

Desgaste Lateral dos Rolos

Sintomas

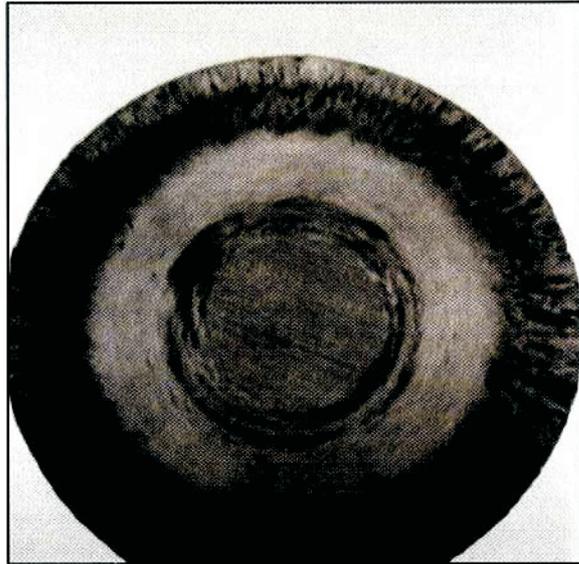
- Áreas de desgaste reduzidas ou grandes, com estrias leves ou profundas na face do rolo.
- O lubrificante pode ficar carbonizado nesta área.

Causas

- Lubrificação inadequada com altas cargas e altas velocidades (quantidade ou viscosidade do lubrificante é baixa).
- Lubrificação inadequada com altas cargas e baixas velocidades (quando não há um filme de lubrificação hidrodinâmica entre a face do rolo e a borda).
- Pré-carga axial causada por dilatação térmica.
- Inclinação dos rolos causados pelo desgaste da pista ou desalinhamento do anel.
- Carga axial excessiva nos rolamentos de rolos cilíndricos.
- Pré- carga axial excessiva para superfícies de contato fora de perpendicularidade.

Soluções

- Melhorar a lubrificação (aumentando a viscosidade, utilizando aditivos EP, aumentando a quantidade).
- Verificar ajustes e tolerância de eixo e caixa.
- Permitir maior movimento axial ao mancal livre.



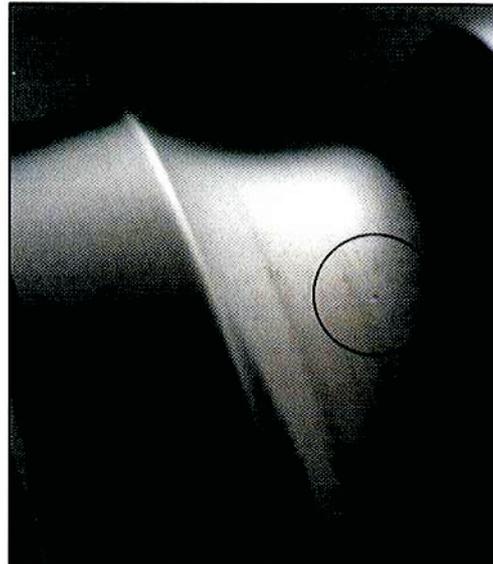
Contaminação

Sintomas

- Marcas (depressões) nos corpos rolantes e pistas, causando ruído.

Causas

- Poeira contida no ar, sujeira ou partículas abrasivas provenientes de ambientes contaminados.
- Mãos e/ou ferramentas sujas.
- Partículas estranhas nos lubrificantes ou solventes para limpeza.



Soluções

- Áreas de trabalho limpas, bem como as ferramentas, dispositivos e mãos reduzem os riscos.
- Isolar a área de montagem de rolamentos contra quaisquer processos que gerem partículas abrasivas.
- Conservar os rolamentos na embalagem original até o momento da instalação.
- Ambientes contaminados deverão dispor de sistemas de vedação.

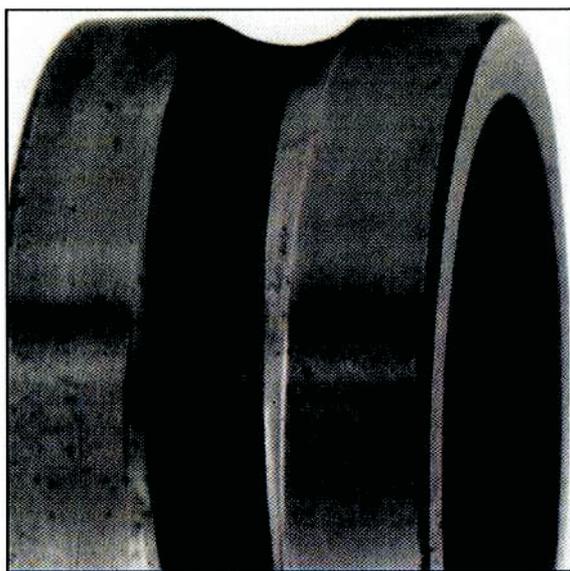
Desalinhamento

Sintoma

- Marca de trabalho ou de desgaste não paralela à pista do anel estacionário.

Causas

- Eixos com deformações.
- Cavacos, sujeira no eixo ou imperfeições nas faces de encosto e colos de eixos.
- Porcas de fixação com faces não paralelas à rosca do eixo.



Soluções

- Inspeccionar batimento dos encostos e assentamentos do rolamento.
- Usar porcas de fixação de boa qualidade.

