	NA49	NA49	NA49		NA2000
	NA49..L	NA49..RSR	NA49..U	NA49..RS		
	NA49..LL	NA49..2RSR	NA49..UU	NA49..2RS		
	NA59					
	NA69, NA69..R	NA69	NA69	NA69		NA2200
	NA69 (double rangée)	NA69..ZW				
Polegada	MR	NCS	BR			
	MR+MI	NCS+PI	BRI			



ANÉIS INTERNOS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	1R	IR	IRT	IR	IM	JR
	1R..D	IR..IS1		IR..IS1		
Polegada	MI (pouce)	PI, LR	IRB	LR		



GAIOLAS DE AGULHAS PARA BIELA

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	KBK	KBK	KTV..EG		R..P, UR..P	
	KV..S				VP, VPS	
	PK	KZK	KT..EG		VS..P, VE	
	GPK				RFNU	MB
	H					



ROLAMENTOS DE AGULHA, TIPO SEPARÁVEL

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	RNAO	RNAO	RNAF	RNAO		
	RNAO..T2	RNAO..TV	RNAF..N	RNAO..TN		
	RNAO..ZW	RNAO..ZW-ASR1	RNAFW	RNAO		
	NAO	NAO	NAF	NAO		
	NAO..T2	NAO..TV	NAF..N	NAO..TN		
	NAO..ZW	NAO..ZW-ASR1	NAFW	NAO		
	RNA49..S	PNA		PNA		
	NA49..S					



ROLAMENTOS COMBINADOS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	ARN	ZARN				AXNA
	AXN		IRB			AXNB
	NKX	NKX	NAX	NKX		
	NKX..Z	NKX..Z	NAX...Z	NKX..Z		
	NKX+IR	NKXR+IR	NAXI			
	NKX..Z+IR	NKXR..Z+IR	NAXI..Z			
	NKXR	NKXR	NBX	NKXR		RAXZ
	NKXR..Z	NKXR..Z	NBX...Z	NKXR..Z		
	NKXR..+IR	NKXR..+IR	NBXI			
	NKXR..Z+IR	NKXR..Z+IR	NBXI..Z			
	NKIA59	NKIA	NATA59	NKIA		
	NKIB59..R	NKIB	NATB59	NKIB		

As referências cruzadas são dadas apenas a título informativo, portanto, deve-se verificar se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.



ROLOS DE APOIO

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	RNAB2	RSTO	RNAST..R	RSTO	RSTO	RNA..B
	RNAB2..X	RSTO..XX	RNAST		RSTO..DZ	
	RNA22..LL	RNA22..-2RSR		RNA22..2RSX		
	RNA22..XLL	RNA22..-2RSR-X		RNA22..2RS		
	NAB2	STO	NAST..R	STO	STO	
	NAB2..X	STO..X	NAST	STO..X	STO..DZ	
	NA22..LL	NA22..-2RSR		NA..2RS	NA22..2RS	
	NA22..XLL	NA22..-2RSR-X		NA..2RSX		
	NATR	NATR	NART..R	NATR	CXM..R, NATR	
	NATR..X	NATR..X	NART	NATR..X	CXM, NATR, DZ	
	NATR..LL	NATR..-PP		NATR..PPA	CXM..UUR	
	NATR..XLL	NATR..XPP		NATR..PP	CXM..UU	
Polegada	NATV	NATV	NART..VR	NATV	CYM..R	FG
	NATV..X	NATV..X		NATV..X	CYM	FGL
	NATV..LL	NATV..PP	NART..VUUR	NATV..PPA	CYM..UUR	FG..EE
	NATV..XLL	NATV..PPX				FGL..EE
	NUTR	NUTR	NURT	NUTR	NUTR	FGU
	NUTR..X	NUTR..X	NURT..DZ	NUTR..X		FGUL
	NUTW					
	NUTW..X					
	NACV	RF..Y	CRY..VR			
	NACV..X	RF	CRY..V			
	NACV..LL	RF..YPP	CRY..VUUR			
	NACV..XLL	RF..PP	CRY..VUU			



ROLAMENTOS AXIAIS DE AGULHAS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	AXK (Aço)	AXK	NTB	AXK	TP, AXK	
	AXK (laiton)	AXK	NTB	AXK	TP	
	K811	K811	AZK	K811	K811	
	K811..T2	K811..-TV		K811..TN		
	K811..JW					
	K812	K812	AZK	K812	K812	
	K812..T2	K812..-TV		K812..TN		
	K812..JW					
	K874	K893		K893		
	K893	K894		K894		
	AS11	AS	AS	AS	W, AS	CP
	WS811/ WS812 / WS874 / WS893	WS811/ WS812 / WS874 / WS893	WS	WS	WS	
	GS811/GS812 /GS874 / GS893	GS811/GS812 /GS893 / GS894	GS	GS	GS	
	811	811	AZ	811	811	
	812	812		812	812	
	874	893		893		
	893	894		894		
	Polegada	NTC	TC			
NWA		TWA				
NWB		TWB				



ROLOS DE LEVA

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	KR	KR	CF..R	KR	KM..R, KR	
	KR..X	KR..X	CF	KR..X	KM, KR..DZ	
	KR..H	KR..SK	CF..BR	KR..SK		
	KR..XH	KR..X, KR..SKX	CF..B			
	KR..LL	KR..PP	CF..UUR	KR..PPA	KM..UUR, KR..2RS	
	KR..LLH	KR..PP, KR..PPSK	CF..BUUR	KR..PPSK		
	KR..XLL	KR..XPP	CF..UU	KR..XPP	KR..DZ, 2RS	
	KR..XLLH	KR..-X-PPSK	CF..BUU		KM..UU	
	KRT		CF..RU1			
	KRT..X					
	KRT..LL					
	KRT..XLL					
	KRV	KRV	CF..VR	KRV	CM..R	GC
	KRV..X	KRV..X	CF..VR	KRV..X		GCL
	KRV..H		CF..VBR	KRV..SK		
	KRV..LL	KRV..-PP	CF..VUUR	KRV..PPA	CM..UUR	GC..EE
	KRV..XLL	KRV..XPP	CF..VUU	KRV..XPP	CM..UU	GCL..EE
	KRV..LLH	KRV..PPSK, KRV..PP	CF..VBUUR	KRV..PPSK		
	KRV..XLLH	KRV..XPPSK, KRV..XPP	CF..VBUU			
	KRVT					
	KRVT..LL					
	KRVT..XLL					
	KRU		CFES..R			
	KRU..X		CFES			
	KRU..LL		CFES..UUR			
	KRU..XLL		CFES..UU			
	KRVU		CFES..V			
	KRVU..X		CFES..VR			
	KRVU..XLL		CFES..VUU			
	KRVU..LL		CFES..VUUR			
	KRMV..XH		CFS..V			
	KRM..XH		CFS			
KRX		CF..SFU				
NUKR	NUKR	NUCF..R	NUKR	DKM..R	NUKR..2SK	
NUKR..X				DKM..DZ		
NUKR..XH						
NUKRT						
NUKRT..X						
NUKRU						
NUKRU..X						
Polegada	CR		CR..R			
	CR..X		CR			
	CR..H		CR..BR			
	CR..XH		CR..B			
	CR..LL		CR..UUR			
	CR..XLL		CR..UU			
	CR..LLH		CR..BUUR			
	CR..XLLH		CR..BUU			
	CRV	CF	CR..VR			
	CRV..X		CR..V		CR	
	CRV..H		CR..VBR			
	CRV..XH		CR..VUB			
CRV..LL	CF..-PP	CR..VUUR				
CRV..XLL	CF..-X-PP	CR..VUU				
CRV..LLH		CR..VBUUR				
CRV..XLLH		CR..VBUU				



ACESSÓRIOS

	NTN	INA	IKO	SKF	KOYO	NADELLA
Métrico	Agulhas					
	F	NRB	F	RN..BF	LF	BP
	A		A	RN..B	A	BR
	Anéis de pressão					
	WR	WR	WR	SW		
	BR	BR	AR	BR		
	Vedações					
	G	G	OS	GS		
	GD	GR	DS	SD		

Prefixos e sufixos

PREFIXO	Marca	Caract.	Descrição
7E-	NTN	Material	Anel externo cementado
8E-	NTN	Componente	Gaiola cementada
8Q-	NTN	Componente	Gaiola nitretada
HL-	NTN	Material	HL- tratamento nas agulhas, para uma melhor lubrificação

SUFFIXO	Marca	Caract.	Descrição
A, B, C	NTN	Execução	Construção interna modificada
C	NTN	Execução	Rosca especial dos rolos de leva, para intercambialidade com tipos europeus
CT	NTN	Outro	Gaiola soldada + tratamento térmico especial do anel externo para aumentar a vida útil
D	NTN	Execução	Furo de relubrificação
D0	NTN	Execução	Sem furo de relubrificação (rolos de leva)
D1	NTN	Execução	Furo de relubrificação + Ranhura de relubrificação
F	NTN	Componente	Gaiola especialmente reforçada (rolos de leva com ou sem eixo)
F	NTN	Componente	Aumento da vida útil (até 3 vezes) e montagem simplificada para buchas de agulhas
F1	NTN	Componente	Gaiola de aço usinado
FM	NTN	Execução	Tratamento térmico especial do anel externo, para aumentar a vida útil
H	NTN	Execução	Soquete sextavado (rolos de leva)
J, JW	NTN	Componente	Gaiola de chapa de aço especial
L	NTN	Componente	Vedação em um lado
L1	NTN	Componente	Gaiola de latão maciço
L3	NTN	Componente	Gaiola de alumínio
LL	NTN	Componente	Vedações nos dois lados
S	NTN	Componente	Gaiola de chapa de aço soldada
T2	NTN	Componente	Gaiola de poliamida
X1, X2, Xn...	NTN	Execução	Chanfro modificado
ZW	NTN	Componente	Gaiola de 2 carreiras
/2AS	NTN	Componente	Graxa Shell Alvania 2
/3AS	NTN	Componente	Graxa Shell Alvania 3
/5K	NTN	Componente	Graxa Multemp SRL
/8A	NTN	Componente	Graxa Alvania EP2
/L588	NTN	Componente	Graxa Pyronoc Universal N6C
/LP03	NTN	Componente	Graxa sólida (Solidlub)





LUBRIFICAÇÃO SÓLIDA

Lubrificação sólida

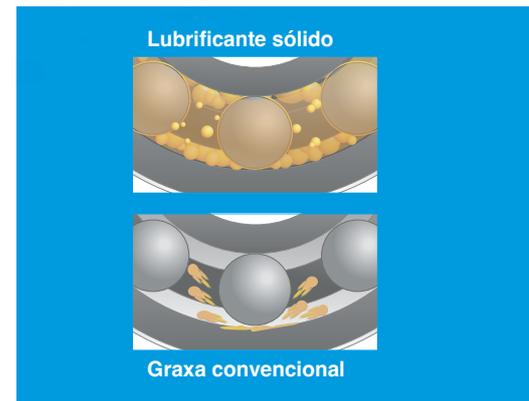
NTN

SNR

Uma solução de lubrificação, desenvolvida para proporcionar fornecimento de óleo base permanente para os corpos rolantes.

Uma grande quantidade de óleo base lubrificante é armazenada dentro de uma matriz polimérica porosa. Sob o efeito de tensões térmicas e mecânicas, o óleo é liberado lentamente da matriz.

A consistência sólida evita a saída de graxa de dentro do rolamento e alimenta todos os elementos rolantes continuamente.



A FORÇA DE UM GRUPO PARA TRAZER BENEFÍCIOS COM TECNOLOGIAS MAIS AVANÇADAS

	Oscilações	Força Centrífuga	Contaminação elevada	Velocidade	Lavagem de alta pressão
ROLAMENTO INSERTO	FULL-PACK	FULL-PACK	FULL-PACK	SPOT-PACK* NTN	FULL-PACK
DE ESFERAS					
DE AGULHAS					
AUTOCOMPENSADOR DE ROLOS					
DE ROLOS CILÍNDRICOS					

Disponível como:

- Multi uso
- Grau alimentício (certificação NSFH1)

*Spot-pack: Cada espaço entre os elementos rolantes é preenchido por uma matriz polimérica, proporcionando assim constante lubrificação, mas mantendo um bom nível de velocidade de rotação



UNIDADES DE ROLAMENTO



Unidades de Rolamento Autoalinháveis

Alta qualidade e valor, disponibilidade, adaptabilidade... Esta é a motivação por trás do desenvolvimento de nossa linha de unidades de rolamentos. Sabemos que é importante otimizar seus investimentos. Nossos produtos, que são ideais para suas aplicações, têm uma excepcional relação custo-benefício. Você pode confiar em nossa ampla experiência para encontrar uma solução que atenda às suas exigências.

Qualidade acessível



SNR - Unidades de rolamento com mancais de ferro fundido

Rolamento rígido de esferas vedado, que pode ser montado em uma mancal por meio de seu anel externo abaulado.

