



SOLUÇÕES ESPECÍFICAS PARA  
A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA  
**GUIA DO PRODUTO**

**NTN**® **SNR**®

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

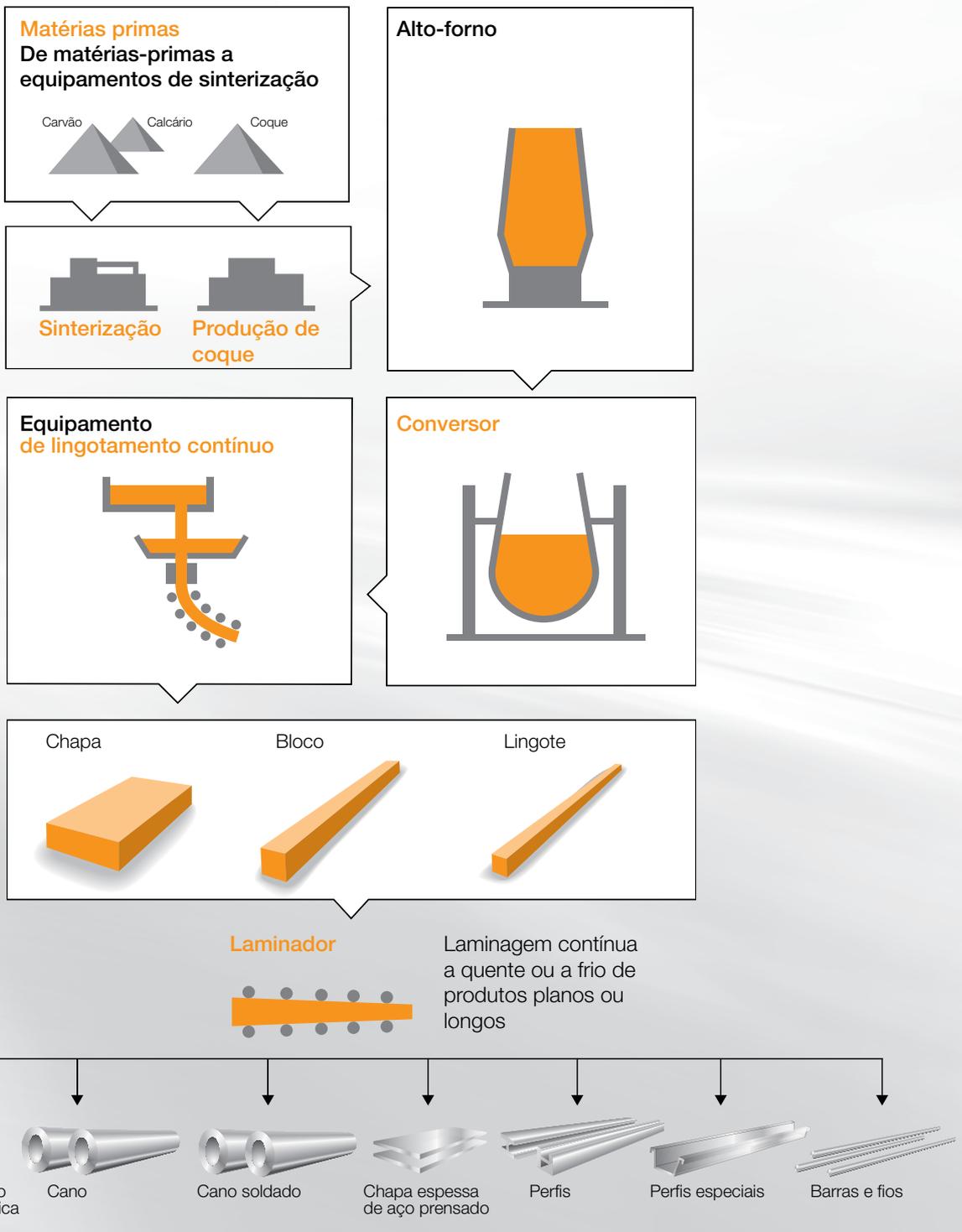


**With You**



# A NTN-SNR ESTÁ PRESENTE EM TODAS AS FASES DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE AÇO MAIS TEMPO ENTRE AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO - OFERTA ABRANGENTE - FOCO E ATENDIMENTO AO CLIENTE

A NTN-SNR oferece a você os mais eficientes produtos, adaptados às condições operacionais das suas aplicações, durante todo o processo de fabricação de aço e produtos à base de aço. Uma abordagem pragmática das suas necessidades nos permite desenvolver produtos de alto desempenho. Nossos objetivos: estender a durabilidade dos seus equipamentos, aumentar os intervalos de manutenção, evitar tempos de inatividade não programados e, como resultado, reduzir os custos de produção. Isso permite que você reduza o impacto ambiental dos seus equipamentos.



# MATÉRIAS PRIMAS

A preparação de matérias-primas para fabricação de aço exige uma série de equipamentos de transporte e seleção. Para isso, a NTN-SNR desenvolveu uma linha completa de unidades mancais autoalinháveis, além de rolamentos adequados para condições de forte poluição e/ou vibração.

