

SOLUÇÕES PARA O **MERCADO AGRÍCOLA**

A linha de produtos NTN-SNR para máquinas agrícolas

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com



With You





Nº3 NO MUNDO EM ROLAMENTOS

Especializada na gestão de Ciclo de Vida de Produtos, a NTN Corporation caracteriza-se pela proximidade e comprometimento de suas equipes. Pensamos adiante para desenvolver projetos para os seus mercados estratégicos.

Nossos engenheiros trabalham junto com você para projetar soluções específicas para o seu mercado. Nossas marcas NTN e SNR contribuem para a excelência de suas máquinas e apóiam assim sua promoção.



SEU PARCEIRO ESPECIALISTA NA AGRICULTURA

Os agricultores enfrentam um ambiente econômico em rápida mutação, com forte concorrência mundial, adaptando-se às regulamentações locais... a NTN-SNR combina um compromisso de proximidade com os líderes mundiais em máquinas agrícolas com conhecimento específico das necessidades dos usuários. Nossas soluções atendem a todos os requisitos das máquinas agrícolas, apoiando a agricultura em seu avanço rumo a um maior desempenho e confiabilidade.

NOSSAS SOLUÇÕES PARA TODAS AS MÁQUINAS AGRÍCOLAS

PREPARAÇÃO DO SOLO



Rolamentos capazes de funcionar em todas as condições, para uma preparação ideal do solo antes do plantio.

NOSSAS VANTAGENS:

maiores intervalos entre as manutenções devido ao desenvolvimento de rolamentos para resistir a ambientes severos.

PLANTIO



Soluções que permitem um plantio preciso e confiável.

NOSSAS VANTAGENS:

uma resposta adaptada a todos os tipos de ambientes e concepções de máquinas.

FENO E FORRAGEM



Rolamentos de alta tecnologia que permitem uma colheita ideal para forragens de qualidade.

NOSSAS VANTAGENS:

Facilidade de uso graças a nossos rolamentos para cortadores, que dispensam manutenção.

COLHEITA



Rolamentos confiáveis para um trabalho contínuo de colheita intensiva em condições de forte poluição.

NOSSAS VANTAGENS:

Reconhecido conhecimento em soluções para transmissões e barras de corte.

ENFARDADORAS



Uma ampla escolha de tecnologia de rolamentos, para a produção de fardos de densidade constante e alta qualidade.

NOSSAS VANTAGENS:

Operação confiável durante períodos de trabalho contínuo graças às vedações de alto desempenho.

NTN-SNR

UMA RESPOSTA PARA TODAS AS SUAS LIMITAÇÕES

SUMÁRIO

- Resistência à poluição extrema página **5**
- Produtividade aumentada página **10**
- Respeito ao meio-ambiente página **14**
- Resistência a grandes cargas, choques e vibrações página **18**



Resistência à POLUIÇÃO EXTREMA

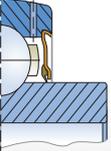
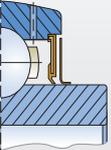
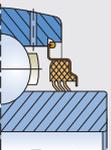
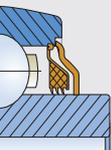
- Mancais auto-alinháveis : rolamentos abaulados com uma grande variedade de juntas para atender a todas as suas limitações
- Rolamentos de esferas: juntas de vedação de alto desempenho como padrão e soluções dedicadas
- Rolamento esférico: desempenho Ultage disponível na versão com Vedação



MANCAIS AUTO-ALINHÁVEIS

Seja qual for a sua limitação, uma vedação adequada...

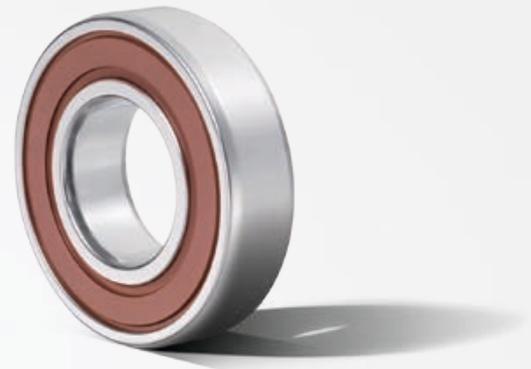
Para proteção efetiva em ambiente hostil ou proteção permitindo a manutenção sob uma alta velocidade de rotação, os rolamentos autocompensadores abaulados dão a você uma vedação ideal para sua aplicação. Seja para cultivador com disco para restolho, grade de discos, semeadora ou prensa, há uma vedação adequada para as suas limitações.