ROLAMENTO INSERTO

+

VEDAÇÃO

+

MANCAL

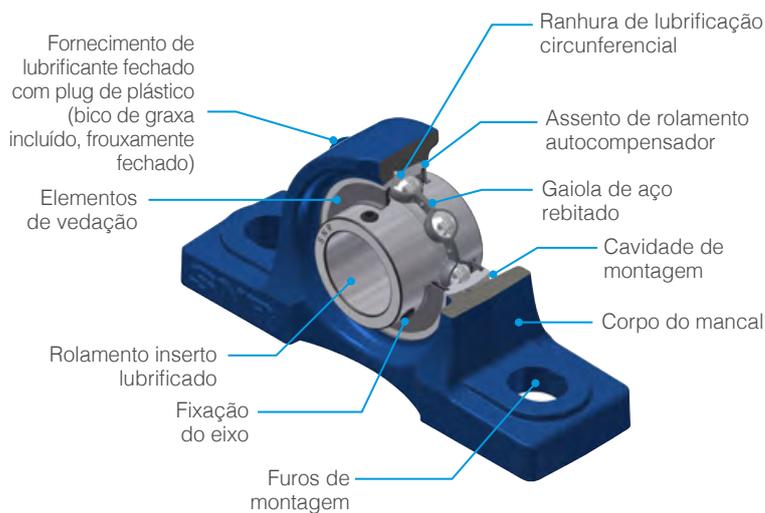
=

UNIDADE DE ROLAMENTO



Características técnicas

- Fácil montagem / desmontagem
- Projeto robusto
- Aplicável universalmente
- Lubrificado e vedado para sempre
- Rapidamente pronto para operação
- Boa relação custo-benefício
- Compensação de desalinhamentos de eixos
- Revestimento em pó dos mancais de ferro fundido (powder coating)



Benefícios

Oficina única para todas as suas necessidades de unidade de rolamento

- Economize tempo e dinheiro
- Encontre tudo o que precisa em nossa ampla linha de produtos de qualidade das normas JIS e ISO

Melhore a sua reatividade graças aos prazos de entrega curtos

- Controle situações de emergência
- Um alto nível de disponibilidade de produtos em nosso Centro de Distribuição Europeu permite a você administrar todas as situações

Otimize a produção de suas máquinas com nosso conhecimento completo de produtos

- Defina as melhores combinações de unidades de rolamento adequadas
- Desfrute da consultoria de nossa equipe de engenharia altamente qualificada para suas aplicações específicas

EX FL 213 CCE

ROLAMENTO INSERTO

- UC..G2:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação do eixo com parafusos de fixação, design amplo
- US..G2:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação do eixo com parafusos de fixação, design estreito
- EX..G2:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação do eixo com colar de travamento excêntrico, design amplo
- ES..G2:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação do eixo com colar de travamento excêntrico, design estreito
- UK..G2H:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação de eixo com bucha de montagem, design
- LK..G2H:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação de eixo com bucha de montagem, design estreito
- CS:** Rolamento inserto de aço cromo com fixação de eixo com ajuste de interferência

Para soluções personalizadas, combine os mancal fundidos com as séries adequadas de complementos de rolamentos:

T20, T04, L3, L4, AGR

MANCAIS

- PE** } Design regular de mancal de base
- PLE** }
- P** }
- PH:** Alto design de mancal de base
- PAE** } Bloco mancal de base curta
- PG** }
- PA** }
- FE** } Flange de quatro parafusos, design quadrado
- F** }
- FCE** } Flange de quatro parafusos com aro de centralização, design redondo
- FC** }
- FEE** }
- FTE:** Flange com três parafusos, design triangular
- FL** } Flange com dois parafusos, design oval
- FL** }
- FLZ:** Flange de dois parafusos com aro de centralização, design oval
- FD:** Flange de dois parafusos, design oval estreito
- FAE** } Flange de dois parafusos com furo longo para ajuste do eixo, design oval
- FA** }
- FS:** Flange de quatro parafusos com aro de centralização, design quadrado
- T:** Mancal tensor
- T + WB:** Corrediço tensor
- SP:** Mancal tensor
- C:** Mancal tipo cartucho
- EHE:** Unidade de gancho

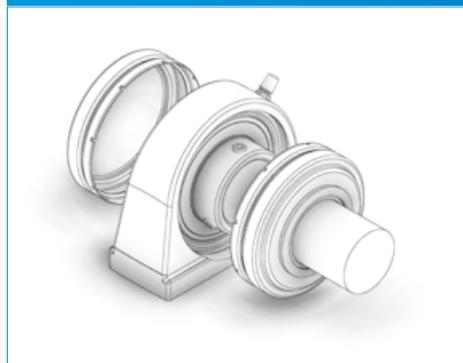
CÓDIGO DO FURO

- Série 200**
201 a 218
(furo Ø 12 – 90 mm)
- Série 300**
305 a 328
(furo Ø 20 – 140 mm)

TAMPA DE PROTEÇÃO

- Para uso com UC, US, UK, LK, CS**
- SCO:** Tampa para eixo passante
- SCC:** Tampa fechada (ponta de eixo)
- Para uso com EX, ES**
- SCOE:** Tampa aberta (eixo passante)
- SCCE:** Tampa fechada (ponta de eixo Mancal preparado para a instalação da tampa: **N**)

⚠ As **tampas de proteção** são fixadas nas ranhuras do mancal. Para as unidades que devem ser equipadas com tampas de proteção, os mancal com sufixo **N** devem ser encomendados. As unidades já encomendadas com tampa(s) são fornecidas automaticamente com compartimentos ranhurados.



SNR - Unidades de rolamento com mancais de aço estampado



Solução econômica
for peso leve
construções

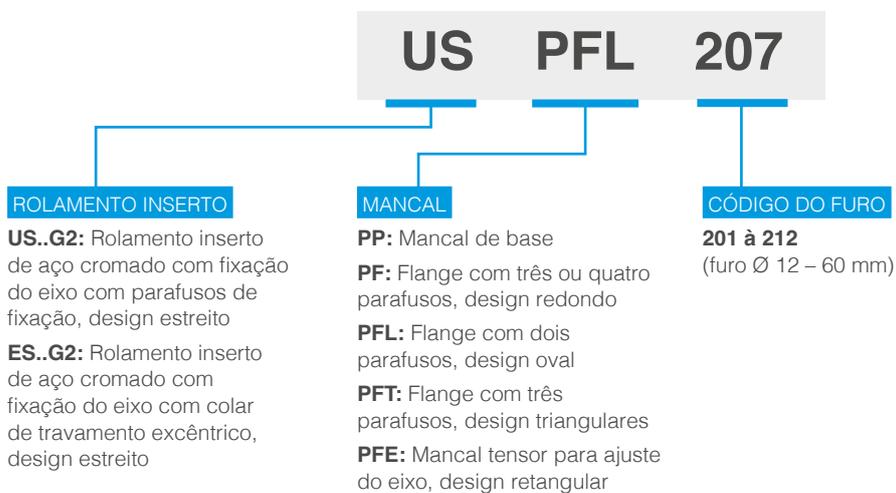
Benefícios

- Particularmente utilizado em aplicações onde o peso é uma limitação importante

Características técnicas

- Mancal de duas peças em chapa de aço zincado
- Disponível como mancal de base, flangeado ou tensor
- Adequado para complementos de rolamentos de esferas estreitos tipo US...G2, colar de travamento excêntrico tipo ES..G2 e tipo CS com encaixe de interferência
- Feito para cargas e velocidades baixas a moderadas

Cargos/Funções



SNR - Unidades de rolamentos com mancal de aço inoxidável



Benefícios

Linha premium

- Ótimo desempenho com forte foco na proteção contra oxidação, mofo, bactérias e agentes químicos de limpeza
- Lubrificante de alto desempenho
- Aço inoxidável de alta qualidade
- Acesso de relubrificação em todas os mancais

Resiliência

- Excelente estabilidade de montagem e resistência ao impacto
- Superfície de contato do mancal sem rebaixos para evitar depósitos do material do processo
- Projetado para resistir à limpeza agressiva e ambientes corrosivos
- Tampas de proteção abertas ou fechadas de aço inoxidável disponíveis para todos os mancais

Menor tempo parado, maior rentabilidade

- Tampas protetoras para mancais oferecem proteção adicional durante a lavagem de alta pressão

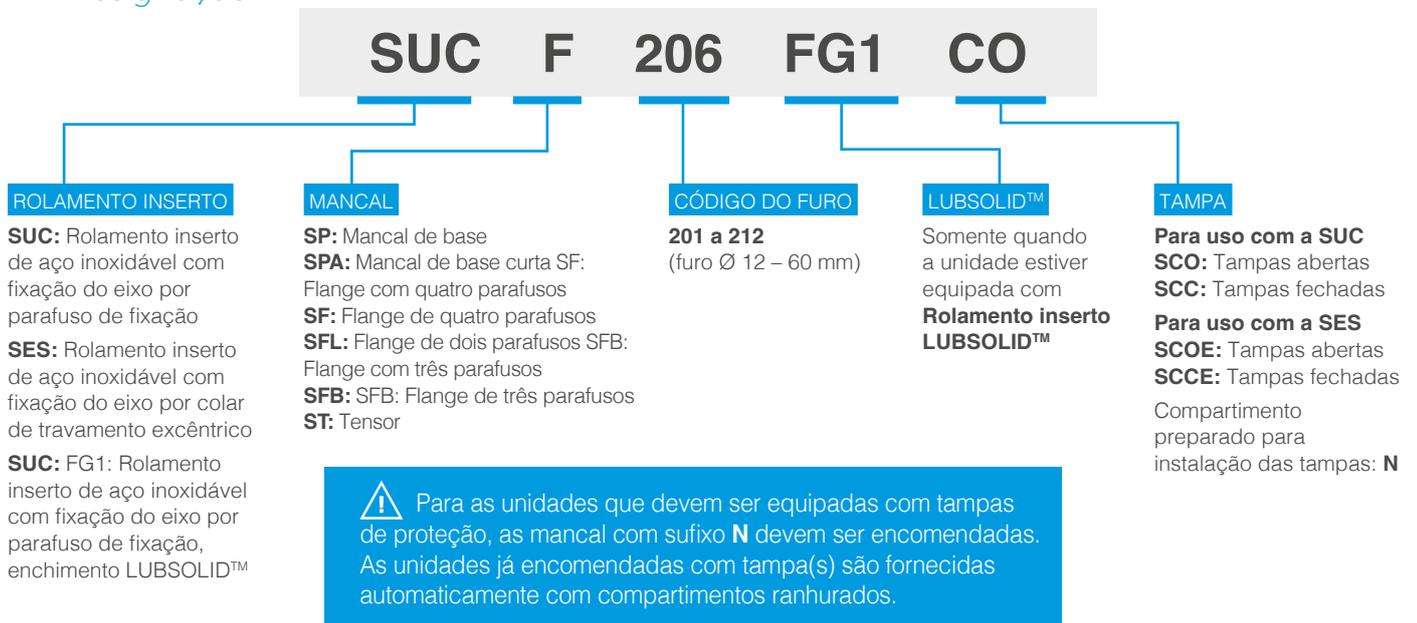
Características

- 100% de aço inoxidável resistente à corrosão: nunca irá lascrar e contaminar o produto final
- Vedação de classificação alimentar com blindagem externa adicional (SUC)
- Graxa USDA H1 em total conformidade com as regulamentações da FDA
- Fixação do eixo por parafuso de ajuste ou colar de travamento excêntrico
- Gaiola de metal
- As tampas de proteção são fixadas nas ranhuras do mancal



A DEQUADO PARA USO DE ROLAMENTOS INSERTOS COM GRAXA SÓLIDA LUBSOLID™

Designação



SNR - unidades de rolamento com mancal termoplástico



Benefícios

Fácil de limpar

- Resistente a inúmeros produtos de limpeza corrosivos e contendo cloro
- Insensível à formação de bactérias
- Superfície de contato do mancal sem rebaixos para evitar depósitos do material do processo
- Tampas protetoras para mancais proporcionando proteção adicional contra lavagens regulares
- Superfícies lisas

Resiliência

- Boas propriedades de fricção e desgaste
- Furos de montagem reforçados com buchas metálicas
- Equipado com rolamentos insertos de aço inoxidável