## TRANSPORTADORES DE MATÉRIAS-PRIMAS



### Mancal bipartido

- O foco do design está na solidez; feito de acordo com um rigoroso controle de qualidade.
- Rolamentos nas linhas SN, SD, SNOL.
- Ampla linha de juntas.



### Mancais autoalinháveis

- Rolamentos com vedação padronizada ou reforçada.
- Linha asiática e europeia.

## MANCAIS DE ROLO SECADOR



### Mancal bipartido de grande tamanho

Esse mancal bipartido de grande tamanho é o maior exemplo de fabricação da NTN.

Dimensões externas:

2.150 (A) x 2.750 (L) x 1.100 mm (P)

Peso: 15.200 kg (rolamentos) 240/1180K30

## ULTAGE®

### ROLAMENTOS AUTOCOMPENSADORES DE ROLOS ULTAGE

A NTN-SNR oferece uma ampla linha de rolamentos autocompensadores de rolos abertos ou vedados (EE).

#### Vedação para estender a durabilidade

- Solução eficiente contra a poluição.
- Gaiola de chapa de aço ou de latão usinado.
- Juntas adequadas para temperaturas de até 200°C.
- Furo cilíndrico ou cônico.

#### Altíssima resistência à vibração, impacto e carga

- Gaiola de latão usinado.
- Tolerância de furo reduzido especial.
- Tolerância de diâmetro externo reduzido especial.
- Tolerância de jogo especial (C4+).
- Tratamento de superfície opcional contra corrosão de contato no anel interno.

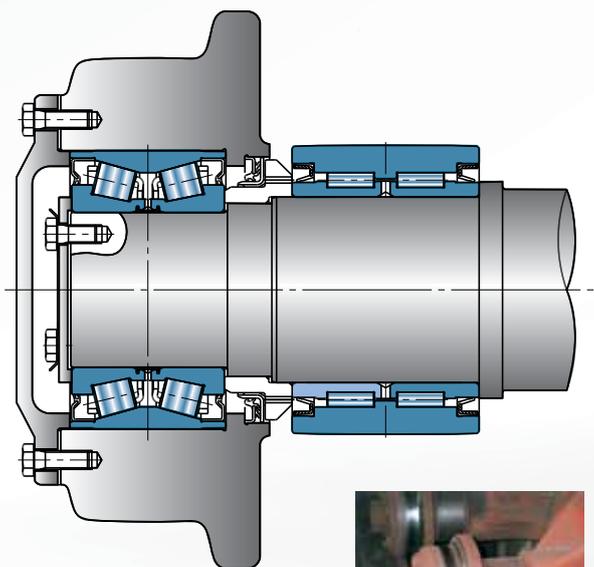


Série EF800

# SINTERIZAÇÃO

O elemento de sinterização requer rolos de serviço com longa durabilidade. A NTN-SNR desenvolveu rolamentos de rolos específicos para esta aplicação. Rolamentos autocompensadores de rolos, simples ou bipartidos, completam o revestimento da máquina.

## ELEMENTO DE SINTERIZAÇÃO



### Rolamentos de rolos cônicos de carreira dupla vedados.

- Usa vedação antipoeira compacta e complexa para alcançar alta resistência à poeira e capacidade de carga elevada.
- O anel interno de 2 peças é inseparável devido ao anel de fixação. Facilidade de manutenção.

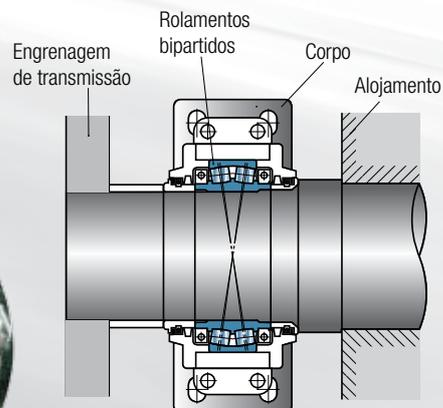
### Rolamentos de rolos cilíndricos de carreira dupla vedados.

- Usa juntas especiais que impedem a penetração de pó de sinterização no rolamento.
- Usa aço cementado.
- A espessura do anel externo permite grande resistência.
- O anel interno de 2 peças é inseparável devido ao anel de fixação. Facilidade de manutenção.

## EIXO DE ACIONAMENTO

### Rolamentos autocompensadores bipartidos de carreira dupla

- Permite que os rolamentos sejam trocados sem retirar as engrenagens de transmissão de grande diâmetro; reduz drasticamente o custo e o tempo necessários para trocar os rolamentos.
- Os rolamentos bipartidos podem facilmente substituir os rolamentos únicos no espaço existente.



# CONVERSOR

A NTN-SNR desenvolveu rolamentos autocompensadores grandes, únicos ou bipartidos, específicos para este equipamento.

## SUPOORTE A CONVERSOR E MUNHÃO

### Rolamentos autocompensadores bipartidos de dimensões muito grandes com carreira dupla



- Usar um rolamento bipartido entre o conversor e a engrenagem de tração reduz drasticamente o tempo necessário para troca de rolamentos. Leva apenas 1/10 do tempo necessário para trocar um mancal monobloco.
- O rolamento pode ser projetado para se adaptar a um alojamento existente e pode ser facilmente modificado.