| Juntas de vedação para rolamentos abaulados | restrições | Contaminação severa (lama, areia, etc.) | Projeção (pedras, terra, etc.) | Limpeza de alta pressão | Velocidade de rotação (% velocidade máx.) |
|---|--|---|--------------------------------|-------------------------|---|
|  | <p>Vedação de borda única</p> <p>Vedação de borda única com borracha nitrílica sobre moldada sob uma camada de metal</p> <p>Disponível como padrão nas séries US e ES</p> | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | 100% |
|  | <p>Vedação de borda única com cobertura defletora</p> <p>Vedação de borda única com borracha nitrílica reforçada por um centro de metal com uma cobertura adicional defletora giratória.</p> <p>Disponível como padrão nas séries UC e EX</p> | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | 100% |
|  | <p>Vedação tripla L3</p> <p>Vedação para ambientes extremamente poluídos: Vedação com três bordas de borracha nitrílica suportada por uma camada de aço tratado para prevenção a corrosão.</p> <p>Disponível nas séries UC...L3 e EX...L3</p> | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | 30% |
|  | <p>Vedação tipo labirinto L4</p> <p>Vedação para ambientes poluídos, com torque de baixa rotação.</p> <p>2 juntas de vedação de borracha nitrílica em camada de aço pressionado tratado para prevenção de corrosão formando um sistema de 3 bordas + junta labirinto.</p> <p>Prevenção adicional contra corrosão para anéis de rolamento.</p> <p>Disponível nas séries UC2..L4 e EX2..L4, para diâmetros do furo de até 50 mm</p> | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | 40% |
| <p>Específico para AGRICULTURA</p>  | <p>Vedação tripla L3</p> <p>Vedação para ambientes extremamente poluídos: reforçado por proteção adicional: cobertura defletora de zincagem eletrolítica.</p> <p>Encolhimento do anel interno e enchimento com uma borda para vedar o contato com o anel externo.</p> <p>Disponível nas séries UC2..AGR e EX2.</p> | ★★★★★ | ★★★★★ | ★★★★★ | 25% |

ROLAMENTOS FIXOS DE ESFERAS

Uma ampla linha de rolamentos padrão...

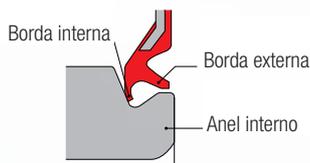
Em versões abertas ou com juntas de vedação de não-contato (defletores ZZ / juntas de vedação LLB), as séries 6xxx da linha de rolamentos de esferas também estão disponíveis na versão com vedação LLU ou EE (juntas de vedação com contato).



Vedação com tecnologia LLU:

Contato de dupla vedação de borracha nitrílica com a ranhura do anel interno

Temperatura operacional: de -25 °C a + 120 °C



- Excelente vedação devido ao eixo de contato da borda interna e a passagem estreita, criada pela borda externa na saída da ranhura em V
 - proteção de alto desempenho contra água e poeira
 - eficaz na retenção da graxa dentro do rolamento
- Disponível em estoque: diâmetro interno de até 180 mm com tecnologia idêntica, seja qual for o tamanho do rolamento
- Tipo de graxa e proporção da embalagem adaptável às suas necessidades

A vedação LLU é reconhecida no mercado e usada com sucesso em diversas aplicações industriais, incluindo agricultura (prensa de fardos, colheitadeira)

... e soluções desenvolvidas para as necessidades do mundo agrícola

Reutilizando o já comprovado conceito da tecnologia LLU, a NTN-SNR desenvolveu as juntas de vedação LLC, para atender as necessidades específicas das aplicações agrícolas, tais como semeadoras ou máquinas de aparar relva.



Vedação LLC:

Vedação reforçada baseada no conceito tecnológico LLU



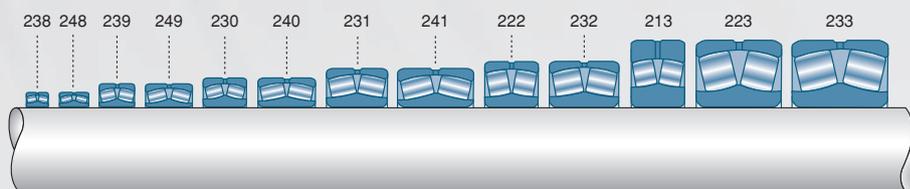
- Dupla vedação de borracha nitrílica (de -25 °C a + 120 °C)
- Anel interno com ranhuras (igual vedação LLU)
- Sobre moldada sob uma estrutura de metal para proteção contra salpicos (terra, pedras)
 - torna os rolamentos insensíveis ao choque
 - reduz o desgaste da junta pelo enrolamento das fibras vegetais ou sintéticas