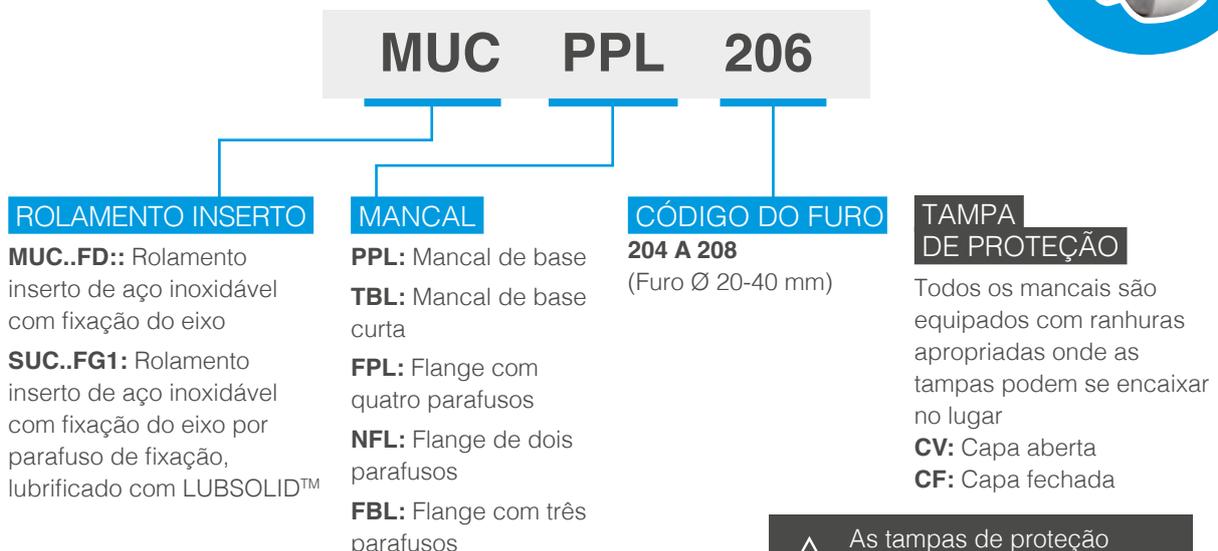
Características técnicas

- Rolamentos insertos 100% de aço inoxidáveis resistentes à corrosão: nunca irão lascas e contaminar o produto final
- Todos os componentes metálicos feitos de aço inoxidável de alta qualidade
- Vedação de classificação alimentícia com blindagem externa adicional
- Lubrificante de alto desempenho de acordo com a NSF H1
- Gaiola de metal

Características específicas

- Acesso de relubrificação em todos os mancais
- Proteção adicional através de tampas de extremidade abertas ou fechadas (instalação sem ferramentas)
- Opcionalmente, pode ser combinado com graxa lubrificante sólida de classificação alimentícia

Designação



ADEQUADO PARA O USO DE ROLAMENTOS INSERTOS LUBSOLID™



As tampas de proteção devem ser solicitadas separadamente

SÉRIE SNR - SENTINEL™

Rolamento inserto de aço inoxidável SNR e LUBSOLID™ (FG1) full-pack como lubrificante para aplicações de unidades de rolamento (mancais de aço inoxidável e de termoplástico). É a melhor oportunidade para combinar segurança para as indústrias de alimentos/bebidas e sustentabilidade para os equipamentos de produção.



SNR

Aspectos técnicos

- Rolamento em aço inoxidável 440C, gaiola e defletores em aço inoxidável 302
- Vedações específicas de silicone com reforço em aço inoxidável 302
- Pino anti-rotação (lock pin) no diâmetro externo
- LUBSOLID™ **SNR** full-pack (FG1), certificação NSF / grau H1
- Temperatura operacional: de -10°C a +80°C (pico de 100°C)

Benefícios

- O material 440C oferece a melhor relação entre capacidade de carga e resistência à corrosão
- LUBSOLID™ evita vazamentos mesmo quando os rolamentos estão sujeitos a alta vibração e força centrífuga
- Em comparação com a graxa alimentícia convencional, a graxa sólida é menos propensa a emulsificação e vazamento devido à penetração de água
- LUBSOLID™ com preenchimento total (full-pack) confere uma barreira adicional contra a contaminação



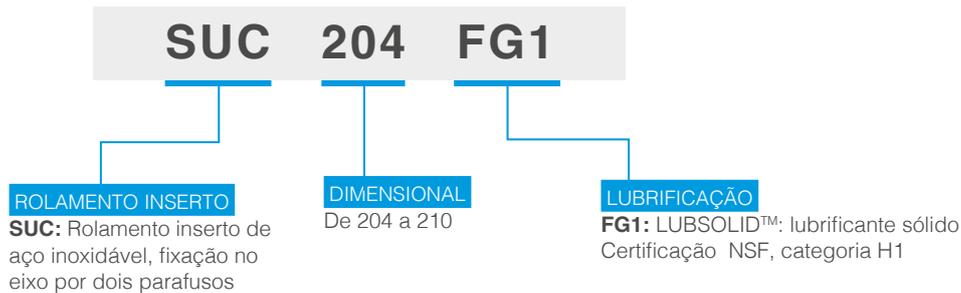


Visão geral da gama

- Rolamentos insertos com código de furo de 204 a 210 (diâmetro de eixo de 20 mm à 50 mm)
- Mancais termoplásticos: 5 tipos
- Mancais de aço inoxidável: 6 tipos

Para obter informações sobre mancais, consulte as páginas anteriores sobre unidades de rolamento em aço inoxidável e termoplástico

Designação



A PROTEÇÃO SUPREMA CONTRA CONTAMINAÇÃO

Um sucesso comercial desde 2016 nos Estados Unidos, a linha SENTINEL™ também foi introduzida ao mundo todo! Uma verdadeira revolução no mercado de processamento de alimentos, todas as unidades de rolamentos e rolamentos de esferas desta série são vedadas e equipadas com lubrificação sólida. A resistência à infiltração de água e a diversos contaminantes, a eliminação de vazamentos de graxa e a redução das intervenções de manutenção fazem desta gama a receita perfeita para satisfazer os seus requisitos ambientais, de segurança e de produtividade.

SÉRIE SENTINEL™, o melhor escudo contra contaminação.



NTN®

Soluções de vedação



Vedações para rolamentos insertos		Referências	Características técnicas	Benefícios
		Vedação de um lábio com borda protetora US..G2, US..G1N, US..G2T04, US..G2T20, CUS, ES..G2, ES..G1N, ES..G2T04, ES..G2T20, SES, CES, LK..G2H	Retentor* em chapa de aço zincado com vedação vulcanizada. A borda de vedação pré-carregada de forma axial do NBR** está localizada atrás de uma borda protetora. * Aço inoxidável para SES Revestimento de oxidação negra (black oxide) para T20 ** Silicone para SES e design T20	<ul style="list-style-type: none"> • Condições ambientais normais • Rotação média a alta velocidades
		Vedação de um lábio CS	Retentor de chapa de aço moldado com material NBR. Borda de vedação pré-carregada axialmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Condições ambientais normais • Rotação média a alta velocidades
		Vedação de um lábio com defletor UC..G2, UC..G2T04, SUC, MUC..FD, EX..G2, EX..G2T04, CEX, UK..G2H	Retentor de chapa de aço revestido de zinco* moldado com NBR e borda de vedação pré-carregada de forma axial** + defletor de chapa de aço revestido de zinco pré-conectado * para maior proteção contra impactos mecânicos. * Aço inoxidável para SUC ** Silicone para SUC / NBR de grau alimentício para MUC..FD	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção adicional contra partículas • Rotação média a alta velocidades
		Vedação de lábio triplo UC..G2L3, EX..G2L3	Retentor em chapa de aço zincado com vedação tripla vulcanizada. As bordas do NBR são pré-carregadas de forma axial e com ângulos para fora. A borda protetora do retentor serve como uma proteção contra impactos mecânicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Para ambientes de poluição média a pesada • Velocidade de rotação mais baixa • Maior atrito
		Vedação de labirinto UC..G2L4, EX..G2L4	Dois elementos em chapa de aço zincada com bordas de vedação vulcanizadas do NBR. O retentor interno é equipado com uma vedação radial para o anel interno, enquanto o anel defletor externo tem uma vedação radial para o anel externo. Uma terceira borda de vedação é intermediária e age axialmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Para ambientes médios a altamente poluídos • Velocidades de rotação médias • Menor atrito • Adequado para lavagem sob pressão
		Sistema de vedação de alto desempenho (AGR) UC..AGR, EX..AGR	Retentor em chapa de aço zincado com vedação de borda tripla vulcanizada. As bordas do NBR são pré-carregadas de forma axial e com ângulos para fora. A vedação de borda tripla está totalmente coberta por um protetor de aço maciço. A proteção contra impactos revestida de zinco é adicionalmente equipada com uma vedação na borda e é fixada pelo anel interno	<ul style="list-style-type: none"> • Para ambientes extremamente poluído • Resistente a choques • Baixas velocidades de rotação • Resistente à lavagem de alta pressão • Maior atrito
		Vedação sem contato para alta temperatura UC..T20, EX.. T20	Vedação em labirinto a partir de dois ressaltos de chapa de aço revestido com oxidação negra (black oxide) em arranjo paralelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Para uso a altas temperaturas • Baixíssimo atrito

Visão geral de combinações

Mancais de ferro fundido com rolamentos insertos de aço cromo

ROLAMENTOS INSERTOS								Tampas de proteção adequadas para a combinação com (disponível para eixo-Ø 12-65mm)*	
		UC2..G2 / UC3..G2	US2..G2	EX2..G2 / EX3..G2	ES2..G2	LK2..G2H	UK2..G2H / UK3..G2H	UC2..G2 / US2..G2 / LK2..G2H / UK2..G2H	EX2..G2 / ES2..G2
MANCAIS									
	 Mancais de base	PE2	UCPE2	USPE2	EXPE2	ESPE2	LKPE2+H	UKPE2+H	SCC2 / SCO2
PLE2		UCPLE2	USPLE2	EXPLE2	ESPLE2	LKPLE2+H	UKPLE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
P2 / P3		UCP2 / UCP3	USP2	EXP2 / EXP3	ESP2	LKP2+H	UKP2+H / UKP3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
PH2		UCPH2	USPH2	EXPH2	ESPH2	LKPH2+H	UKPH2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
PAE2		UCPAE2	USPAE2	EXPAE2	ESPAE2	LKPAE2+H	UKPAE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
PG2		UCPG2	USPG2	EXPG2	ESPG2	LKPG2+H	UKPG2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
PA2		UCPA2	USPA2	EXPA2	ESPA2	LKPA2+H	UKPA2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
 Unidades flangeadas	FE2	UCFE2	USFE2	EXFE2	ESFE2	LKFE2+H	UKFE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	F2 / F3	UCF2 / UCF3	USF2	EXF2 / EXF3	ESF2	LKF2+H	UKF2+H / UKF3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	FCE2	UCFCE2	USFCE2	EXFCE2	ESFCE2	LKFCE2+H	UKFCE2+H	-	-
	FC2	UCFC2	USFC2	EXFC2	ESFC2	LKFC2+H	UKFC2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	FEE2	-	USFEE2	-	ESFEE2	-	-	-	-
	FTE2	-	USFTE2	-	ESFTE2	-	-	-	-
	FLE2	UCFLE2	USFLE2	EXFLE2	ESFLE2	LKFLE2+H	UKFLE2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	FL2 / FL3	UCFL2 / UCFL3	USFL2	EXFL2 / EXFL3	ESFL2	LKFL2+H	UKFL2+H / UKFL3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	FLZ2	UCFLZ2	USFLZ2	EXFLZ2	ESFLZ2	LKFLZ2+H	UKFLZ2+H	-	-
	FD2	-	USFD2	-	ESFD2	-	-	-	-
	FAE2	-	USFAE2	-	ESFAE2	-	-	-	-
	FA2	UCFA2	USFA2	EXFA2	ESFA2	LKFA2+H	UKFA2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	FS3	UCFS3	-	EXFS3	-	-	UKFS3+H	-	-
 Tensores e correções tensores	T2 / T3	UCT2 / UCT3	UST2	EXT2 / EXT3	EST2	LKT2+H	UKT2+H / UKT3+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	T2+WB	UCT2+WB	UST2+WB	EXT2+WB	EST2+WB	LKT2+H+WB	UKT2+H+WB	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SP2	UCSP2	USSP2	EXSP2	ESSP2	LKSP2+H	UKSP2+H	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	C2 / C3	UCC2 / UCC3	USC2	EXC2 / EXC3	ESC2	LKC2+H	UKC2+H / UKC3+H	-	-
	EHE2	UCEHE2	USEHE2	EXEHE2	ESEHE2	LKEHE2+H	UKEHE2+H	-	-

* As tampas de proteção são fixadas nas ranhuras da caixa. Para unidades que devem ser equipadas com tampas de proteção, compartimentos com sufixo N devem ser solicitados. As unidades já encomendadas com tampa(s) são fornecidas automaticamente com compartimentos ranhurados.