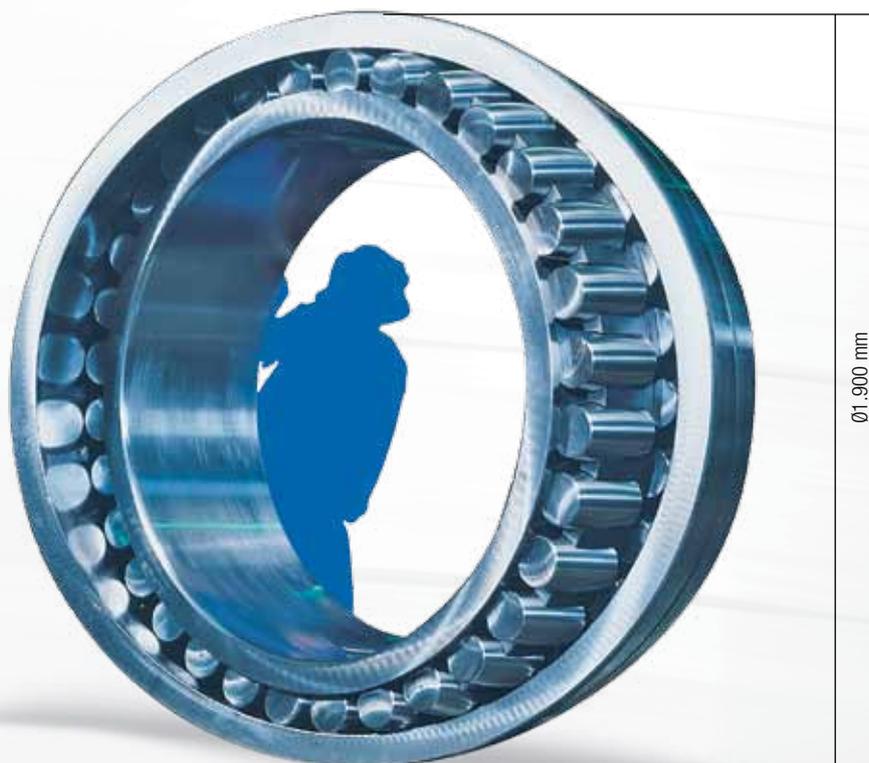
Dimensões externas do rolamento (ver a foto):

Ø1.120 (diâmetro interno) x Ø1.540 (diâmetro externo) x 525/355 mm (largura)

Dimensões reais máximas:

Ø1.400 (diâmetro interno) x Ø1.900 (diâmetro externo) x 880/530 mm (largura)

### Rolamentos autocompensadores de rolo super grandes



# LINGOTAMENTO CONTÍNUO

O lingotamento contínuo é usado para fazer produtos semiacabados. Para isso, deve haver uma transição da fase líquida para a fase sólida. Rolos de lingotamento contínuo estão, portanto, sujeitos a alto estresse (carga, temperatura, etc.). Os produtos específicos da NTN-SNR para corpos fixos, livres e intermediários ajudam a cumprir com esses requisitos rigorosos.

## ROLAMENTO DE LADO LIVRE DO ROLO GUIA

### Rolamentos de rolos cilíndricos com função de autoalinhamento

- Um duplo anel externo integrando uma esfera permite o autoalinhamento do rolamento.
- A forma geral do rolamento maximiza a capacidade de carga nominal.
- Permite movimento axial do eixo para compensar a dilatação térmica (usado como rolamento livre).

