



Brand of NTN corporation

# POSSÍVEIS DEGRADAÇÕES DO ROLAMENTO DA RODA

## KITS E SENSORES DE FREIO

### RECOMENDAÇÕES GERAIS

- Use peças originais
- Trabalhar em locais limpos e organizados para evitar quedas de peças
- Utilizar ferramentas adequadas (proibido o uso de martelo, equipamento de resfriamento e aquecimento impróprios)
- Em caso de ruído ou força anormal durante a montagem implica na troca do rolamento.
- Use ferramentas adequadas e aplique a força de montagem no ponto certo da peça que está sendo instalada
- Certifique-se de verificar a condição da superfície da ponta de eixo, cubo de roda e do pivô (sem trincas, desgastes ou riscos profundos)
- Não abaixe o veículo até o solo sem antes ter efetuado o aperto no rolamento (ponta de eixo solta ou eixo de transmissão solto ou removido)
- Não aperte a porca do eixo de transmissão ou pontas de eixo com o veículo no solo
- Para garantir o correto funcionamento do encoder magnético, não danificá-lo e não aproximá-lo de um campo magnético (ímã ou chave de fenda). \*Desembalar o rolamento o mais próximo possível do momento da instalação.
- Manuseie os produtos com cuidado
- Aplique os torques de aperto especificados pelo fabricante do veículo.

### MARCAS OU QUEBRAS NAS BORDAS DAS PISTAS



#### CAUSAS

- Instalação desalinhada do rolamento
- Queda acidental do rolamento sobre um solo duro.
- Ferramentas inadequadas e aplicação da força de montagem no local incorreto.

#### CONSEQUÊNCIAS

- Existência de indentações localizadas ao longo da borda da pista
- Bordas das pistas danificadas ou quebradas
- Barulho Clacking no conjunto
- Jogo na roda

#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Aplicar força no anel correto: a força de cravamento não deve ser aplicada nos corpos rolantes
  - Respeitar as recomendações gerais de montagem

### RISCOS NAS ESFERAS



#### CAUSAS

- Uso de força excessiva durante a instalação do rolamento
- Instalação desalinhada do rolamento
- Queda acidental do rolamento ao solo
- Aplicação da força de montagem no anel incorreto, corpos rolantes

#### CONSEQUÊNCIAS

- Danos as esferas que entram em contato com a borda interna da pista devido a uma folga entre os anéis internos.
- Deterioração circular das esferas com deslocamento de material
- Ranhuras e riscos
- Reprodução de indentações na pista

#### RECOMENDAÇÕES

- Durante qualquer operação nos eixos das rodas, não mova o veículo sem a porca ou parafuso de fixação do rolamento

### ESCAMAÇÕES



#### CAUSAS

- Falha na vedação:
- Utilização inadequada do veículo
- Ausência do elemento de vedação que promova a estanqueidade.
- Danos ao elemento de vedação durante intervenções.
- Ausência ou não substituição da tampa de proteção

#### CONSEQUÊNCIAS

- Oxidação localizada ou generalizada do rolamento
- Manchas vermelhas ou pretas mais ou menos extensas
- Superfícies com corrosões mais ou menos profundas.
- Reprodução das indentações nas pistas

#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Não desmontar um rolamento equipado por selos de vedação
  - Evite a projeção de líquidos
  - Respeitar as recomendações gerais de montagem
  - Substitua todas as peças fornecidas nos kits SNR

### ESCAMAÇÕES POR FADIGA



#### CAUSAS

- Fadiga
- Instalação incorreta
- Defeito dimensional de uma das peças do conjunt

#### CONSEQUÊNCIAS

- Deslocamento do material na forma de escamações na pista de funcionamento.