Mancais de aço estampado com rolamentos insertos de aço cromo

ROLAMENTOS INSERTOS		 	
		US2..G2	ES2..G2
MANCAIS			
	PP2	USPP2	ESPP2
	PF2	USPF2	ESPF2
	PFL2	USPFL2	ESPFL2
	PFT2	USPFT2	ESPFT2
	PFE2	USPFE2	ESPFE2

Mancais de aço inoxidável com rolamentos insertos de aço inoxidável

ROLAMENTOS INSERTOS		  			Tampas de proteção adequadas para combinação com (disponível para eixo-Ø 12-60mm)*	
		SUC2	SUC2..FG1**	SES2	SUC2 / SUC2..FG1**	SES2
MANCAIS						
	SP2	SUCP2	SUCP2..FG1	SESP2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SPA2	SUCPA2	SUCPA2..FG1	SESPA2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SF2	SUCF2	SUCF2..FG1	SESF2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SFL2	SUCFL2	SUCFL2..FG1	SESFL2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	SFB2	SUCFB2	SUCFB2..FG1	SESB2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2
	ST2	SUCT2	SUCT2..FG1	SEST2	SCC2 / SCO2	SCCE2 / SCOE2

Caixas termoplásticas com pastilhas de rolamento de aço inoxidável

ROLAMENTOS INSERTOS		 		Tampas de proteção adequadas (disponível para eixo-Ø 15-40 mm)
		MUC2..FD	SUC2..FG1**	
MANCAIS				
	PPL2	MUCPPL2	SUCPPL2..FG1	CV2 / CF2
	TBL2	MUCTBL2	SUCTBL2..FG1	CV2 / CF2
	FPL2	MUCFPL2	SUCFPL2..FG1	CV2 / CF2
	NFL2	MUCNFL2	SUCNFL2..FG1	CV2 / CF2
	FBL2	MUCFBL2	SUCFBL2..FG1	CV2 / CF2

* As tampas de proteção são fixadas nas ranhuras do mancal. Para unidades que devem ser equipadas com tampas de proteção, compartimentos com sufixo N devem ser solicitados. As unidades já encomendadas com tampa(s) são fornecidas automaticamente com compartimentos ranhurados.

** Enchimento LUBSOLID™.

Tampas de proteção

Benefícios

- Melhoria das características de segurança (segurança no trabalho)
- Proteção do rolamento contra influências externas, como cargas de impacto, poeira, sujeira ou entrada de umidade
- Proteção contra vazamento de lubrificante (especialmente para coberturas)
- Pode ser usado para eixos de extremidade ou de passagem

Tampas de aço inoxidável para mancais

SUFIXO	Descrição	Tipo de tampa	Adequado em combinação com o tipo de Rolamento inserto:	Projeto
CC	Unidade de rolamento com tampa estreita (versão fechada)	SCC	Parafuso de fixação, bucha de montagem, ou por interferência	
CO	Unidade de rolamento com tampa estreita para eixo métrico (versão aberta)	SCO		
COU	Unidade de rolamento com tampa estreita para eixo em polegadas (versão aberta)	SCOU		
CCE	Unidade de rolamento com tampa larga (versão fechada)	SCCE	Colar de travamento excêntrico	
COE	Unidade de rolamento com tampa larga para eixo métrico (versão aberta)	SCOE		
COEU	Unidade de rolamento com tampa larga para eixo em polegada (versão aberta)	SCOEU		
N	Unidade / mancal preparado para instalação da(s) tampa(s)	-	/	

As unidades de rolamento solicitadas com tampa(s) incluem os mancais com ranhuras. Se você desejar instalar as tampas de proteção posteriormente, deverão ser solicitados mancais com sufixo N (por exemplo: P210N). P210N).

Tampas de proteção para unidades de rolamento

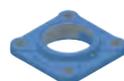
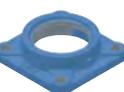
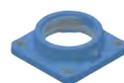
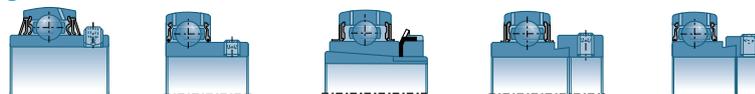
TIPO DE TAMPA / SUFIXO	Descrição	Adequado em combinação com o tipo de rolamento inserto	Design Aberto / Fechado	Aviso
PCO	Tampa de proteção (versão aberta)	US..G1N / ES..G1N		As tampas de proteção devem ser encomendadas separadamente das unidades de rolamento.
PCC	Tampa de proteção (versão fechada)			
CV	Tampa de proteção (versão aberta)	MUC..FD		
CF	Tampa de proteção (versão fechada)			
-G1N	Unidades de rolamento com ranhura no anel externo			

- A instalação das tampas de proteção pode ser feita sem ferramentas. Para a montagem das tampas de aço prensadas amarelas, a série G1N de rolamentos insertos deve ser instalada na unidade de rolamento. Esses rolamentos têm uma ranhura especial usinada em seus anéis externos em que o protetor pode encaixar no lugar (por exemplo: US206G1N). US206G1N).
- Todas as mancais termoplásticos são equipadas com ranhuras apropriadas onde as capas podem encaixar no lugar.

Tabelas de referências cruzadas



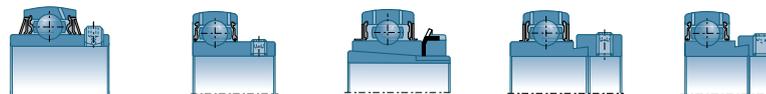
Unidades de rolamentos autoalinháveis de ferro fundido



SNR	UCPE	USPE	UKPE..H	EXPE	ESPE
INA	RASEY	PASEY	-	RASE..N	PASE..N
SKF	SY..TF	-	SYJ..KF	SY..WF	SY..FM
RHP	NP	NP..A	NP10..-..K	NP..DEC	NP..EC
SNR	UCPLE	USPLE	UKPLE..H	EXPLE	ESPLE
RHP	SL	SL..A	-	SL..DEC	SL..EC
NTN	UCP..D1*	ASP	UKP..D1 ; H23..X*	UEL..D1W3**	AELP..D1
SNR	UCP**	USP	UKP..H**	EXP**	ESP
NSK	UCP	-	UKP..D1 ; H23..X	UEL..D1W3**	AELP..D1W3
ASAHI	UCP	BP	UKP..+H23..	-	KHP
FAG	UCP..-J7	-	UKP..-J7	-	-
KOYO/JTEKT	UCP	-	UKP..+H23..X	NAP	SAP
NTN	UCHP..D1	-	-	UELPHP..D1W3	-
SNR	UCPH	USPH	UKPH..H	EXPH	ESPH
NSK	UCHP..D1	-	-	UELHP..D1W3	-
ASAHI	UCPH	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCPH	-	-	-	-
SNR	UCPAE	USPAE	UKPAE..H	EXPAE	ESPAE
INA	RSHEY	PSHEY	-	RSHE	PSHE
SKF	SYF..TF	-	-	-	SYF..FM
RHP	SNP	SNP..A	-	SNP..DEC	SNP..EC
NTN	UCUP..D1	ASUP	UKUP..D1 ; H23..X	UELUP..D1W3	AELUP..D1
SNR	UCPA/UCPG	USPA/USPG	UKPA..H/UKPH..H	EXPA/EXPG	ESPA/ESPG
NSK	UCPA	-	-	UELUP..D1W3	AELUP..D1
ASAHI	UCPA	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCPA	-	UKPA..+H23..X	-	-
SNR	UCFE	USFE	UKFE..H	EXFE	ESFE
INA	RCJY	PCJY	-	RCJ	PCJ
SKF	FY..TF	-	FYJ..KF	FY..WF	FY..FM
RHP	SF	SF..A	MSF..K	SF..DEC	SF..EC
NTN	UCF..D1*	ASF..D1	UKF..D1 ; H23..X*	UEL..D1W3**	AELF..D1
SNR	UCF**	USF	UKF..H**	EXF**	ESF
NSK	UCF	ASF..D1/UBF	UKF..D1 ; H23..X	UEL..D1W3	AELF..D1
ASAHI	UCF	BF	UKF..+H23..	-	KHF
FAG	UCF..-J7	-	UKF..-J7	-	-
KOYO/JTEKT	UCF	-	UKF..+H23..X	NANF	SAF
NTN	UCFS..D1	-	UKFS..D1 ; H23..X	UELFS..D1W3	-
SNR	UCFS	-	UKFS..H	EXFS	-
NSK	UCFS..D1	-	UKFS..D1 ; H23..X	UELFS..D1W3	-
ASAHI	UCFS	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCFS	-	UKFS..+H23..X	-	-
SNR	UCFCE	USFCE	UKFCE..H	EXFCE	ESFCE
INA	RMEY	PMEY	-	RME	PME
RHP	FC	FC..A	-	FC..DEC	FC..EC
NTN	UCFC..D1***	ASFC..D1	UKFCD1 ; H23..X***	UELFC..D1W3	AELFC..D1
SNR	UCFC	USFC	UKFC..H	EXFC	ESFC
SKF	FYC..TF	-	-	FYC..WF	FYC..FM
NSK	UCFC..D1	-	UKFC..D1 ; H23..X	UELFC..D1W3	-
ASAHI	UCFC	-	UKFC..+H23..	-	KHFC
KOYO/JTEKT	UCFC	-	UKFC..+H23..X	-	-
SNR	-	USFEE	-	-	ESFEE
INA	-	-	-	-	RFE
SNR	-	USFTE	-	-	ESFTE
INA	-	-	-	-	PCFTR

* Também disponível nas Séries 300 e X (tamanho médio) ** Também disponível na Série 300 *** Também disponível na Série X (tamanho médio) (1) Para SP, 4 mancais disponíveis

As referências cruzadas são dados apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

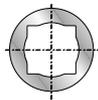


SNR	UCFLE	USFLE	UKFLE..H	EXFLE	ESFLE
INA	RCJTY	PCJTY	-	RCJT	PCJT
SKF	FYTB..TF	-	FYTJ..KF	FYTB..WF	FYTB..FM
RHP	SFT	SFT..A	MSFT..K	SFT..DEC	SFT..EC
NTN	UCFL..D1*	ASFL..D1	UKFL..D1 ; H23..X*	UELFL..D1W3**	AELFL..D1
SNR	UCFL**	USFL	UKFL..H**	EXFL**	ESFL
NSK	UCFL	ASFL	UKFL..D1 ; H23..X*	UELFL..D1W3	AELFL..D1
FAG	UCFL..-J7	-	UKFL..-J7	-	-
ASAHI	UCFL	BFL	UKFL..+H..	-	KHFL
KOYO/JTEKT	UCFL	-	UKFL..+H..X	NANFL	SAFL..FM
SNR	UCFLZ	USFLZ	UKFLZ..H	EXFLZ	ESFLZ
INA	-	-	-	RCJTZ	PCJTZ
NTN	-	ASFD..D1	-	-	AELFD..D1
SNR	-	USFD	-	-	ESFD
INA	-	FLCTEY	-	-	GLCTE
NSK	-	ASFD	-	-	AELFD
ASAHI	-	BLCTE	-	-	KHLCTE
RHP	-	LFTC..A	-	-	LFTC..EC
SNR	-	USFAE	-	-	ESFAE
INA	-	-	-	-	PSFT
NTN	UCFA..D1	-	UKFA.. ; H23..X	-	AELFA..D1
SNR	UCFA	USFA	UKFA..H	EXFA	ASFA
NSK	UCFA..D1	-	-	-	-
ASAHI	UCFA	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCFA	-	-	-	-
NTN	UCT..D1*	AST..D1	UKT..D1 ; H23..X*	UEL..D1W3**	AELT..D1
SNR	UCT**	UST	UKT..H**	EXT**	EST
INA	RTUEY	PTUEY	-	RTUE	PTUE
SKF	TUJ..TF	-	-	-	-
RHP	ST	ST..A	MST..K	ST..DEC	ST..EC
NSK	UCT..D1	-	UKT..D1 ; H23..X	UEL..D1W3	-
ASAHI	UCT	BT	UKT..+H..	-	KHT
KOYO/JTEKT	UCT	-	UKT..+H..X	-	-
SNR	UCT..+WB	UST..+WB	UKT..H+WB	EXT..+WB	EST..+WB
NSK	UCT..+WB	-	-	-	-
ASAHI	UCT..+WB	-	-	-	-
NTN	-	ASPT2..-10	-	-	AELPT2..-10
SNR	UCSP	USSP	UKSP..H	EXSP	ESSP
RHP	BT	BT..A	-	-	BT..EC
SNR	SPR 1	SPR 11 & 21	SPR 12 & 22	SPR 14 & 24	
INA	-	HUSE	-	-	-
RHP	BT	-	-	-	-
NTN	UCHB..D1				
SNR	UCEHE	USEHE	UKEHE..H	EXEHE	ESEHE
RHP	SCH	-	-	-	-
INA	-	PHEY	-	RHE	PHE
NSK	UCEHE	-	-	-	-
ASAHI	UCECH	-	-	-	-
NTN	UCC..D1	ASC..	UKC..D1 ; H23..X*	UEL..D1W3*	AELC..D1
SNR	UCC	USC	UKC..H**	EXC**	ESC
NSK	UCC..D1	-	UKC..D1 ; H23..X	UEL..D1W3	-
ASAHI	UCC	-	-	-	-
KOYO/JTEKT	UCC	-	UKC..+H23..X	-	-

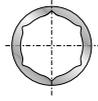
* Também disponível nas Séries 300 e X (tamanho médio) ** Também disponível na Série 300 *** Também disponível na Série X (tamanho médio) (1) Para SP, 4 estruturas de instalação diferentes disponíveis



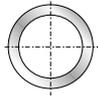
Rolamentos especiais: furo quadrado, cilíndrico e sextavado



NTN	1AS... (1)	3AS... (1)
NBCA	DS..	DS..
NSK	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..
INA	VK..KTT-B(-AH...)	-
Fafnir	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..



