

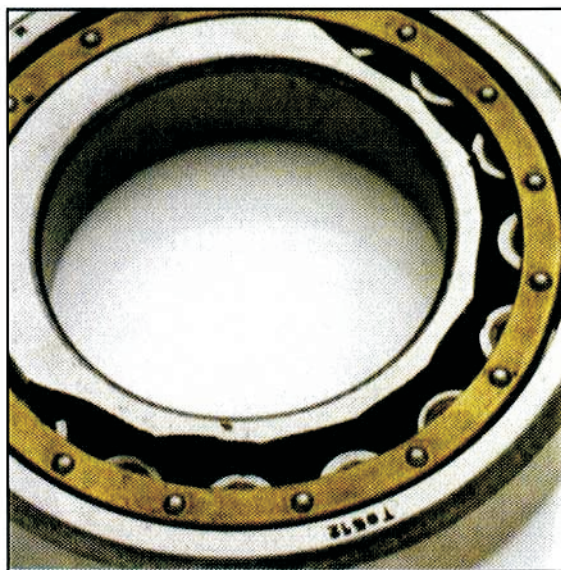
Fraturas das Bordas

Sintoma

- Bordas estão parcial ou completamente quebradas/trincadas.

Causas

- Carga axial excessivamente alta.
- Borda insuficientemente encostada.
- Impactos axiais.
- Procedimentos incorretos de montagem.



Soluções

- Garantir um projeto que ofereça boa resistência para bordas.
- Manter cargas dentro dos limites especificados.
- Seguir apropriadamente as instruções e procedimentos de montagem da FAG.

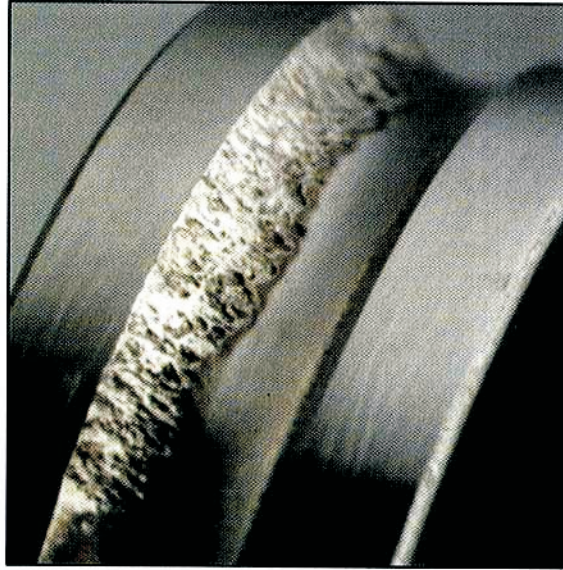
Cargas Excessivas

Sintomas

- Marcas profundas de desgaste causadas pelos elementos rolantes na pista do rolamento.
- Evidências de superaquecimento.
- Grande distribuição de áreas com fadiga (escamação).

Causa

- Carregamento excessivo do rolamento.



Soluções

- Dimensionar rolamento com maior capacidade de carga.
- Verificar ajustes de eixo e caixa.
- Checar possíveis ovalizações de eixo e/ou caixa.
- Observar os procedimentos de montagem recomendados pela FAG.

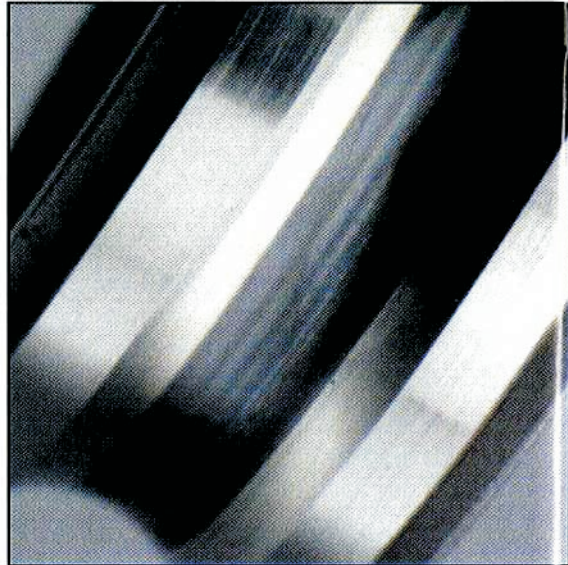
Sobrecarga na Montagem

Sintoma

- Uma marca profunda de desgaste causada por um corpo rolante no fundo do raio de curvatura da pista.

Causas

- Carga excessiva dos corpos rolantes quando a interferência de montagem exceder a folga radial com a temperatura de operação.
- Utilização contínua sob estas condições levam ao desgaste rápido e à fadiga prematura.



Soluções

- Diminuir a interferência total com melhores ajustes dos rolamentos nos eixos e nas caixas.
- Considerar as temperaturas de operação.
- Aumentar a folga radial na seleção do rolamento.