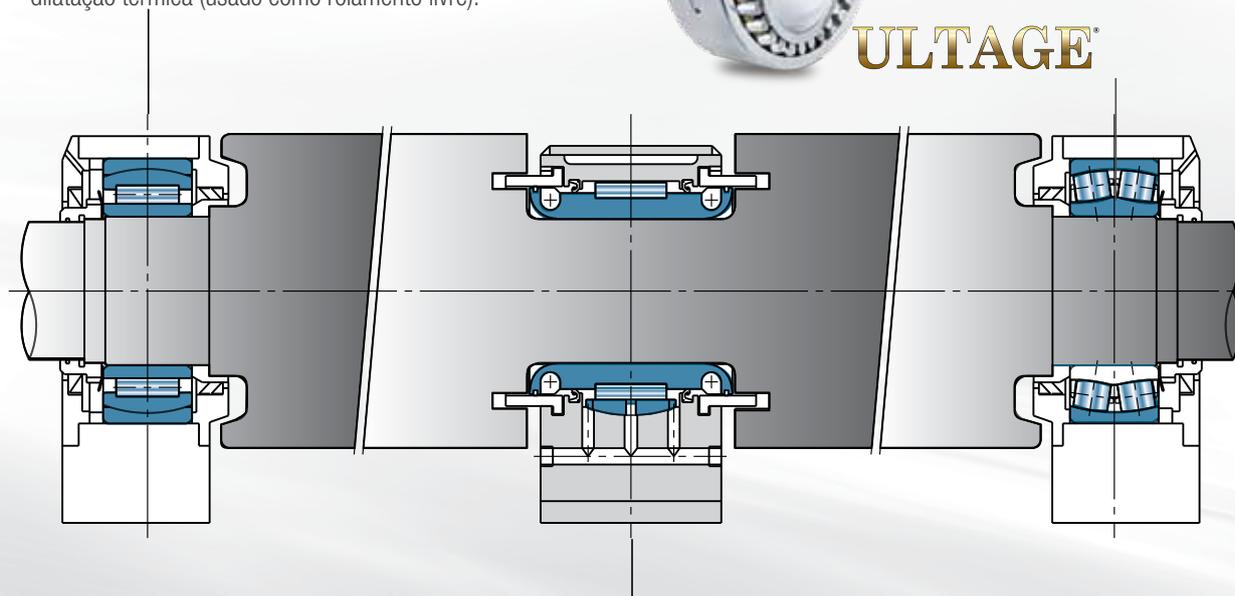
## LATERAL FIXA

### Rolamentos autocompensadores de rolo

- Usa o rolamento ULTAGE para operação em altas temperaturas (+200°C)
- Usa rolos simétricos para maximizar a carga nominal.



**ULTAGE**



### Rolamentos de rolos cilíndricos bipartidos e mancais com resfriamento por água

- A construção da junta previne a penetração de água e crostas.
- A forma geral do rolamento maximiza a capacidade de carga nominal.
- Permite o movimento axial do eixo para compensar a dilatação térmica.
- Usa alojamento de jaqueta de resfriamento por água para limitar o aumento da temperatura no corpo.

# LAMINAÇÃO

A laminação de aço requer produtos de alta precisão e confiabilidade de total. Projetado para cargas pesadas, altas velocidades e/ou que precisem de vedação reforçada, os produtos da NTN-SNR fornecem uma solução personalizada para cada tipo de laminador (a frio ou a quente). Um processamento específico do aço junto ao tratamento a quente desses rolamentos assegura uma vida útil ideal.

## CILINDROS DE TRABALHO

### Rolamentos de rolos cônicos vedados de quatro carreiras «Rolamentos EA grandes de longa vida útil»

- Vida útil três vezes mais longa do que os rolamentos de aço cementado padrão (laminador a quente contínuo).
- Rolamentos vedados não precisam de lubrificação e efetivamente reduzem o impacto ambiental (sem vazamento de graxa).



## CILINDROS DE APOIO



### Rolamentos de rolos cilíndricos de quatro carreiras

- Rolamentos EA para vida útil mais longa.
- Pode ser equipado com gaiola do tipo pino para maximizar a capacidade de carga nominal e aumentar ainda mais a vida útil.

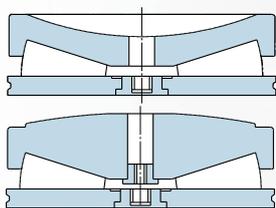
## ROLAMENTO AXIAL ALTERNATIVO

### Rolamentos de rolos cônicos de carreira dupla

- Equipado com gaiola do tipo pino para maximizar a capacidade de carga nominal e aumentar ainda mais a vida útil.
- Ângulo de contato inclinado para maximizar o desempenho de cargas relacionadas aos axiais.



## PARAFUSO DE PRESSÃO



### Rolamentos axiais de rolos cônicos

- A forma geral do rolamento maximiza a capacidade nominal.
- A superfície do anel interno é esférica para se adaptar à forma do parafuso de pressão.

O uso da vedação comprovada ou de rolamentos com superfícies tratadas Rust Guard™ aumenta a vida útil dos rolamentos e dos laminadores.

## Rolamentos de rolos cônicos vedados com quatro carreiras para laminador

- Alta capacidade de carga.
- Junta de vedação extremamente compacta.
- Graxa específica como padrão.

Desenvolvido especificamente para aplicações:

- Com altas cargas.
- Em ambientes altamente poluídos.

**ULTAGE®**



## Tratamento anticorrosão (Rust Guard™)



- A NTN-SNR desenvolveu o revestimento Rust Guard™, um revestimento especial de fosfato que não afeta a dureza do material de base durante o processo de formação de revestimento, para evitar a falha prematura dos rolamentos e tempos de inatividade devido à ferrugem.
- Além disso, o Rust Guard™ também tem boas propriedades antiaderentes devido à boa capacidade de retenção de graxa.
- O revestimento Rust Guard™ pode ser usado além da versão EA.



# LAMINAÇÃO

Como complemento essencial à linha, a NTN-SNR desenvolveu rolamentos com alta capacidade de carga além de rolamentos bipartidos específicos. A linha de juntas de transmissão homocinética da NTN permite a transmissão do movimento de rotação sem vibração para o seu equipamento.