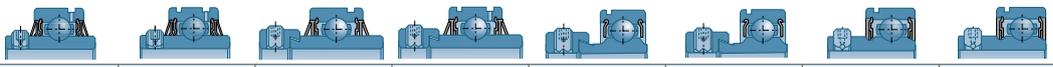
NTN	1AH... (1)	2AH... (1)
NBCA	HPC..	HPS..
NSK	..KRR..	..KRRB..
INA	-	SK...KRR-B
Fafnir	..KRR..	..KRRB..



NTN	1AC... (1)	3AC... (1)
NBCA	DS..	DS..
NSK	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..
Fafnir	W2..PPB../ GW2..PPB..	W2..PPB../ GW2..PPB..

(1) Outros projetos sob consulta

Rolamento inserto com anel externo cilíndrico



NTN	UCS2..D1**	UCS2..D1N	UELS2..D1**	UELS2..D1N	AELS2..NW3	AELS..D1NW3	ASS2..N	ASS2..D1N
SNR	-	CUC2	-	CEX2	CES2	-	CUS2	-
NSK	-	UCS2..D1N	-	UELS2..D1N	-	AELS..D1NW3	ASS2..N	ASS2..D1N
RHP	11...-	11...-CG	11...-DEC	11...-DECG	13...-EC	13...-ECG	13...-	-
KOYO/JTEKT	RB..	ER..	-	-	-	-	-	-
ASAHI	-	SER2..	-	-	KHR2..	-	-	-
INA	-	-	E..KRR	-	RAE..NPP NR	RA..NPP NR	-	-

** : Também disponível na Série 300

Temperatura



NTN	..HT2	..CT1
SNR	..T20	..T04
INA	..FA164	..FA101
SKF	..VA201	..VA201
ASAHI	..HR5	..CR2A
RHP	-	..HLT
NSK	..HT2	..CT1

Vedações



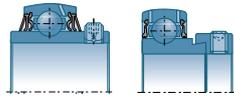
NTN	..LLJ	-
SNR	..L3	..L4
INA	..KTT-B	-
SKF	-	..2RF
ASAHI	-	-
RHP	T...-	..GFS
NSK	..LLJ	-
KOYO/JTEKT	..L3	-

As referências cruzadas são dados apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

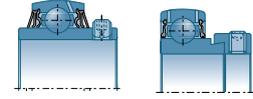
Tabelas de referências cruzadas



Unidades de rolamento autoalinháveis de aço inoxidável



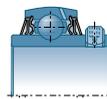
NTN	F-UCPM../LP03	-
SNR	SUCP	SESP
ASAHI	MUCP	-
DODGE	P2B-SCEZ	-
NTN	F-UCFM../LP03	-
SNR	SUCFL	SESFL
ASAHI	MUCFL	-
DODGE	F2B-SCEZ	-
SNR	SUCPA	SESPA
ASAHI	MUCPA	-



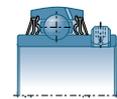
SNR	SUCF	SESF
ASAHI	MUCF	-
DODGE	F4B-SCEZ	-
SNR	SUCT	SEST
ASAHI	MUCT	-
SNR	SUCFBL	SESFBL
AMI	MUCFBL	-
DODGE	FB-SCEZ-SHSS	-



Unidades de rolamento autoalinháveis com mancais termoplástico



NTN	F-UCPR2../LP03**	-
SNR	MUCPPL	-
SKF	SYWK	-
INA	SUCPP	-
NSK-RHP	PNP..CR	-
SNR	MUCTBL	-
SKF	SYFWK	-
INA	SUCPPA	-
NSK-RHP	-	-
NTN	F-UCFR2../LP03*	-
SNR	MUCFPL	-
SKF	FYWK	-
INA	SUCPF	-
NSK-RHP	PSF..CR	-

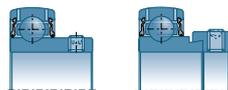


NTN	F-UCFLR2../LP03**	-
SNR	MUCNFL	-
SKF	FYTWK	-
INA	SUCPFPL	-
NSK-RHP	PSFT..CR	-
SNR	MUCFBL	-
SKF	FYAWK	-
INA	-	-
NSK-RHP	-	-

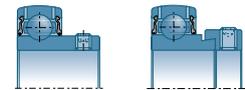
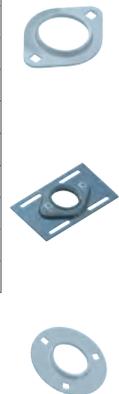
*: preto - **: branco ou preto



Unidades de rolamento autoalinháveis com mancal de aço estampado



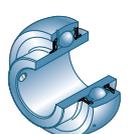
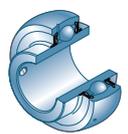
NTN	ASPP	AELPP..W3
SNR	USPP	ESPP
INA	PBY	PB
SKF	P..RM	P..FM
RHP	LPB..A	LPB..EC
ASAHI	BPP..-Z2	KHPP..-Z2
KOYO/JTEKT	SBPP	SAPP
SNR	USPFT	ESPFT
INA	RATRY	RATR
SKF	PFD..RM	PFD..FM
RHP	SLFT..A	SLFT..EC
ASAHI	BPFT	-



NTN	ASPFL	AELPFL
SNR	USPFL	ESPFL
INA	RATY	RAT
SKF	PFT..RM	PFT..FM
RHP	SLFL..A	SLFL..EC
NSK	ASPFL	AELPFL
ASAHI	BPFL	KHPFL
KOYO/JTEKT	SBPFL	SAPFL
SNR	USPFE	ESPFE
INA	-	MSTU
NTN	ASPF	AELPF..W3
SNR	USPF	ESPF
INA	RAY	RA
SKF	PF..RM	PF..FM
RHP	SLFE..A	SLFE..EC
NSK	ASPF	AELPF..W3
ASAHI	BPF	KHPF
KOYO/JTEKT	SBPF	SAPF

As referências cruzadas são dadas apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

Unidades de rolamento



	Série 200	Série 300	Série X
NTN	UC2..D1	UC3..D1	UCX..D1
SNR	UC2..G2	UC3..G2	UCX..G2
INA	GYE...XL-KRR-B	-	-
SKF	YAR2..2F	-	-
RHP	10...G	-	-
NSK	UC2..D1	UC3..D1	UCX..D1
ASAHI	UC2	UC3	UCX
KOYO/JTEKT	UC2	UC3	UCX
NTN	UEL2..D1W3	UEL3..D1W3	-
SNR	EX2..G2	EX3..G2	-
INA	GE...XL-KRR-B	GNE...XL-KRR-B	-
SKF	YEL2..-2F	-	-
RHP	10...DECG	-	-
NSK	UEL2..D1W3	UEL3..D1W3	-
ASAHI	UG2..+ER	-	-
KOYO/JTEKT	NA2	-	-
NTN	UK2..D1 ; H23..X	UK3..D1 ; H23..X	UKX..D1 ; H23..X
SNR	UK2..G2H	UK3..G2H	-
SKF	YSA..-2FK, H23..	-	-
RHP	10..KG, H23..	-	-
NSK	UK2..D1 ; H23..X	UK3..D1 ; H23..X	UKX..D1 ; H23..X
ASAHI	UK2..+H23..	UK3..+H23..	UKX..+H23..
KOYO/JTEKT	UK2..+H23..X	UK3..+H23..X	UKX..+H23..X
SNR	LK2..G2H	-	-
INA	GSH...XL-2RSR-B	-	-
NTN	AS2..D1	-	-
SNR	US2..G2	-	-
INA	GAY...XL-NPP-B	-	-
SKF	YAT2	-	-
RHP	12...G	-	-
NSK	AS2..D1	-	-
ASAHI	B	-	-
KOYO/JTEKT	SB2	-	-
NTN	AEL2..D1W3	-	-
SNR	ES2..G2	-	-
INA	GRAE...XL-NPP-B	-	-
SKF	YET2a a	-	-
RHP	12...ECG	-	-
NSK	AEL2..D1W3	-	-
ASAHI	KH2..AE	-	-
KOYO/JTEKT	SA2	-	-
NTN	F-UC2..D1/LP03	-	-
SNR	SUC2	-	-
DODGE	SCEZ	-	-
ASAHI	MUC2	-	-
KOYO/JTEKT	UC2..S6	-	-
NTN	-	-	-
SNR	SES2	-	-
INA	SUG2	-	-
NTN	F-UC2..D1/LP03	-	-
SNR	-	-	-
SKF	YAR2..-2RF/HV	-	-
INA	GYE...XL-KRR-B-VA	-	-
NSK-RHP	J10...GCR	-	-
NTN	CS2..LLU	-	-
SNR	62..SEE	-	-
INA	2...XL-NPP-B	-	-
SKF	17262..-2RS1	-	-
RHP	-	-	-
NSK	CS2..DDU	-	-
KOYO/JTEKT	CB2	-	-
FAG	2...XL-NPP-B	-	-



Adequado para mancais de ferro fundido cinzento



Adequado para mancais de aço estampado



Adequado para mancais de aço inoxidável



Adequado para mancais termoplásticos

MANCAIS BIPARTIDOS

TUDO INCLUSO - DESEMPENHO - INOVAÇÃO

SNCD



MANCAIS BIPARTIDOS DE GRANDE PORTE

A linha de grandes blocos de mancal SNCD foi desenvolvida pela **NTN** para aplicações industriais altamente exigentes. Equipada com rolamentos autocompensadores de rolos para um diâmetro de eixo de 115 mm a 500 mm, a linha SNCD é perfeitamente projetada para suportar cargas pesadas. Características importantes tais como conectores para monitoramento de temperatura e vibração já estão incluídas como padrão, assim como bordas de parada usinadas e orifícios de drenagem de graxa. Graças ao uso de ferro dúctil para serviço pesado e ao conceito de design inovador, os mancais bipartidos SNCD são capazes de reduzir o nível de tensão do rolamento e aumentar sua vida útil.

Tudo incluído como padrão



Brand of **NTN Group**

SNR - Mancais SNCD

Os mancais SNCD são feitos para suportar rolamentos autocompensadores de rolos com furo cônico ou cilíndrico. Os mancais bipartidos estão disponíveis para rolamentos fixos ou flutuantes e podem acomodar rolamentos com diâmetros de eixo de 115 a 500 mm.



Benefícios

Intercambiável

- Totalmente intercambiável com ferro fundido cinzento
- Compatível com as normas do mercado

Mais de 400 arranjos possíveis

- Adequado para as séries de autocompensadores 222,223, 230 e 231
- Soluções para furos cilíndricos ou buchas de montagem
- Dimensões métricas e polegadas

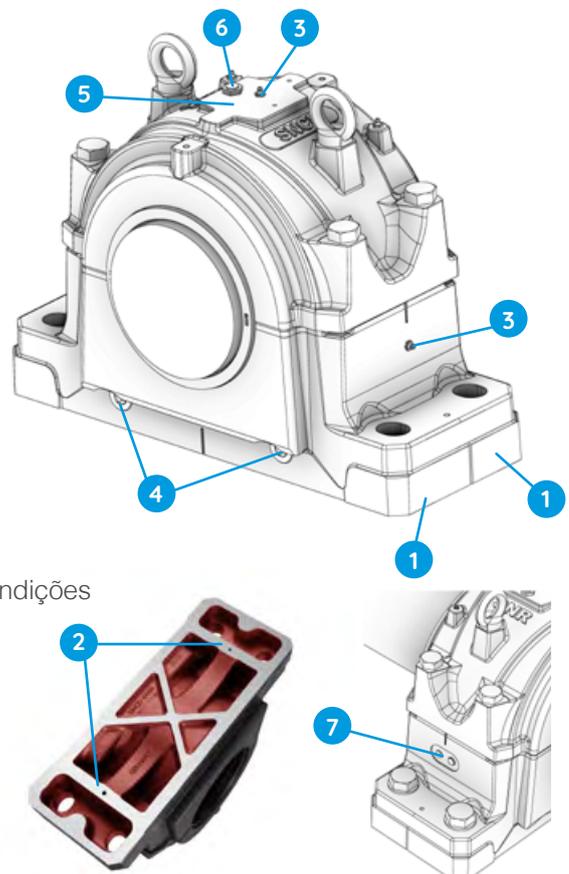
Fornecedor global

- Mancais, rolamentos e acessórios
- Assistência técnica (estudo e recomendações)
- Serviços de engenharia

Características técnicas

Tudo incluso

- 1 Bordas de parada usinadas
- 2 Furos de montagem de posicionamento do mancal
- 3 Conexões do bico de graxa (bico de graxa acoplado)
- 4 Orifícios de drenagem de graxa
- 5 Superfície usinada para sistemas de monitoramento de condições
- 6 Conexão pronta para uso para o sensor de temperatura
- 7 Conexão pronta para uso para o sensor de vibração



SNR - SNC / SNCD500



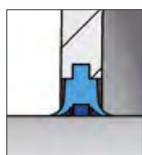
- Mancal bipartido SN de acordo com a norma ISO113-2010 para rolamentos com furo cilíndrico ou cônico
- Alta rigidez e estabilidade devido a elementos de projeto especiais
- Redução da tensão no rolamento
- Vida útil ampliada e intervalos de serviço prolongados
- Para diâmetros de eixo de 20 mm a 140 mm
- Material do mancal: ferro fundido com grafite em flocos e/ou grafite nodular (SNCD500)
- 5 diferentes arranjos de vedações para uma ampla gama de aplicações
- Recursos e design amigável para facilitar o uso e agilizar a instalação.