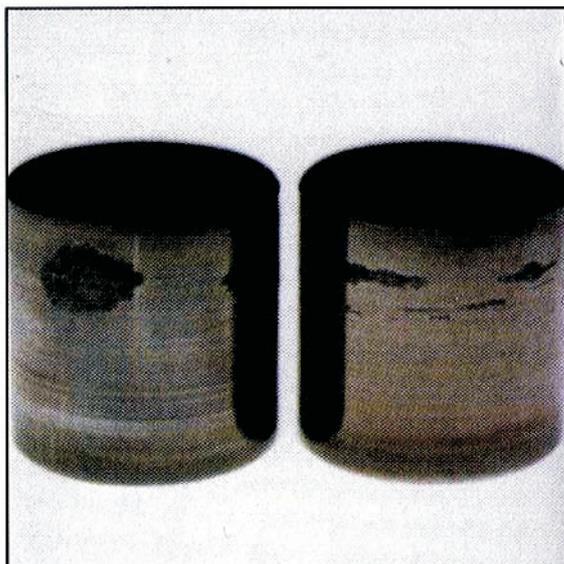
Marcas de Escorregamento

Sintomas

- Manchas com aspecto de desgaste por fricção.
- Aumento da rugosidade dos corpos e pistas do rolamento.

Causas

- Corpos rolantes escorregam nas pistas quando a carga é baixa e a lubrificação é insuficiente.
- Ocasionalmente, ocorrem se os corpos rolantes não possuem um carregamento suficiente originando, assim, acelerações na zona de carga e parada na zona sem carga.



Soluções

- Selecionar rolamentos com capacidades de carga apropriadas às cargas atuantes.
- Aplicar pré-carga nos rolamentos.
- Reduzir a folga do rolamento.
- Melhorar a lubrificação.

Fretting - Engripamento

Sintomas

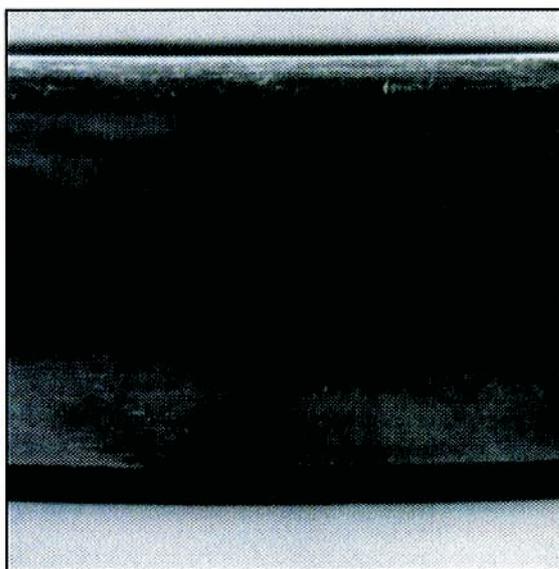
- Formação de uma fina camada de partículas de metal com oxidação de coloração marrom.
- Desgaste das superfícies em contato devido a micro-movimentos de escorregamento entre as mesmas.
- Possível fratura por fadiga.
- Possível interferência na operação do rolamento livre.

Causas

- Ajustes muito deslizantes.
- Vibração intensa do equipamento.

Solução

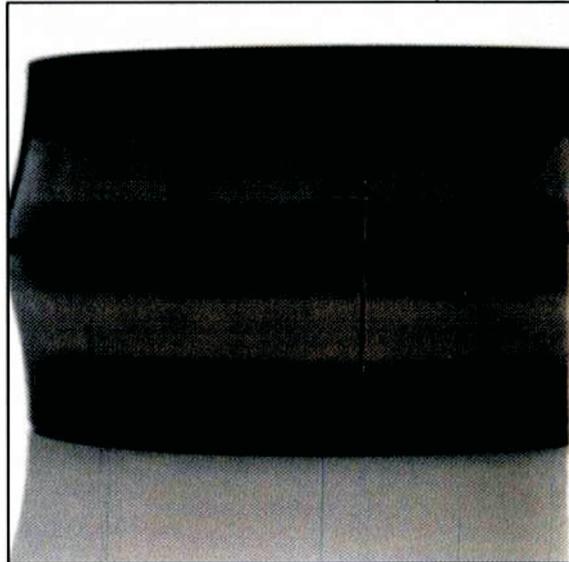
- Seguir as instruções de instalação e os ajustes apropriados recomendados pela FAG.



Trincas Axiais

Sintomas

- Anel interno parcial ou completamente trincado na direção axial.
- Fratura com bordas levemente arredondadas indicam que a mesma ocorreu durante a operação (bordas trincadas podem ser rompidas após operação prolongada).
- Fraturas com bordas afiadas indicam quebra durante a desmontagem.



Causas

- Rolamento não assentado corretamente.
- Rotação do anel interno no eixo.
- Lubrificação inadequada.
- Extrema interferência no eixo.
- Eixo ranhurado.
- Circularidade fora do especificado.
- Elevações bruscas de temperatura.

Soluções

- Melhorar a lubrificação com aditivos ou aumentar a quantidade de óleo.
- Escolher o ajuste adequado.
- Evitar choques.
- Melhorar as condições de assentamento.
- Dispor de tratamento térmico especial para os anéis.

Fratura no Anel Externo

Sintomas

- Uma típica trinca na direção do perímetro do rolamento, gerando algumas vezes fragmentos.
- Com cargas axiais, as fraturas normalmente surgem próximas ao meio das pistas.
- O anel externo apresenta marcas irregulares de distribuição de cargas.

Causa

- Apoio insuficiente dos anéis no alojamento do rolamento.

Soluções

- Verificar ajustes e tolerâncias dimensionais de caixa.
- Seguir apropriadamente as recomendações de montagem da FAG.