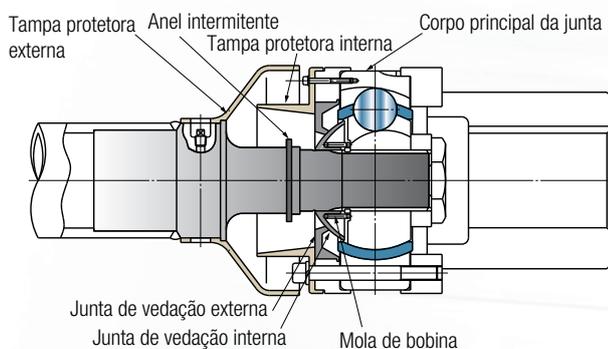


## Rolamentos de rolos cônicos grandes e de quatro carreiras de «gaiolas tipo pino»

- Equipados com gaiolas tipo pino para aumentar o número de rolos, a capacidade de carga é maximizada.
- Rolamentos EA asseguram uma vida útil mais longa.

## Rolamentos de rolos cilíndricos bipartidos para laminador Pilger

- Pelo seu design, o virabrequim permite que somente rolamentos bipartidos sejam montados.
- O rolamento tem uma gaiola altamente resistente e capacidade de carga para tolerar o estresse operacional.

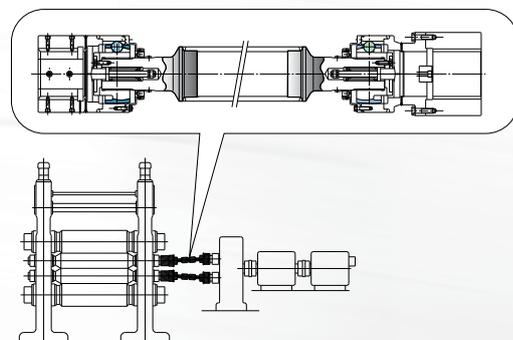


## Juntas de transmissão homocinética de metal para laminador

Juntas de transmissão homocinética industriais com junta de vedação mecânico-metálica para ambientes hostis, tais como alta temperatura, água e escória.

## Junta de transmissão homocinética (grande) para laminadores reversíveis (Têmpera)

- Vedado com revestimentos de borracha para desempenho superior, não precisa de lubrificação.
- A velocidade constante da junta assegura uma superfície laminada impecável. (Tamanhos nº 250 - 725).



# LAMINAÇÃO A FRIO ESPECIAL

A NTN-SNR desenvolveu rolamentos adequados para laminadores a frio «Sendzimir». Esses rolamentos de alta precisão estão disponíveis em aço padrão ou aço cementado, dependendo das suas necessidades.



## Rolamentos de rolo alternativo para laminação a frio Sendzimir

- Como é diretamente usado para rolo alternativo, o rolamento tem um anel externo mais espesso.
- Oito diferentes conjuntos de rolamentos montados no mesmo eixo são controlados, portanto, ele é muito pequeno.
- Este rolamento é projetado para alta capacidade de carga enquanto garante a alta precisão.

## Rolamentos de rolo alternativo do tipo vedado para laminação a frio Sendzimir

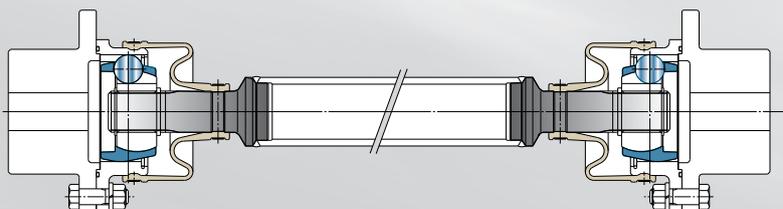
- As juntas permitem o uso de óleo lubrificante especial para maximizar a vida útil.
- Permite a recuperação de resíduos de óleo; não afeta os materiais laminados.
- Permite o uso de óleo de laminação de baixa viscosidade.



## Plataforma de rolos

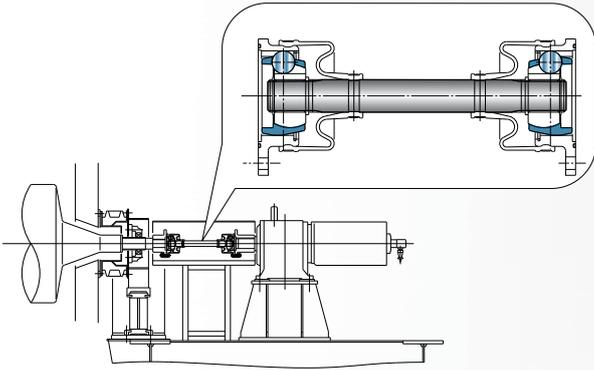
Junta de transmissão homocinética (tipo de acoplamento CB, série de eixo longo)

- Vedado com revestimentos de borracha com desempenho de vedação superior, não precisa de relubrificação.
- Usa um aço resistente à corrosão para os eixos.



# ACABAMENTO

Além das nossas linhas de juntas homocinéticas, a NTN-SNR também oferece uma linha de niveladores de tensão prontos para usar.



## Juntas homocinéticas universais (acoplamento de carga nominal BC) para acionamento do rolo de fornalha

- A expansão térmica do rolo de fornalha é absorvida pelo deslizamento da junta homocinética. (Tamanhos nº 75 - 200)
- Contribui para a limpeza do ambiente.
- Vedado com revestimentos com desempenho de vedação superior; não precisa de relubrificação.