Também disponível como versão de serviço pesado a partir de ferro fundido nodular e com padrão de furo de montagem diferente

Vedação

SC...DS



Vedação de lábio duplo
Vedação multiuso

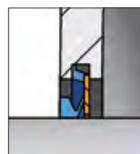
SC...FS / SC...FSS*



Vedação de feltro
Adequado para maior velocidade de rotação do eixo

*com retentor metálico

SC...SV

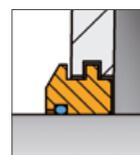


Vedação V-ring
Redução de atrito

Anel em V opcional para melhor efeito de vedação em tempos de inatividade

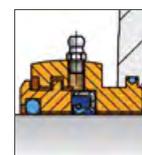


SC...LA



Vedação tipo labirinto
Adequado para aplicações de alta temperatura

SC...TA



Vedação de taconita
Vedação múltipla para ambientes agressivos

Kits multimercado

66 kits disponíveis em "folga normal" ou "folga interna C3" para diâmetros de eixo de 35 mm a 90 mm.



ALL-IN-ONE,
FACILITE
SUA VIDA



KIT DE VEDAÇÃO PARA MANCAL SNC
incluindo um rolamento autocompensador de rolos vedado e acessórios específicos



KIT PADRÃO DE MANCAL SNC
incluindo um rolamento autocompensador de rolos aberto com acessórios específicos

Para mais informações,
consulte a
página 64.

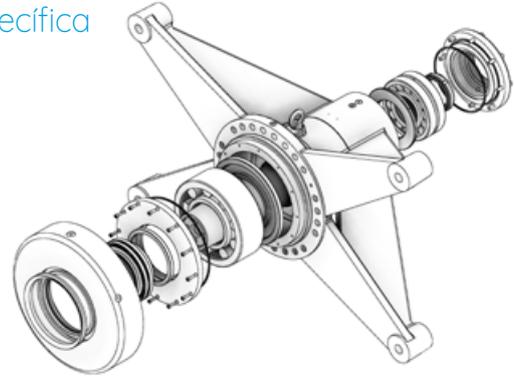
MÓDULOS PERSONALIZADOS CMD

SNR - Pronto para ser instalado para sua aplicação específica



Pronto para ser instalado em sua aplicação específica

- A equipe da **NTN** desenvolve unidades individuais montadas junto com você de acordo com suas exigências
- Um projeto ideal para uma solução de sistema robusta e sustentável
- Levando em conta seus parâmetros de aplicação, confiabilidade operacional e custos, definimos os materiais necessários e todos os componentes



Exemplo: Módulo customizado pronto para instalação para máquina de lavar industrial

Soluções individuais completas para o máximo desempenho

- **Reduza seu esforço** e confie nas soluções do sistema
- **Otimize e complemente sua equipe** com nossos especialistas



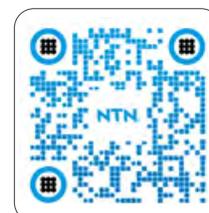
- **Escolha uma instalação fácil e segura**, graças às unidades montadas prontas para instalar e individuais
- **Segurança operacional e garantia.** Garantimos segurança através de décadas de experiência: conhecimento de aplicação e produção. know-how na rede internacional

Benefícios

- Um único ponto de contato
- Sua aplicação otimizada através de modificações
- Nossa qualidade



Entre em contato conosco e juntos desenvolveremos sua solução individual! engenharia@ntn.com.br
Ou utilize nosso formulário de consulta



NTN,
seu parceiro
de engenharia

○ MOVIMEN- TAÇÃO LINEAR



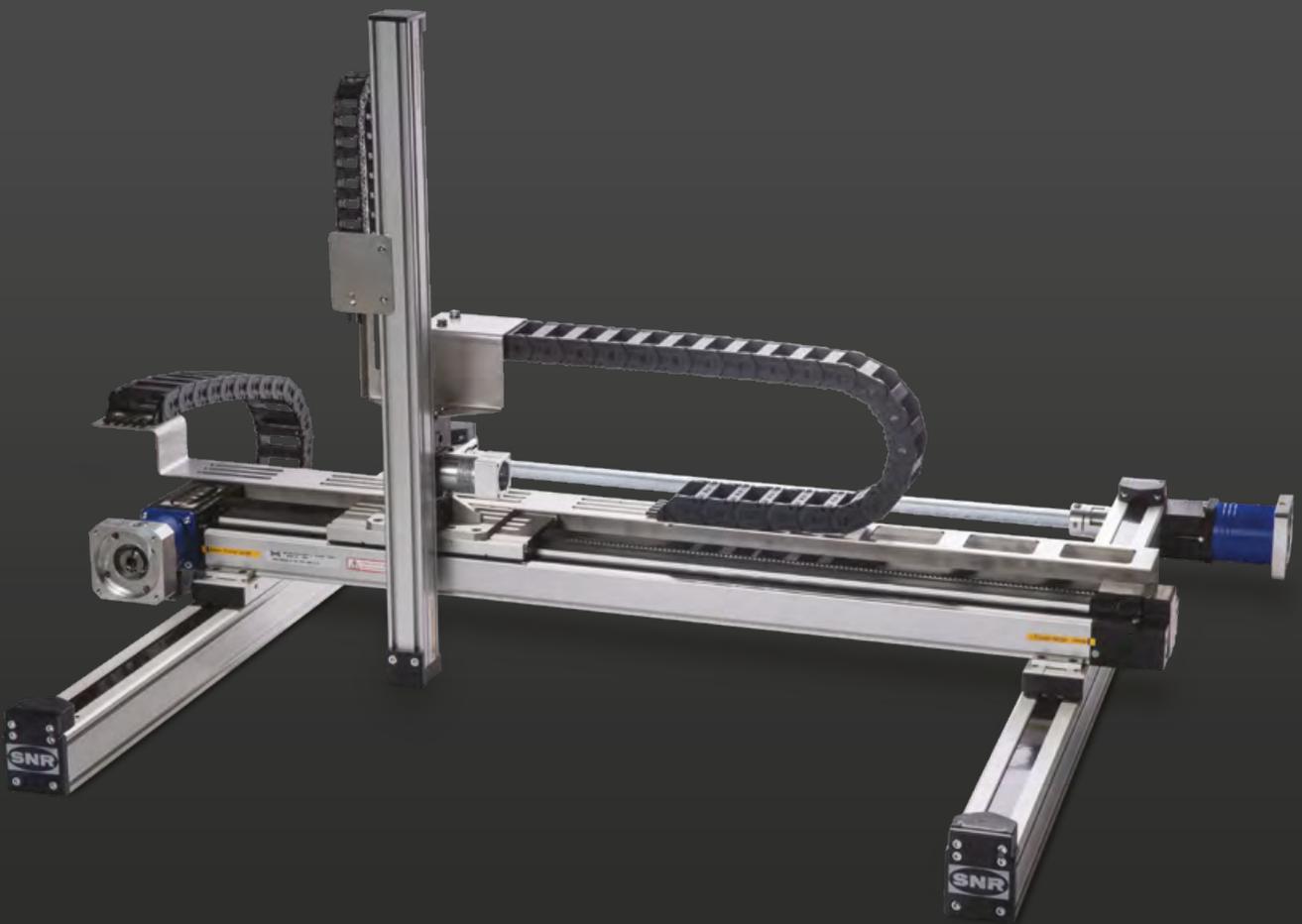
Brand of NTN Group



MÓDULO LINEAR PERSONALIZADO



Brand of NTN Group



SNR - Módulo linear personalizado

A NTN produz uma das mais amplas linhas de produtos de Módulo Linear do mercado.

Benefícios

Redução de custos através da redução do esforço de projeto e montagem

- Simplificação do processamento logístico
- Prevenção de erros de montagem

Por que Módulo Linear?

- Sistemas completos incluindo sistema de guia e acionamento
- Parcialmente fechado - proteção ideal contra sujeira
- Redução do esforço do lado do cliente (projeto, compra, montagem)

Visão geral do portfólio



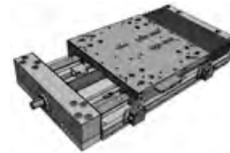
MÓDULO COMPACTO
AXC



MÓDULO COMPACTO
AXF



MÓDULO PARALELO
AXDL



MESAS DE COORDENADAS
LINEARES
AXLT



MÓDULO DE
PRECISÃO
AXBG



PROGRAMA DE SISTEMA
AXS



MÓDULO COM MOTOR
LINEAR
AXLM



ACESSÓRIOS e SOLUÇÕES
ESPECIAIS
AX-AC-...

É BOM SABER!

Não há um padrão uniforme que regule as dimensões do Eixo Linear e a determinação de suas classificações de carga.

Ao construir o Eixo Linear, a **NTN** cumpre a Diretiva de Máquinas da UE e as normas associadas.

Sistemas de orientação



GUIAS LINEARES



MAIOR CAPACIDADE DE CARGA



GUIAS DE ROLOS DE ESTEIRA



MÁX. VELOCIDADE

Sistemas de acionamento



CORREIA DENTADA



ACIONAMENTO DE FUSO



CREMALHEIRA E PINHÃO



MOTOR LINEAR

Benefícios

Módulo Linear com acionamento por correia dentada

- Sistema integrado de acionamento + deflexão
- Melhor relação entre curso e comprimento total

Acionamento por cremalheira e pinhão

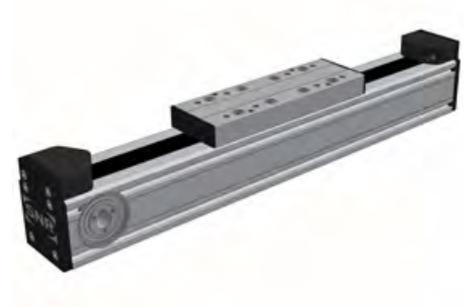
- Várias mesas podem ser movidas de forma assíncrona

Sistemas para cada ramo

- Pode ser combinado com todo o portfólio
- Incluindo elementos de conexão, cadeias de energia, chaves, etc.

Módulo Telescópico

- Versões para uso horizontal e vertical



Soluções padrão e especiais para engenharia mecânica

MÓDULO LINEAR PADRÃO

CONSTRUA SUA PRÓPRIA SOLUÇÃO



MÓDULO LINEAR PADRONIZADO

Os módulos lineares AXE são a combinação perfeita de experiência técnica e soluções práticas para as necessidades dos clientes.

Graças a um configurador on-line baseado na definição padrão de componentes, o projeto do módulo AXE de alta qualidade é imediato e facilmente acessível a todos.

A produção e a logística gerenciada na Alemanha garantem um prazo de entrega excepcional para estes eixos lineares.

Nossa oferta inclui todos os elementos necessários para finalizar a implementação segura para o cliente.

AXE, milhares de combinações disponíveis para construir sua própria solução.



SNR - Módulo linear padrão

Com o eixo linear padrão AXE, a NTN inicia a seleção digital do Módulo Linear com novos processos internos.

Benefícios

- Tempo de produção mínimo graças à estrutura modular
- Todos os acessórios estão disponíveis como grupos de montagem

Por que AXE?

- Prazo de entrega mais curto (1-2 semanas para execução)
- Sistema Multi-Axis Padrão, incluindo todos os elementos de conexão, cadeias de energia e chaves
- Redução do esforço do lado do cliente (projeto, compra, montagem)

Visão geral do portfólio



Módulo Linear com acionamento por correia dentada
AXE-Z



Sistemas Multi-Axis padrão



Módulo Linear com acionamento por correia dentada / Ω
AXE-A



Acessórios padrão

É BOM SABER!

Ao construir o Módulo Linear, a **NTN** cumpre a Diretiva de Máquinas da UE e as normas associadas.

Indústrias de interesse em Eixo Linear: indústria de embalagem, manuseio de materiais, linhas automatizadas de produção e montagem, etc...