ROLAMENTOS ESFÉRICOS

Desempenho ainda mais alto com rolamentos **ULTAGE**

Nascidos da combinação entre «ULTIMATE» e «STAGE» o selo ULTAGE diferencia os rolamentos padrão NTN e SNR, oferecendo a você um alto desempenho: vida útil mais longa, velocidades mais altas de rotação, custos operacionais mais baixos e uma melhor contribuição para a proteção do meio-ambiente.

A linha de rolamentos autocompensadores de rolos da NTN-SNR se beneficia dos mais recentes desenvolvimentos de tratamento em aço e aquecimento, mas também na otimização do design interno.



Linha disponível: com diâmetro do furo (cilíndrico ou cônico) de 25 mm a 650 mm
Tipo de gaiola: aço (sufixo EA) - bronze maciço (EM) - poliamida (EG15)

Os rolamentos esféricos ULTAGE são particularmente adequados para aplicações de enfardadeiras (suporte do eixo) e redutores de alta potência.

...também em versão com vedação

Para ambientes mais poluídos, como correntes de esteiras transportadoras de colheitadeiras, os rolamentos esféricos ULTAGE podem ser fornecidos em versões com juntas de vedação.

Rolamentos esféricos ULTAGE vedados:

Vedação: Vedação de borracha nitrílica NBR com uma borda (sufixo EE)

Temperatura operacional: de -20 °C a + 110 °C

Capacidade de carga: idêntica às das versões abertas para o mesmo diâmetro do furo

Defeito de alinhamento: até +/- 0,5° sem redução no desempenho

Velocidade de rotação: consulte o catálogo específico

Graxa: opção de nova lubrificação com a graxa NTN-SNR Universal Lub

Tipo de gaiola: disponível na versão em aço EA (equal angle)

Disponível nas séries **222xx** (diâmetro do furo de 25 mm a 100 mm)

Designação: **10X222xxEAW33EE** (xx: diâmetro interno)

Outras séries / outros tamanhos / junta de alta temperatura: entre em contato conosco





NOSSA EXPERIÊNCIA

APLICAÇÃO: SUPORTE ROLO EMPACOTADOR OU ROLO DE BARRA

Referência: EXFE308A05AGR



Tipo:

Rolamentos abaulados série EX308AGR (sem colar excêntrico)
Mancais flangeados em ferro fundido dúctil, séries FE

Vedação:

tecnologia «AGR» >> Vedação de borracha nitrílica L3
+ cobertura defletora vedada

Graxa:

Klüber Staburags, preenchimento ~ 90% do volume livre

Gaiola:

Aço prensado

REQUISITOS DE APLICAÇÃO

- Cargas elevadas e choques
- Proteção contra poluição e salpicos
- Resistência para limpeza de alta pressão
- Sem necessidade de nova lubrificação

RESPOSTA NTN-SNR

- Séries UC3xx abaulados (+35% de capacidade de carga em comparação com as séries UC2xx, com diâmetro do furo de 40 mm)
- corpos de mancais de rolamentos de ferro fundido dúctil
- Vedação «AGR»: Vedação com borda tripla de alto desempenho + cobertura protetora adicional
- Lubrificada para toda a vida (preenchimento ~ 90%)



SOLUÇÃO ESCOLHIDA
pelos líderes em grades rotativas
e arados de discos



Maior

PRODUTIVIDADE

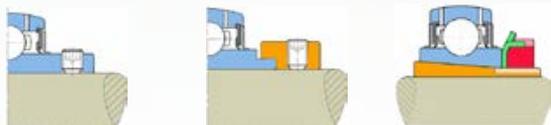
- Mancais auto-alinháveis : sistemas de fixação para facilitar o encaixe
- Rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular: velocidade maior de trabalho
- Plataformas integradas: plataformas integradas para um encaixe mais fácil



ROLAMENTOS ABAULADOS (INSERTOS)

Sistemas de fixação para facilitar o encaixe no eixo

Os rolamentos abaulados da NTN e SNR incluem os métodos de fixação para um eixo classicamente utilizado na indústria, que são:



- Aperto por parafusos Allen
- Aperto por colar excêntrico
- Bucha de aperto

Para aplicações agrícolas: A NTN-SNR também oferece uma linha de rolamentos abaulados com furo quadrado ou hexagonal para facilitar o encaixe e manutenção.