#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Respeitar as recomendações gerais de montagem
  - Verificar imperativamente o estado da superfície da ponta de eixo, cubo e pivô (ausência de trincas e desgastes)

### TRAVAMENTO / AQUECIMENTO / DEFEITOS DE LUBRIFICAÇÃO



#### CAUSAS

- Micro soldagem entre os componentes do rolamento
- Graxa contaminada após a entrada de contaminantes

#### CONSEQUÊNCIAS

- Arrancamento de material das pistas do rolamento
- Soldagem dos componentes do rolamento
- Descoloração dos componentes

#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Monitorar possível vazamento de graxa que pareça anormal
  - Respeitar as recomendações gerais de montagem
  - Certifique-se de que os elementos do rolamento tenham uma correta lubrificação

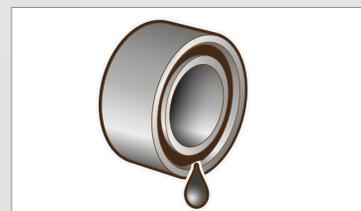
### VAZAMENTOS DE GRAXA

#### CAUSAS

- Forte elevação da temperatura do rolamento, causando a deterioração da graxa
- Avarias nos selos de vedação durante a instalação

#### CONSEQUÊNCIAS

- Evidência do vazamento de graxa nos selos de vedação do rolamento
- Entrada de água no rolamento



#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Verificar problemas relacionados a aquecimento
  - Verificar o bom estado dos selos de vedação

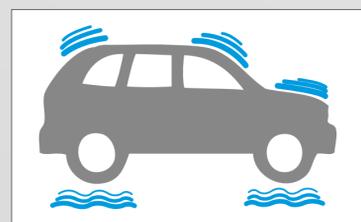
### VIBRAÇÕES

#### CAUSAS

- Ajuste incorreto da geometria do eixo dianteiro do carro
- Mau estado de uma das peças do conjunto
- Aperto inadequado do rolamento

#### CONSEQUÊNCIAS

- Vibrações sentidas no volante ou no interior do veículo, durante a condução
- Risco de danos ao rolamento (Escamação, riscos nas esferas)



#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Verifique o balanceamento das rodas e as boas condições dos pneus
  - Respeitar as recomendações gerais de montagem

### DIFICULDADE PARA SE MANTER NA TRAJETÓRIA

#### CAUSAS

- Mau estado de uma das peças do conjunto (Folga no conjunto do eixo dianteiro)
- Alinhamento incorreto dos eixos (dianteiro e traseiro do veículo)
- Rigidez degradada dos eixos (pivôs e coxins em mau estado)
- Aperto inadequado do rolamento

#### CONSEQUÊNCIAS

- Em linha reta, o veículo tende a ir para a direita ou para a esquerda



#### RECOMENDAÇÕES

- Verifique a geometria dos eixos (dianteiro e traseiro)
- Substitua pivôs e coxins desgastados dos eixos (dianteiro e traseiro)
  - Respeitar as recomendações gerais de montagem

### CLACKING

#### CAUSAS

- Ligeiro deslocamento do rolamento na ponta de eixo

#### CONSEQUÊNCIAS

- Ruído seco na suspensão dianteira (durante as manobras de estacionamento)
- Deterioração do rolamento



#### RECOMENDAÇÕES

- Ao instalar o rolamento:
- Verifique a boa condição dimensional e a conformidade da manga de eixo

### MAU FUNCIONAMENTO ABS

#### CAUSAS

- Falha no módulo central do ABS®
- Falha no sensor
- Problemas no conector
- Encoder danificado
- Rolamento montado do lado inversos

#### CONSEQUÊNCIAS

- O indicador ABS® no painel de instrumentos acende ou permanece aceso

#### RECOMENDAÇÕES

- Verifique que o sensor e o encoder magnético estejam limpos
- Nunca aproximar o sensor ou o encoder magnético perto de uma fonte magnética
  - Verifique a condição do encoder magnético utilizando o cartão de testes SNR



- Ao instalar o rolamento :
- Cuidado para não danificar o sensor (rampimento), substitua-o se isso acontecer
  - Posicione o rolamento com o encoder magnético voltado para o sensor (lado interno do veículo)

Encontre nossos tutoriais de remoção e instalação de rolamento de rodas no [YouTube](#) :



Remoção e instalação de um rolamento de roda GEN3



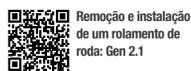
Rolamento da roda e sensor: detecção de mau funcionamento do ABS



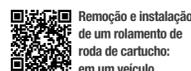
Remoção e instalação de um disco de freio traseiro com rolamento integrado



Remoção e instalação de um rolamento de roda de cartucho



Remoção e instalação de um rolamento de roda: Gen 2.1



Remoção e instalação de um rolamento de roda de cartucho: em um veículo