Sistemas de orientação



GUIAS LINEARES



ALTA CAPACIDADE DE CARGA



ALTA CAPACIDADE DE COMPENSAÇÃO DE TOLERÂNCIA



BAIXA MANUTENÇÃO

Sistemas de acionamento



ACIONAMENTO POR CORREIA DENTADA



ALTA DINÂMICA



GRANDE COMPRIMENTO



BAIXO DESGASTE



Benefícios

Configuração online

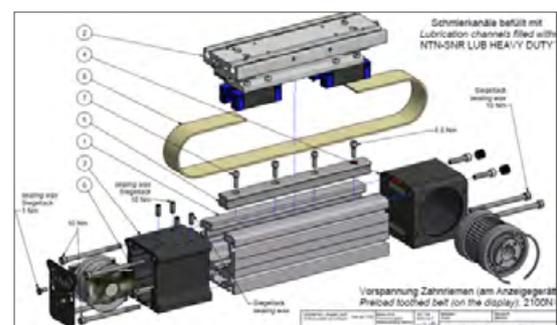
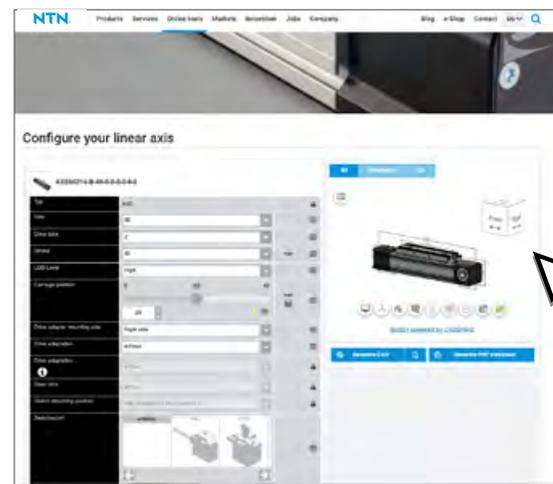
- Possibilidade de incluir caixa de câmbio, adaptação de acionamento, chaves...
- Geração de lista de peças para o produto selecionado

Menor prazo de entrega

- Padronização de todos os componentes
- Projeto modular

Fabricado na Alemanha

- Módulo simples
- Sistemas multi-eixos padrão

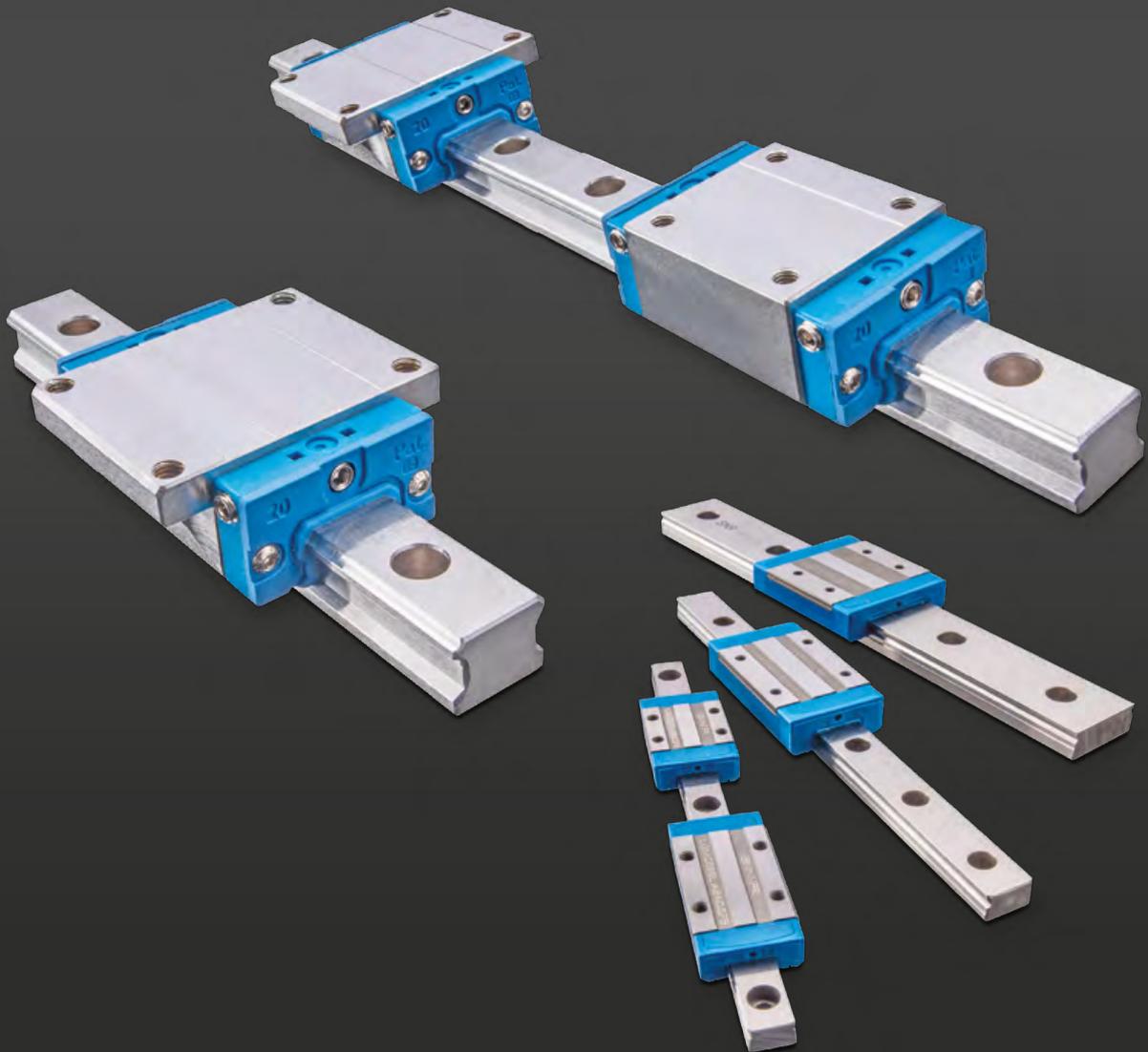


Soluções padrão para engenharia mecânica

GUIAS LINEARES



Brand of NTN Group



SNR - Guias lineares

Duas tecnologias - uma geometria - um trilho por tamanho (sistema modular). De acordo com a norma DIN ISO 12090.

**LGBC...
(COM GAIOLA DE ESFERAS)**

CONFIGURAÇÃO DF

**LGBX... (TIPO
CONVENCIONAL)**

Opções de lubrificação

- Canais de lubrificação lateral fechados com parafusos de ajuste = basta alternar entre os pontos de lubrificação
- Opção de lubrificação a partir de cima como padrão
- Adaptadores fixáveis para tipos de patins altos



Trilho articulado



A junta de trilho é sempre marcada com um "J" (J = Trilho com junta!)

- Sem sequência de montagem - prevenção de erros!
- Basta substituir em caso de danos - meça o comprimento e pronto!
- Fácil de estender

Extensão da intercambialidade

Entrega separada de patim e trilho até a classe de precisão "P" possível!

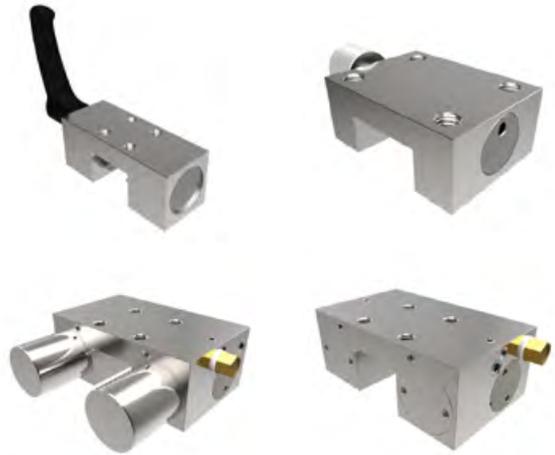
**Um passo à frente
com qualidade há
mais de 30 anos**

Comprimentos máximos

- Trilhos padrão LGBR 15...55 ~ 4 000 mm
- Trilhos miniatura
 - LGMR, estreito 09...15 ~ 2 000 mm
 - LGMW, large 09...15 ~ 2 000 mm
- Trilhos miniatura LGMR 07 ~ 450 mm

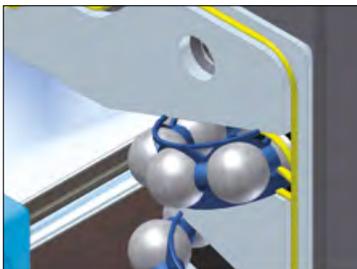
Acessórios

- Elementos de fixação
- Lubrificação centralizada
- Tampas de latão
- Tira de cobertura
- etc.

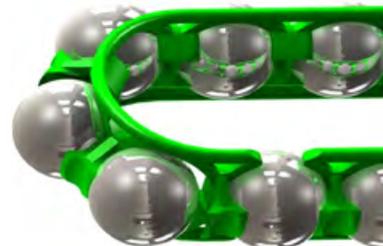


* Disponibilidade restrita à regiões específicas

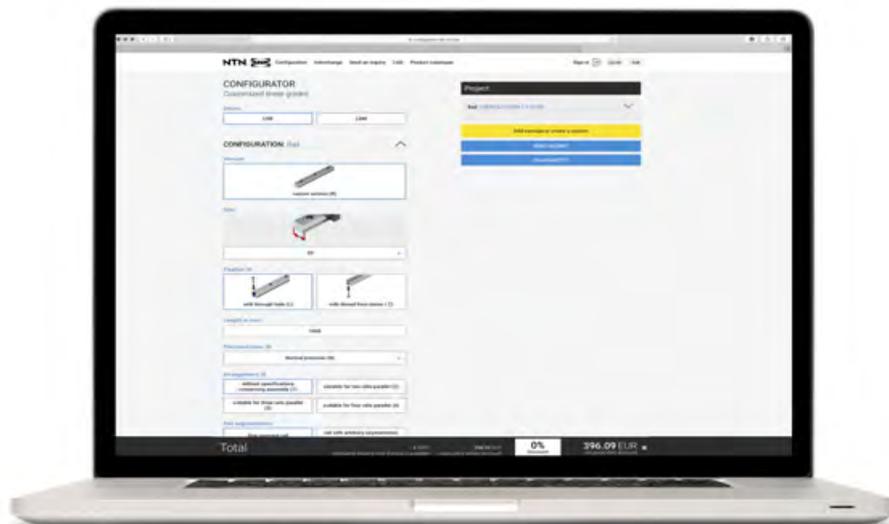
Gaiola de esferas extremamente potente



Espaçamento para circulação suave das esferas



Configurador online



FUSOS DE ESFERAS

A nova linha de fusos de esferas de MOVIMENTA LINEAR



Controle o movimento com precisão

Os fusos de esferas **SNR** são produtos de alta qualidade que estão entre os elementos de acionamento mais importantes para a engenharia mecânica em tecnologia linear. Nossos novos fusos de esferas usinados (whirling) oferecem uma ótima relação custo-benefício e atendem aos mais altos requisitos em termos de precisão. Muitos diâmetros de fuso, passos e projetos de castanhas oferecem um alto grau de flexibilidade para sua aplicação.

Os fusos de esferas são produtos de precisão projetados para atender às suas necessidades.



Brand of NTN Group

SNR - Fusos de esferas

Oferecemos todas as tecnologias de fabricação:

Laminação, usinagem (whirling), retificação



Classes de tolerância

- Fusos de Esferas de Transporte (T10, **T7**, **T5**, T3)
- Fusos de Esferas de Posicionamento (**P5**, P3)
As classes grifadas em azul são as padrões

Pré-carga

Para aumentar a rigidez:

Z0 = folga axial

Z1 = sem folga axial, sem pré-carga

Z2 = pré-carga leve (~ 3 % Ca)

Z3 = pré-carga média (~ 5 % Ca)

Z4 = pré-carga alta (~ 7 % Ca)

Pré-carga mais alta normalmente com castanhas duplas!

**Fusos de esferas
SNR: fácil de
trabalhar!**

Unidades de rolamentos lineares fixos e flutuantes



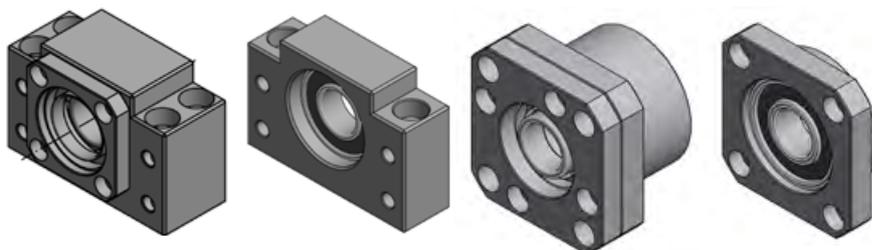
Linha Europeia:

TIPO BSTK/BSTL



Linha Asiática:

TIPO BK/EK/FK/BF/EF/FF



Lubrificação

Não há lubrificação permanente para os fusos de esferas!

Em geral, devem ser utilizadas as mesmas graxas lubrificantes que para as Guias Lineares + Rolamentos.

Padrão e especial
soluções para
mecânica
engenharia

BUCHAS DE ESFERAS



Brand of NTN Group



SNR - Buchas de esferas

Amplo apoio da NTN.

Norma ISO & Norma JIS.

Uma das mais amplas linhas de produtos do mercado.

Aplicação

- Engenharia geral
- Indústria madeireira
- Equipamento de preparação física
- Máquinas de embalagem
- Equipamento médico



Por que buchas de esferas?

- Implementação de baixo custo de movimentos lineares
- Guiagem autossuportada, com fixação nas extremidades
- Esforço de manutenção minimizado devido ao baixo consumo de lubrificante
- Baixo atrito
- Intercambiável: diâmetro, comprimento e ranhuras são padronizados

Quais buchas de esferas?