Estas versões, disponíveis com juntas de vedação reforçadas com bordas única ou tripla, são usadas em séries de enfardadeiras pressionando os rolos.



ROLAMENTOS DE DUAS CARREIRAS DE ESFERAS DE CONTATO ANGULAR

A solução efetiva para barra de corte da segadora

Líder na Europa em rolamentos de rodas, a NTN-SNR possui mais de 50 anos de experiência no design e na fabricação de rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular (tipo GB).

Através da sua compacidade, rigidez e facilidade de encaixe, a linha de produtos «TwinLine» oferece uma excelente base técnica. Ela foi adaptada e aumentada para o nível das colhedoras de forragens, especificamente para alcançar altas velocidades de rotação (> 3000 rpm).

Nossos rolamentos GB «Twinline» têm sido usados com sucesso por mais de três décadas pela líder mundial em máquinas de fenação.



Rolamentos GB «TWINLINE»:

o melhor no setor de veículo adaptado para os requisitos de barra de corte de grade de discos.

PLATAFORMAS INTEGRADAS

Solução compacta e integrada para encaixe facilitado

Para sua grade de discos, as plataformas integradas dedicadas da NTN-SNR obtêm:

- Um solução de rolamentos de alto desempenho para o setor de veículos
- Encaixe inicial e manutenção facilitadas
- Um design adaptável para suas limitações de design
- Redução do número de componentes para serem manipulados em suprimentos

Composição da plataforma:

- 1 rolamento GB «Twinline» equipado com cassete tipo Vedação
- 1 corpo de ferro fundido dúctil
- 1 eixo com ou sem porca
- Cassete tipo Vedação adicional para uma proteção ideal da plataforma





NOSSA EXPERIÊNCIA

APLICAÇÃO: BARRA DE CORTE DE MÁQUINA DE CORTAR RELVA

Referência: GB44386S01



Tipo:

Rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular - vedados

Dimensões:

d 35 x D 72 x B 33 (mm)

Peso:

0.570 kg

Graxa:

Lubrificado para toda a vida

Gaiola:

Poliâmida reforçada com fibra de vidro



REQUISITOS DE APLICAÇÃO

- Encaixe e manutenção facilitados
- Alta velocidade de corte
- Proteção contra poluição líquida e sólida

RESPOSTA NTN-SNR

Ajuste de fábrica jogo de eixos /lubrificado para toda a vida

Vedação específica para limite de rotação > 3000rpm

Vedação específica «Agri»



MAIOR VELOCIDADE DE TRABALHO
e fácil encaixe



Respeito pelo MEIO-AMBIENTE

- Rolamentos com lubrificação sólida: sem vazamento de graxa, nem contaminação para o ambiente externo
- Lubrificação centralizada: garantia da quantidade necessária de graxa, no lugar certo



Experts
& Tools

ROLAMENTOS COM LUBRIFICAÇÃO SÓLIDA

Lubrificação sólida: zero vazamento e livre de manutenção

Os rolamentos com lubrificação sólida são fabricados com uma graxa especial solidificada após a injeção, cuja propriedade é reter uma quantidade maior de óleo do que graxa padrão necessária para a lubrificação do rolamento em operação.

SUAS VANTAGENS:

- Sem vazamento de graxa, nem contaminação para o ambiente externo
- Sem necessidade de manutenção
- Permite um aumento de eficiência dos rolamentos vedados
- Excelente resistência a forças centrífugas e vibrações
- Torque de rotação mais baixo ao de rolamentos com graxa padrão

Disponível em 2 versões:

- Uso geral: NTN LP03
- Indústria alimentícia: NTN LP09 (para uso com rolamentos de aço inox)

| Tipo (sufixo) | LP03 | LP09 |
|----------------------|--|---|
| Faixa de temperatura | de -20 °C a 80 °C (+60 °C em modo contínuo) | de -10 °C a 100 °C (+80 °C em modo contínuo) |

Entre em contato conosco para aplicações em temperaturas mais elevadas.

A LUBRIFICAÇÃO SÓLIDA É OFERECIDA EM GRANDE PARTE DE NOSSAS LINHAS...