## Unidade do rolo de nivelador de tensão

Unidade do cartucho



- Usa rolos longos de alta precisão e diâmetro pequeno; a rugosidade da superfície também foi reduzida.
- O cartucho é equipado com diversas fileiras de rolamentos de esferas angulares para melhorar a capacidade de carga axial e a velocidade.
- Construção em labirinto e juntas de baixo contato asseguram a vedação estanque e o baixo torque

## ULTAGE®

## ROLAMENTOS DE ROLO ESFÉRICO DE LONGA VIDA ÚTIL PARA USO EM ALTA TEMPERATURA PARA ROLO DE GUIA



- Permite a operação em temperaturas acima de +200°C.
- Usa rolos simétricos para maximizar a carga nominal

A NTN-SNR oferece uma ampla linha de rolamentos autocompensadores de rolos abertos ou vedados (EE).



Os produtos adequados da NTN-SNR para esta área sensível no processo ajudam a otimizar a vida útil. A transmissão do movimento sem vibração permite que a aparência final do produto laminado seja mantido.

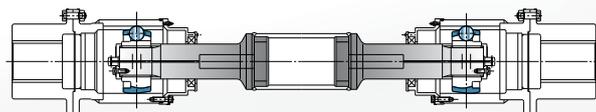


## Mancal bipartido com graxa sólida

- Vedado com graxa sólida que não vaza nem se adere a outras peças.
- Não precisa de relubrificação.

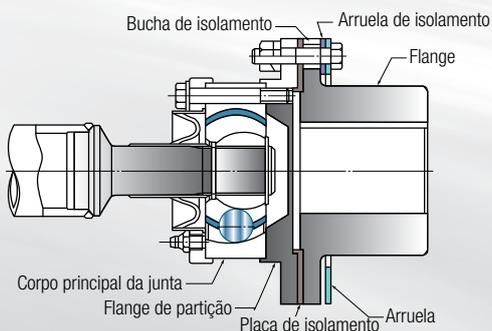
## Junta de transmissão homocinética (grande) para bobina de tensão

- Essa junta homocinética pode aceitar um curso de no máximo 300 mm na direção axial. (Tamanhos: DOJ350 - 625)



## Junta homocinética

- Junta homocinética isolada para prevenir danos decorrentes da falha de corrente com isolamento no corpo principal e na flange da junta.
- Facilita a substituição das peças isoladas.



# ACABAMENTO

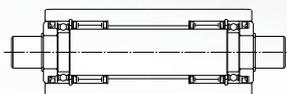
## Aumente a vida útil das suas aplicações com a linha de rolamentos SNC/SNCD

- Design otimizado: excelente resistência, estabilidade e alta resistência à vibração.
- Melhor resistência e características de dissipação de calor: redução dos níveis de estresse nos rolamentos e diminuição da temperatura operacional do lubrificante.
- Maior durabilidade.
- Também disponível em material fundido esferoidal.



## Unidades de bobina alternativa

- Construção em labirinto e juntas de baixo contato asseguram a vedação estanque e o baixo torque.
- Se um torque menor ainda for necessário, uma unidade de bobina (tipo BUB) que usa rolamentos de esfera de ranhura profunda também está disponível.
- Para executar esta função de forma otimizada, a precisão da unidade de bobina e a rugosidade da superfície são reduzidas.



Tipo NKZ



Tipo BUB

## SNCD31/30 Alojamento de mancal bipartido, grande tamanho

- Feito de material fundido esferoidal para maior resistência a choques e bom comportamento em baixas temperaturas
- Vida útil estendida por meio de recursos de design otimizados
- Desempenho superior com rolamentos de rolo esféricos NTN-SNR (série Ultage)
- Projetado para rolamentos de furo cilíndrico e cônico
- Intercambiáveis com as séries SD de acordo com a ISO 113
- Para ambientes exigentes também disponíveis com junta taconite



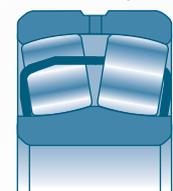
# LINHA PADRÃO

## COM GAIOLA DE AÇO (EA)



- Desenvolvido para aplicações padrão.
- Tratamento de estabilização do material a 200°C para os anéis internos e externos.
- Forma específica da gaiola: orientação perfeita dos rolos, evitando o superaquecimento.
- Maior volume entre as 2 fileiras de rolo permite:
  - Maiores reservas de lubrificante.
  - Melhor circulação de lubrificante dentro do rolamento.
  - Durabilidade melhorada do rolamento.

Gaiola de aço



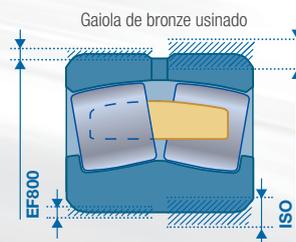
## COM GAIOLA USINADA (EM OU B)



- Gaiola de bronze usinado de uma peça: excelente resistência ao impacto, grande rigidez (tipo B: uma gaiola de bronze usinado por carreira).
- Gaiola centrada nos elementos de rolamento: sem bloqueio no caso de dilatação térmica.
- Ranhura e furos de lubrificação (W33).
- Disponível em furos de até 1.120 mm.