BUCHAS DE ESFERAS PADRÃO

- Mesmas dimensões e tolerâncias das Super Buchas de Esferas
- $v_{max.} = 1,5$ m/s
- Ambiente úmido ou molhado
- Adequado para aplicações a vácuo
- Versões para altas temperaturas

SUPER BUCHAS DE ESFERAS

- Mesmas dimensões e tolerâncias das Buchas de Esferas Padrão
- $v_{max.} = 3$ m/s
- Compensação de desalinhamento de até $\pm 0,5^\circ$.
- Capacidades de carga mais altas
- Desempenho de funcionamento suave
- Mesmas cargas de ► tamanhos menores
- Redução dos custos do sistema!

Buchas de esferas para implementação simples e econômica de guias lineares.

A mais ampla linha de produtos

Uma das mais amplas linhas de produtos do mercado!



BUCHAS DE ESFERAS ISO

BUCHAS DE ESFERAS

BUCHAS DE ESFERAS JIS



Além disso:
Trilhos de suporte, suportes de eixo, elementos de fixação, etc.
Versões em aço inoxidável para altas temperaturas

Mancais lineares

SIMPLES

TANDEM

QUADRO



buchas esféricas padrão e super buchas esféricas disponíveis.

Confiança e suporte para o sucesso comum!

○ PRODUTOS PARA MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO



FERRAMENTAS PARA MANUTENÇÃO



AQUECEDOR INDUTIVO SMARTTEMP

Procurando aumentar a confiabilidade de suas máquinas visando reduzir seus custos operacionais? Vamos descobrir o SmartTEMP da **SNR**, uma inovadora linha de aquecedores indutivos. Com seus modos inteligentes de aquecimento, ele mantém a integridade de suas rodas dentadas e rolamentos, para garantir a montagem ideal, necessária para atingir seus objetivos.

A solução de aquecimento premium para todos os seus componentes mecânicos.



Brand of **NTN Group**

SNR - Aquecedores indutivos: SmartTemp

A única ferramenta para controlar o aquecimento de rolamentos, engrenagens anéis espaçadores...



Porque esta nova geração de aquecedores é a melhor do mercado

- **BAIXOS CUSTOS OPERACIONAIS** O aquecimento adequado dos rolamentos e engrenagens é crucial para garantir uma vida útil mais longa do seu equipamento
- **EFICIENTE** Melhor solução do mercado para aquecer peças mecânicas com menor consumo de energia 24/7/365
- **FÁCIL DE USAR** Graças à sua inovadora tela touch é extremamente fácil configurar, monitorar e extrair dados

Características técnicas

	SmartTEMP S	SmartTEMP M	SmartTEMP L	SmartTEMP XLE XL PIVOT	SmartTEMP XXL	SmartTEMP XXXL
Peso máximo da peça (rolamento, roda dentada, anel...) (kg)	50	100	200	400	800	1 600
Diâmetro interno mínimo (mm)	10	10	20	30	40	85
Diâmetro externo máximo (mm)	400	500	600	1 000	1 500	2 000
Potência nominal (kVa)	3	3,7	8	12,8	25,2	40
Potência da instalação *	230 V/13 A	230 V/16 A	400 V/20 A	400 V/32 A	400 V/63 A	400 V/100 A
Faixa de ajuste de temperatura	+40°C a 240°C	+40°C a 240°C	+40°C a 240°C	+40°C a 240°C	+40°C a 240°C	+40°C a 240°C
Incluídas	<ul style="list-style-type: none"> • 3 forquilhas: 14x14x200 mm, 25x24x200 mm, 40x38x200 mm • 1 sensor de temperatura • 1 par de luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 forquilha pivotante: 50x48x280 mm • 1 sensor de temperatura • 1 par de luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 forquilha pivotante: 70x70x350 mm • 2 sensores de temperatura • 1 par de luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 forquilha (pivotante de acordo com o modelo): 80x80x490 mm • 2 sensores de temperatura • 1 par de luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 forquilha: 100x100x750 mm • 2 sensores de temperatura • 1 par de luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 forquilha: 150x150x1080 mm • 2 sensores de temperatura • 1 par de luvas

* Outras tensões mediante solicitação

SNR - Porcas hidráulicas



Montagem/desmontagem simples e segura de rolamentos com furo cônico.

Ajuste preciso e confiável da folga interna radial dos rolamentos de rolo com furo cônico..

Por que esta porca hidráulica é a melhor do mercado?

- Única com seu sistema patenteado Back & Forth (o pistão se move para trás automaticamente)
- Tratamento especial de superfície para proteção contra corrosão
- Recartilhado no diâmetro externo para proporcionar um manuseio fácil e seguro
- A "função de parada de emergência" evita que o pistão caia para fora
- Ampla linha padrão em estoque

Aplicações

- Minas e pedreiras
- Unidades de papel e celulose
- Usina eólica
- Fábricas de cimento
- Ferrovias
- Indústria siderúrgica
- Máquinas de construção
- Indústria de máquinas pesadas e muito mais



Referências cruzadas

Rosca	Tamanhos	Tamanhos	Tamanhos	Tamanhos	Peso
Métrico	Métrico	Métrico	Métrico	Métrico	kg
G	SNR	SKF	FAG nouveau	FAG ancien	env.
M 50x1,5	HMV 10 EBF	HMV 10E	HYDNUT50	RKP50	2,9
M 55x2	HMV 11 EBF	HMV 11E	HYDNUT55	RKP55	3,0

As referências cruzadas são dadas apenas a título informativo, portanto verifique se o produto escolhido corresponde às suas exigências. Em caso de dúvida, não hesite em nos contatar.

SNR - Outras ferramentas para manutenção

A oferta da marca SNR também inclui uma grande variedade de ferramentas de montagem e desmontagem, tais como ferramentas de ajuste, extratores de rolamentos, chaves...

Extratores de rolamentos



Maleta de montagem a frio



Bomba hidráulica



SOLUÇÕES PARA LUBRIFICAÇÃO

SNR - Lubrificadores de monoponto



READY – DRIVE – SMART: O equipamento definitivo para uma lubrificação automática.



READY booster

Econômico e confiável

- Economia significativa devido à flexibilidade de uso (1 a 12 meses e pode ser pausado)
- Adequado para áreas apertadas e restritas
- Pronto para uso: sem montagem e sem necessidade de ferramentas
- Apenas um lubrificador para todas as suas aplicações: dentro e fora (-20°C até 60°C)
- Classe de proteção IP68: lubrificação confiável mesmo em áreas extremamente úmidas e sujas

Devido a seu tamanho compacto, o Ready Booster pode ser usado em várias aplicações: rolamentos, mancais, correntes, motores elétricos, ventiladores, bombas, transportadores, etc.

DRIVE booster

Potente e preciso

- Independente: devido ao seu potente conjunto de baterias
- Potente: adequado para lubrificação à distância
- Preciso: período de descarga de 1 a 12 meses
- Cartucho de recarga fácil de usar

Para uma lubrificação extremamente precisa, independente da temperatura e da pressão ambiente, uso extremamente confiável.



SMART booster

Eficiente e técnico

- Maior capacidade: 125 cc
- Preciso, ergonômico
- Ajustável para o mês mais próximo na tela LCD
- Fluxo constante, independente da temperatura ambiente
- Reciclável: unidade de controle reutilizável
- Adequado para uso em áreas explosivas

Lubrificação eficaz, precisa e flexível para aplicações sujeitas a grandes variações de temperatura ou situadas em ambientes explosivos.

Opções de graxa



UNIVERSAL + HEAVY DUTY +



HIGH TEMP MP



FOOD



FOOD CHAIN OIL



CHAIN OIL

DESCRIÇÃO

Graxa de propósito geral para uso industrial.

Adequada para cargas muito altas, compatível com muitas aplicações, destinada a aplicações pesadas.

Peças sujeitas a extensas vibrações ou impactos. Para aplicações de alta carga em ambientes úmidos

Esta graxa é ideal para lubrificação de longo prazo a altas temperaturas de até +180°C.

Graxa polivalente para as indústrias alimentícia e farmacêutica. Em conformidade com as recomendações da NSF-H1.

Óleo de grau alimentício para correntes projetadas para a indústria de processamento de alimentos e farmacêutica. Em conformidade com as recomendações da NSF-H1.

Óleos sintéticos para correntes de alta temperatura.

PARA SUA APLICAÇÃO

0 adequação limitada +
adequada ++ muito adequada



transportadoras



motores elétricos



bombas



sopradores / ventiladores

READY



+

+

++

++

SMART



+

++

+

++

DRIVE



++

++

++

++



SNR - Solução de lubrificação multiponto



POLIPUMP: lubrificação centralizada de baixo custo e fácil de implementar.

Benefícios

- **Uma escolha econômica**
- **Uma solução econômica e eficaz**
Possibilidade de lubrificar de 1 a 35 pontos com a graxa de sua escolha até uma distância de 20 metros
- **Ecologicamente correta e fácil de implementar**
Nenhuma habilidade técnica é necessária para a instalação de um sistema de lubrificação centralizado. Pronto para uso e fácil de reabastecer, esta bomba ambientalmente amigável continuará ajudando a reduzir seu desperdício

Aplicações

- **Indústria**
O POLIPUMP pode ser usada para a lubrificação de rolamentos, mancais deslizantes, engrenagens abertas, correntes, fusos de esferas, guias lineares, etc.
- **Veículos e chassis (agrícolas, de construção, caminhões...)**
Uma versão específica da POLIPUMP foi projetada para aplicações em construção e engenharia civil, máquinas agrícolas, caminhões, etc.



Gama de lubrificação

A MARCA SNR OFERECE UMA SELEÇÃO DE GRAXAS LUBRIFICANTES PROFISSIONAIS QUE DEVEM ATENDER A MAIORIA DE SUAS NECESSIDADES.



○ SERVIÇOS



SERVIÇO, NOSSA OFERTA

Como seu desempenho industrial é essencial para seu sucesso futuro, a **NTN** está comprometida em aumentar a longevidade de seus equipamentos e, ao mesmo tempo, reduzir seus custos de manutenção através de uma linha de serviços.

Nossos especialistas estão ao seu lado para oferecer serviços de assistência e treinamentos, assim como ferramentas e soluções de lubrificação para maximizar a vida útil de seus rolamentos.



Brand of **NTN Group**

SERVIÇOS

Treinamento / e-learning

Programa e-learning

9 módulos e 9 questionários para reforçar seus conhecimentos sobre rolamentos. Aprenda quando e onde desejar graças à nossa plataforma E-Learning!



Treinamentos

Com nossos treinamentos sob medida, respondemos com precisão às suas exigências quando se trata da segurança de seu pessoal e máquinas durante o manuseio, instalação, remoção, lubrificação de vários rolamentos ou produtos lineares.

- Programa de seminários
- Seminários padrão / seminários feitos sob medida
- Em um de nossos centros de treinamento, em sua localidade ou on-line (por exemplo, seminários via web)

Suporte técnico

- Avaliação das situações atuais
- Supervisão, apoio à montagem/desmontagem
- Otimização do processo de montagem
- Suporte ao uso de novas ferramentas
- Desenvolvimento do método de montagem para problemas específicos



Diagnóstico de rolamentos

- Avaliação inicial
- Relatórios neutros



Consultoria sobre lubrificação

- Sistemas de lubrificação (monoponto ou sistemas centralizados)
- Lubrificantes
- Intervalos e quantidades de lubrificação



Aluguel de ferramentas e manutenção de comissionamento

- HMV (porcas hidráulicas)
- Aquecedores por indução



PRODUTOS TÉCNICOS ADICIONAIS

Juntas homocinéticas para aplicações industriais

Com base no conhecimento técnico da NTN

- Know-how do segundo maior fabricante do mercado
- Soluções livres de vibração e trancos, mesmo para ângulos maiores
- Disponível como padrão como eixos de articulação de 3 esferas (TBJ) e como articulações de 6 esferas (BJ)
- Exemplos de aplicações: máquinas-ferramentas, indústria vidreira, máquinas de lavagem industriais, máquinas de carregamento, indústria siderúrgica em geral, etc.



Para maiores informações, entre em contato conosco.



NTN

Make the world **NAMERAKA**



DOC_I_HANDBOOK_CAT4_PTC - Conception et réalisation: Service publicité NTN Europe © 01/2025 - Photos: © Pedro Studio Photos - Shutterstock

O presente documento é propriedade exclusiva da NTN Europe. Qualquer reprodução total ou parcial sem autorização prévia da NTN Europe é estritamente proibida. Ações legais poderão ser tomadas contra quaisquer indivíduos que violarem os termos do presente parágrafo.
Os erros ou omissões que possam aparecer neste documento, apesar do cuidado na sua realização, não são de responsabilidade da NTN Europe. Devido à nossa política de pesquisa e desenvolvimento contínuos, reservamo-nos o direito de modificar, sem aviso prévio, a totalidade ou parte dos produtos e especificações mencionados neste documento.
© NTN Europe, copyright international 2025.

NTN Europe - 1 rue des Usines - 74000 Annecy
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15
www.ntn-europe.com



Brands of
NTN Group