- Rolamentos de esferas (séries 6xxx) e rolamentos inseridos autocompensadores
- Rolamentos de agulhas e rolos de leva
- Rolamentos esféricos

...EM DIVERSAS VARIANTES

- Enchimento Parcial («Spot pack») ou completo («Full pack»)
- Rolamento em aço 100Cr6 ou em aço inox
- Rolamentos abertos ou vedados



Rolamentos com lubrificação sólida

são particularmente adaptáveis para aplicações que necessitam de vida útil prolongada preservando o ambiente externo. Este é o caso dos rolos de leva usados para guiar o pistão da prensa de alta densidade.



SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO CENTRALIZADA *

A garantia de se ter a quantidade necessária de graxa no lugar certo

Uma boa lubrificação dos rolamentos é essencial para prolongar sua vida útil. Uma lubrificação inapropriada é a causa de 55% dos defeitos prematuros em rolamentos.

A lubrificação centralizada também é uma solução efetiva para controlar seu consumo de graxa e evitar desperdício.

Lubrificação centralizada: uma resposta para todas as suas necessidades

LUBRIFICAÇÃO CENTRALIZADA ELÉTRICA

- Bomba independente, conectada na máquina,
- Reservatório livre enchido com o KIT de enchimento,
- Fácil instalação («engate rápido»).



Modelo BRAVO:

- de 1 a 3 elementos de bombeamento,
- compatível com graxas (NLGI 2 no máx.) ou óleos minerais (40cSt min.).



Modelo POLIPUMP:

- até 35 elementos de bombeamento,
- compatível com graxas (2 NLGI no máx.).

LUBRIFICAÇÃO CENTRALIZADA HIDRÁULICO

- Ligação ao circuito hidráulico da máquina,
- Funções com cartuchos de graxa de 400 g: uma solução simples e limpa,
- Design e instalação baseados nas suas especificações,
- Adaptável para configurações complexas.



Experts & Tools



Nossa divisão de «Experts & Tools», especializados nas soluções de manutenção e lubrificação, vão ajudar você na projeção da instalação mais adaptada para as suas necessidades, incluindo a escolha e o fornecimento de todos os itens associados (distribuidores, tubos flexíveis, conectores).

* Oferta limitada para alguns territórios - Entre em contato conosco



NOSSA EXPERIÊNCIA

APLICAÇÃO: CAÇAMBA FIXA

Sistema de lubrificação centralizada com 37 pontos



Composição:

Bomba BRAVO 280 bar
 1 distribuidor principal: 4 saídas
 4 distribuidores secundários
 Tubos flexíveis e conectores
 1 conector elétrico

Dimensões:

8 m de distância entre a bomba e o ponto mais distante a ser lubrificado

REQUISITOS DE APLICAÇÃO

- A quantidade necessária de graxa, no lugar certo - desperdício reduzido
- Operação confiável
- Fácil de montar na linha de montagem do cliente
- Tomada específica

RESPOSTA NTN-SNR

- Bomba BRAVO – capacidade 2 kg – 280 bars
- Programa preciso baseado no controle da bomba
- Proteção IP65 com controle e proteção eletrônicos em séries
- Bomba + completo KIT de tubos flexíveis e distribuidores pré-conectados
- Projeto de instalação baseado nos requisitos do cliente, mais uma maior flexibilidade



RESPEITO PELO MEIO-AMBIENTE: quantidade necessária de graxa, no lugar certo



Resistência para CARREGAMENTOS PESADOS, CHOQUES E VIBRAÇÕES

- Sem meio-termos em nossa escolha de aços,
- Corpos rolantes: melhor resistência a choques com corpos de ferro fundido dúctil,
- Rolamentos de rolos cônicos: aço cementado disponível para toda a linha,
- Rolamentos de esferas com quatro pontos de contato: solução de alta rigidez para semeadoras em disco.



ESCOLHA DE AÇOS

A NTN-SNR não tem meio-termo na escolha dos aços, um componente essencial na confiança e na longevidade de nossos rolamentos, e usa apenas aços desgaseificados a vácuo de extrema purezas.



Em todas as nossas linhas, 100 anos de experiência na melhoria de materiais são garantia de confiança, em todas as condições de funcionamento:

- Carregamentos pesados,
- Choques e vibrações,
- Poluição,
- Lubrificação degradada.

Para tipo de aço 100Cr6 (temperado) ou aço cementado (4T), mas também para corpos rolantes de ferro fundido, nossas especificações e processos de aprovação garantem o melhor desempenho, adaptado para cada linha de produto.