## SÉRIE EF800 PARA APLICAÇÕES DE ALTA VIBRAÇÃO

- Desenvolvido para aplicações especialmente rigorosas.
- Gaiola de metal usinado de uma peça: ótima rigidez e resistência à vibração.
- Gaiola centrada nos elementos de rolamento: sem bloqueio no caso de variações de calor.
- Capacidade de carga otimizada para melhor durabilidade.
- Montagem otimizada: redução do diâmetro externo e tolerâncias a furo.
- Folga radial especial: C4, posicionado nos 2/3 superiores do intervalo de tolerância C4 (folga especial também disponível nas classes C0 e C3).
- Ajustes recomendados:
  - Aperto no alojamento, classe P6.
  - Deslizamento no eixo, classe g6.



# LINHA PADRÃO

## ULTAGE® VEDADO (10X.....EE)



- Operações de manutenção reduzidas e aumento de durabilidade.
- Limita a penetração de impurezas nos rolamentos, o que retarda a deterioração da graxa e rolamentos.
- As juntas podem ser montadas em unidades de rolamento padrão.
- Um rolamento vedado também pode ser lubrificado.
- O desempenho do rolamento continua alto, mesmo quando o rolamento tem defeito de alinhamento ( $\pm 0,5^\circ$ ).
- Disponível em grandes dimensões: < 260 mm.
- Maior do que o rolamento padrão.

## OUTRA LINHA PADRÃO

A NTN-SNR traz para você toda a linha de rolamentos padrão para os seus equipamentos:

- Rolamentos de rolos cônicos.
- Rolamentos de rolos cilíndricos de carreira simples ou dupla (versão E, SL).
- Rolamento axial de rolo (cônico, cilíndrico ou esférico).



## MANCAIS AUTOALINHÁVEIS DE FERRO FUNDIDO



- Diversos alojamentos (mancal bipartido, flangeado, esticador, de grande final ou do tipo cartucho).
- Fornecido pré-montado, relubrificável ou com rolamentos abaulados com lubrificação para toda a vida útil.
- Proteção eficiente contra corrosão por passivação.
- Soluções de vedação para operação em ambientes hostis.
- Tampas adicionais opcionais, de ferro fundido ou chapa de aço, com vedação com lábio duplo para aumentar a vedação e a durabilidade.
- Pastilhas de rolamentos para aplicações de alta temperatura estão disponíveis.



## ROLAMENTOS COM LUBRIFICAÇÃO SÓLIDA

LP03: -20°C a +60°C (80 °C máx.)/LP05: -20°C a +120°C (100 °C máx. continuamente)

- Não é necessário relubrificar

Resolve problemas de manutenção quando os rolamentos não são acessíveis.

- Resistente contra contaminação

Rolamentos com lubrificação sólida resistem à contaminação, tais como poeira e umidade.

- Sem vazamento de graxa

Lubrificação sólida: elimina o vazamento de sabão e o vazamento de graxa é baixo.

Assegura a limpeza das aplicações em funcionamento.

- Adequado em casos de força centrífuga e vibrações

A massa sólida de graxa assegura uma excelente resistência às forças centrífugas e assegura o fornecimento constante de lubrificante para o rolamento, o que é necessário para uma operação eficaz.

Em temperatura ambiente, torque de início muito baixo (comparado à «lubrificação de graxa convencional»).



## UNIDADES DE ROLAMENTO SPW/SFCW\*



- Montagem rápida e intercambiável com montagens SN/SNL/SNH/SNA/SE/SNC.
- Montagem rápida para minimizar o tempo de inatividade e maximizar a produtividade.
- Equipado com rolamentos de rolo esférico vedados, série W222xx.
- Alojamento em uma peça.
- Excelentes características de vedação.
- Componentes tratados com óxido de ferro preto para proteção anticorrosiva.

O alojamento pode ser usado como mancais de suporte ou fixos ajustando o anel de retenção da mola.

\*Disponível mediante solicitação

# LINHA PADRÃO

## MANCAIS BIPARTIDOS: SNC/SNCD



- Excelente rigidez e estabilidade em todas as condições de carga
- Otimizado para melhor resistência à vibração
- Melhores características de dissipação do calor
- Níveis de estresse reduzidos no rolamento
- Durabilidade estendida para o rolamento
- Sortimento abrangente de opções de vedação: Taconite, labirinto, vedação de lábio duplo, vedação de feltro e junta v-ring
- Pronto para uso, fácil de encaixar

- Diâmetro do eixo: 20 mm - 160 mm
- Também disponível em material fundido esferoidal

Mediante solicitação, fornecimento de projetos personalizados especiais adaptados às suas aplicações

## LUBRIFICADO A ÓLEO UNIDADES DE MANCAL MONOBLOCO ZLOE



- Equipado com dois rolamentos de contato radial ou uma combinação de rolamento de esfera de contato radial com rolamento de rolos cilíndricos.
- Adequado para aplicações com altas capacidades de carga combinadas com altas temperaturas.
- Adaptado para aplicações de alta velocidade (ventiladores industriais).
- O lubrificante resfria o sistema.
- Maior durabilidade.
- Equipado com indicador de nível de óleo.
- Diâmetro do eixo: 75 mm - 120 mm.