Cargas Opostas

Sintomas

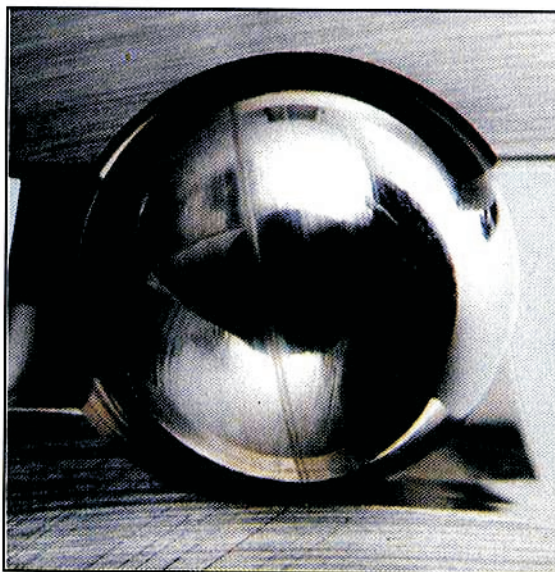
- As esferas dos rolamentos de contato angular apresentam desgaste em forma de sulco.
- Desgaste excessivo, aumento de temperatura e dos níveis de vibração.

Causas

- Rolamentos de esferas de contato angular são projetados para suportar cargas axiais numa única direção. Quando carregados em direção oposta, a área elíptica de contato é limitada pela baixa altura deste lado do anel externo.
- Pré-carga excessiva.

Solução

- Assegurar que a montagem seja adequada para os rolamentos do tipo contato angular.
- Analisar o projeto para que a pré-carga seja reduzida.



Fadiga Normal

Sintomas

- A erosão é progressiva e, uma vez iniciada, se propagará com a continuidade da operação.
- É sempre acompanhada pelo notável aumento dos níveis de vibração.
- Aspecto similar ao de erosão ou desfolheamento, determinada pela fratura e posterior desprendimento de pequenas partículas das superfícies de contato entre anéis e elementos rolantes.



Causa

- O rolamento permaneceu em operação além do tempo de vida nominal.

Solução

- Substitua e/ou redimensione o rolamento a ser usado com uma vida útil calculada em relação à fadiga maior que a situação anterior.

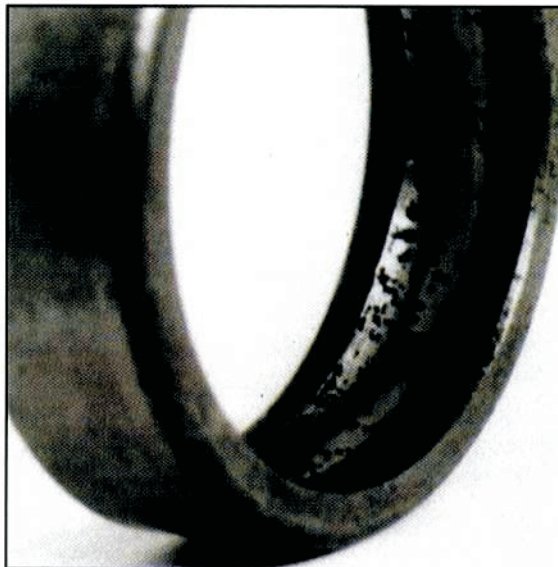
Corrosão

Sintomas

- Corrosão vermelha/marrom ou depósitos nos corpos rolantes, pistas e gaiolas.
- Aumento de vibrações seguidas por desgaste.
- Aumento de folga radial ou perda de pré-carga.

Causa

- Exposição dos rolamentos em ambientes e fluidos corrosivos.



Soluções

- Manter fluidos corrosivos afastados das áreas onde houver rolamentos.
- Utilizar rolamentos integralmente vedados.
- Considerar vedação externa em ambientes muito agressivos.

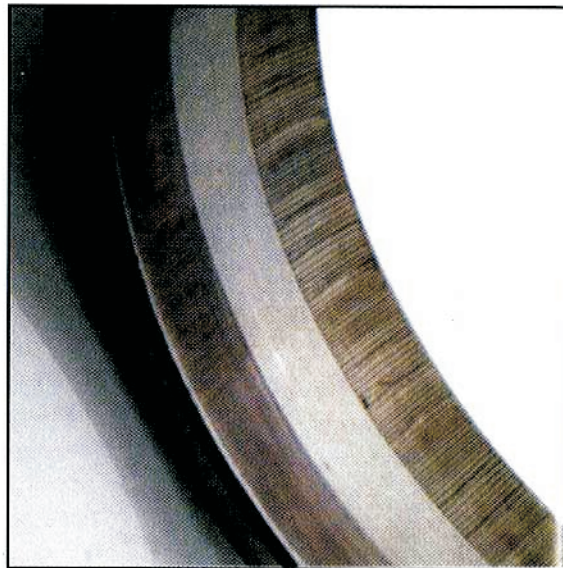
Passagem de Corrente Elétrica

Sintoma

- Marcas axiais em tons de marrom, localizadas numa grande parte da pista ou cobrindo totalmente a circunferência da mesma.

Causa

- Exposição constante à passagem de corrente elétrica contínua ou alternada, mesmo as de baixa intensidade.



Soluções

- Evitar a passagem de corrente elétrica através do rolamento por meio de aterramento ou isolamento.
- Usar rolamentos com isolamento cerâmico.