MANCAIS AUTO-ALINHÁVEIS

Corpo em ferro fundido dúctil para aumentar a resistência a choques

Como um complemento para a grande variedade de mancais disponíveis em ferro fundido cinzento FG20 ou FG25, oferecemos versões de ferro fundido dúctil sob demanda (incluído para pequenas tiragens).

Ferro fundido dúctil:

- Ferro fundido de grafite esferoidal (exemplo: EN-GJS-500-7),
- Resistência à ruptura: de + 30 a + 80% comparado com mancais de ferro fundido cinzento,
- Melhor resistência a choques.

Este material é perfeitamente adequado para aplicações sujeitas a projeção em pedra alta, tais como rolos de suporte em grades de discos, moto-enxadas e semeadoras.



Observação: corpos mancais para eixos fixos e corpos flangeados também estão disponíveis em inox ou versões termoplásticas para aplicações alimentícias.



ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

Uma das maiores linhas do mercado...

A NTN-SNR oferece uma das maiores linhas de rolamentos de rolos cônicos de linha única, tanto para série MÉTRICA quanto POLEGADAS.

Para atender às necessidades dos líderes do mercado em veículos, produtos agrícolas e construção de plantas de transmissões, A NTN-SNR desenvolveu rolamentos de aço cementado de alto desempenho, agora disponíveis para a maioria de nossas linhas.



...disponível em aço cementado

aço cementado «4T»

rolamentos «4T» são particularmente adaptados para operações na presença de choques, devido:

- A uma camada e superfície cementada para uma maior vida útil
- Maior resiliência do núcleo para melhor absorção de choque



Para identificar um rolamento de aço cementado da NTN-SNR:

Prefixo **4T-**
Ex : 4T-32011X
4T-JLM104948/JLM104910

Linha disponível em aço cementado:

Dimensões série MÉTRICA:

- Padrão com diâmetro do furo até ~ 70 mm
- Furos maiores a 70 mm

Dimensões em POLEGADAS:

- 100% da linha



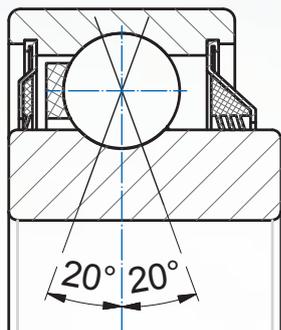
Rolamentos de rolos cônicos «4T» são perfeitamente adaptados para grades de discos com suportes dentados.



ROLAMENTOS DE ESFERAS COM 4 PONTOS DE CONTATO

Alta rigidez para os discos de semeadoras

A NTN-SNR desenvolveu rolamentos de esferas com 4 pontos de contato para atender as necessidades específicas das semeadoras em discos, que são:



- Alta rigidez, uma garantia de precisão na semeadura e de durabilidade do disco
- Design compacto para participar em limitados «board masses»

Este design de contato em 4-pontos fornece uma maior confiabilidade se comparado com as versões de contato radial.

O produto pode ser adaptado para suas especificações em termos de:

- Dimensões
- Tipo de vedação
- Quantidade e tipo de graxa
- Intercambialidade com soluções do mercado

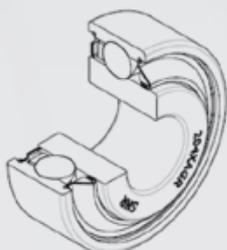




NOSSA EXPERIÊNCIA

APLICAÇÃO: SEMEADORA COM DISCO

Referência: 204XAGR



Tipo:

rolamentos de esferas com 4 pontos de contato e tripla vedação em um lado

Dimensões:

d 16.027 x D 45.225 x B 15.494 / 18.669 mm

Peso:

0,120 kg

Graxa:

Shell Alvania RL3, enchimento de 60 a 80%

Gaiola:

Poliâmida reforçada com fibra de vidro

REQUISITOS DE APLICAÇÃO

- Disco rígido e design compacto
- Proteção contra poluição
- Sem necessidade de nova lubrificação
- Peças de reposição universal

RESPOSTA NTN-SNR

Rolamentos de esferas com 4 pontos de contato

Vedação com borda tripla de alto desempenho

Lubrificada para toda a vida (preenchimento > 60%)

O 204XAGR substitui todas as soluções no mercado



ALTA RIGIDEZ
Design compacto



NTN[®] **SNR**[®]

www.ntn-snr.com



With You

SOLUÇÕES PARA O MERCADO AGRÍCOLA

A linha de produtos NTN-SNR para máquinas agrícolas



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.