## LUBRIFICADO A ÓLEO ALOJAMENTOS DE MANCAL BIPARTIDO SNOE



- Adequado para rolamentos de rolo esféricos.
- Excelente para altas velocidades e cargas de operação.
- Maior vida útil devido à distribuição de carga otimizada.
- Material: EN-GJS-600-3 dando ao alojamento uma alta rigidez e dureza.
- Distribuição interna de óleo por meio de um lubrificador de anel.
- Vedado com sistema de labirinto.
- Equipado com indicador de nível de óleo.
- Possível integração do óleo de resfriamento ou dispositivo de aquecimento.
- Excelente dissipação de calor
- Idealmente adequado para ventiladores industriais, moinhos de martelo
- Dimensão máxima do eixo: 260 mm

# SERVIÇOS DEDICADOS À INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

Experts  
& Tools

Rolamentos, lubrificação e manutenção apropriadamente escolhidos são fatores importantes para aumentar a durabilidade dos seus equipamentos. Além da linha de rolamentos, os serviços oferecidos pela Expert & Tools facilitam a manutenção para você e aumentam a durabilidade de seus equipamentos.

## SERVIÇOS PERSONALIZADOS



- Assistência técnica em montagem e remoção de rolamentos.
- Renovação de rolamentos removidos do equipamento como parte de um programa de manutenção.
- Treinamento no local das equipes de manutenção.
- Diagnóstico de rolamentos danificados.

## FERRAMENTAS ADEQUADAS

- Extratores hidráulicos com autoalinhamento com até 20 toneladas de capacidade.
- Porcas hidráulicas com diâmetro de até 1.000 mm como padrão (com bomba e ponta rosqueada).
- Aparelhos de aquecimento (para rolamentos de até 1.200 kg).

Essas ferramentas estão disponíveis para locação. (Serviço ainda não operante no Brasil)



## UMA OFERTA COMPLETA DE LUBRIFICAÇÃO\*

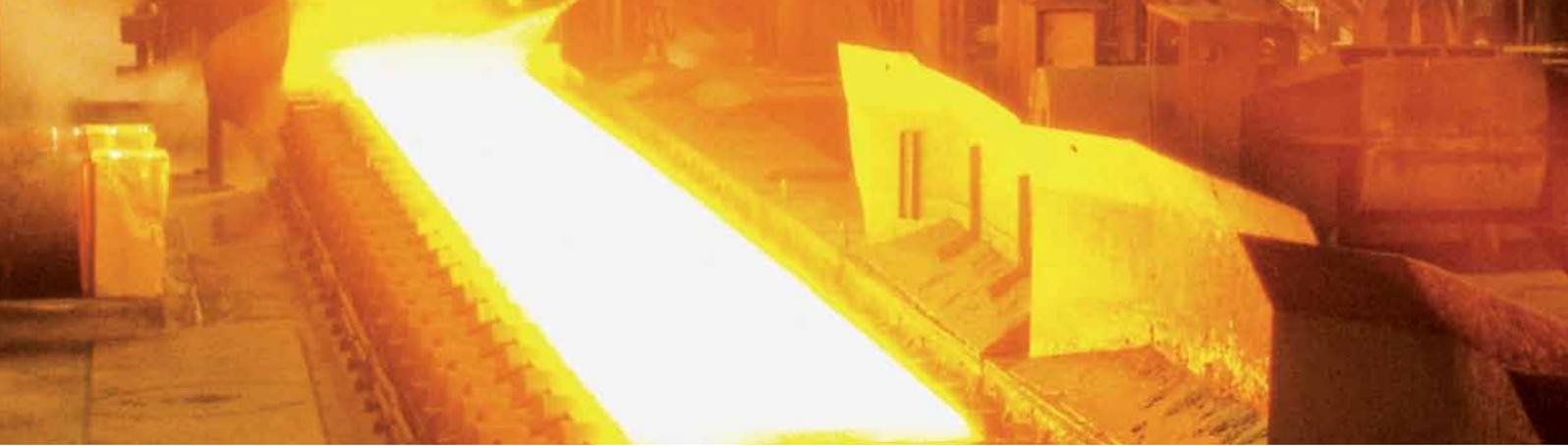


A NTN-SNR orienta você em tudo o que for relacionado à lubrificação de rolamentos:

- Escolha de lubrificante, relubrificação.
- Graxas VIB (vibrações e choques), LUB HEAVY DUTY (cargas muito altas) e HIGH TEMP (altas temperaturas).
- Lubrificadores automáticos distribuindo essas mesmas graxas.
- Bombas e acessórios para lubrificação centralizada de até 1.000 pontos.

Nossos especialistas também colocam à disposição seus conhecimentos para definir, e até mesmo, instalar esses sistemas.

\*Oferta limitada para alguns países - Entre em contato conosco



Distribuído por:

O presente documento é propriedade exclusiva da NTN-SNR ROULEMENTS. Qualquer reprodução total ou parcial sem autorização prévia da NTN-SNR ROULEMENTS 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-SNR. 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-SNR ROULEMENTS, copyright International 2016

NTN-SNR ROULEMENTS - 1 rue des Usines - 74000 Annecy  
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15  
[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You