



Reduza a manutenção, aumente a vida útil e a produtividade de máquinas de lingotamento contínuo

Vantagens

- Eliminação dos problemas de cargas axiais induzidas criadas por dilatação térmica do rolo
- Aumento da vida útil
- Alta capacidade de carga
- Redução dos riscos de emperramento do rolo
- Maior confiabilidade
- Redução da manutenção do segmento
- Aumento da produtividade da fundição

A solução CARB®

Na indústria de fabricação de aço, a oscilação de valores extremos de temperatura e as elevadas cargas extraem diariamente altos custos dos equipamentos. No caso de fundições contínuas, a falha de rolamentos pode constituir uma ocorrência comum. Tipicamente, a causa da falha pode ser atribuída a cargas axiais induzidas como resultado do alongamento térmico do rolo.



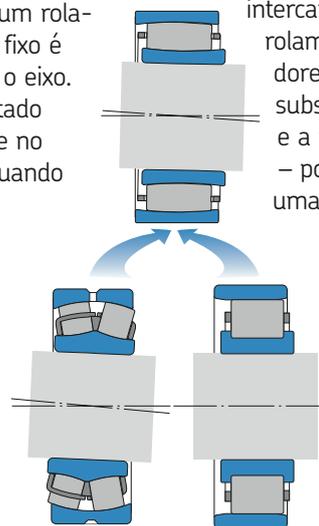
Para lidar com a dilatação e contração axial dos rolos em fundições contínuas, comumente é usado um sistema de rolamentos auto-compensadores que consiste de 2 rolamentos auto-compensadores de rolos. Um destes é um rolamento fixo e o outro um rolamento livre. O rolamento fixo é preso no mancal e sobre o eixo. O rolamento livre é projetado para se mover axialmente no seu assento no mancal quando o rolo se dilata ou retrai.

Tal como os rolamentos auto-compensadores de rolos, os rolamentos CARB podem acomodar desalinhamentos de eixo e cargas pesadas.

Quando estes rolamentos livres se movem no mancal, geram um considerável atrito, o qual induz as cargas axiais e o aquecimento por atrito – tudo isto pode reduzir significativamente a vida útil do rolamento.

A solução para o sistema de rolamentos “fixos/livres” e a solução CARB está disponível somente através da SKF®. Um rolamento CARB é um rolamento radial auto-compensador que desta maneira permite um deslocamento axial interno entre os anéis internos e externos – tal como um rolamento cilíndrico de rolos permitindo a dilatação e que os rolos expandam-se suavemente sem induzir cargas axiais internas no sistema de rolamentos.

Os rolamentos CARB são facilmente intercambiáveis com os atuais rolamentos auto-compensadores de rolos, e assim a substituição de rolamentos – e a melhoria de desempenho – podem ser alcançadas sem uma paralisação prolongada.



Tal como os rolamentos de rolos cilíndricos, os rolamentos CARB podem suportar um deslocamento axial.



Aumente o seu retorno sobre o investimento em manutenção com a SKF

A idéia por trás do programa de soluções SKF 360° é de ajudá-lo a extrair mais do seu investimento no maquinário e equipamento de sua fábrica.

Isto significa a redução de seus custos de manutenção, ou o aumento da sua produtividade, ou ambos! Aqui está um exemplo do programa de soluções SKF 360° em funcionamento na indústria siderúrgica.

Um fabricante de aço economizou milhões de dólares

O serviço contínuo e apoio técnico disponível através de seu Distribuidor Autorizado SKF local fornece soluções pró-ativas que vão além de simples resoluções de problemas.

Para um fabricante de aço, estes serviços de apoio redundaram em melhorias contínuas da confiabilidade das máquinas, produtividade e redução de custos.

O Distribuidor SKF foi inicialmente consultado há alguns anos para tratar de problemas com rolos segmentados em dois lingotamentos contínuos. O distribuidor entrou em contato com o time de apoio da SKF, que consistia de engenheiros de aplicações – e especialistas na indústria siderúrgica. Junto eles reprojeteram o arranjo de rolos para converter os rolos segmentados de anéis triplos para a utilização com rolos auto-compensadores de rolos tanto na posição fixa quanto na livre. O re-projeto permitiu melhorar o desempenho dos rolos de maneira

econômica e aumentar a vida útil dos rolamentos. Ao longo dos dois anos seguintes, todas as posições dos rolos no segmento foram convertidas para o mesmo tipo de arranjo de rolamentos, e a companhia realizou uma redução de compras de rolamentos de aproximadamente US\$ 550 000. Somem-se a isto as economias adicionais de redução de manutenção e de aumento de receita além da melhoria de produtividade.

No decorrer dos anos seguintes, o Distribuidor SKF e seus times de apoio tiveram a capacidade de identificar oportunidades para melhorias adicionais, particularmente nos segmentos mais carregados (inferiores). Perceberam que a sobrecarga foi o modo de falha mais freqüente, parcialmente devido a cargas internas axiais induzidas sobre os rolamentos. O time de apoio da SKF recomendou a solução CARB e o cliente conduziu um teste com 10 meses de duração sobre um segmento. Os resultados destes testes foram excelentes e, desde então, foram instalados aproximadamente 500 rolamentos do tipo CARB.

Durante os três anos seguintes, desde o primeiro teste, nem mesmo uma única falha de rolamentos ocorreu, tornando a solução CARB uma referência para outros rolos segmentados.

A mais recente melhoria, a instalação de rolamentos SKF nos rolos segmentados superiores, reduziu substancialmente o consumo de graxa, reduziu a contaminação por água de resfriamento, e aumentou a vida útil do segmento.

Desde da introdução das primeiras melhorias o custo de produção de placas de aço foi reduzida em US\$ 1.00 por tonelada. Isto anualmente representa US\$2 100 000. A contribuição para a redução de custos é resultado do continuado apoio da SKF, na melhoria da vida em serviço dos rolos e dos componentes rotativos.

O distribuidor SKF e o time de apoio SKF continuam trabalhando com este cliente para melhorar pró-ativamente a confiabilidade das máquinas. Este apoio técnico contínuo é visto como um fator crítico no sucesso da usina em maximizar a produtividade e reduzir custos.

Resumo do ROI (retorno sobre o investimento)*

Primeira conversão de rolamentos com anel de triplo para os rolamentos auto-compensadores de rolos e continuação de redução de custos US\$ 550 000

Economia anual devida às instalações de soluções SKF, melhoria de tratamento térmico dos rolos e juntas rotativas, além de outras melhorias US\$ 2 100 000

* Todos os números estão arredondados e baseados nas estimativas de intervalos de manutenção do cliente. As economias de seus custos particulares podem variar.

© SKF é uma marca registrada do Grupo SKF.
© SKF 2005

Os conteúdos desta publicação são de direitos autorais do editor e não podem ser reproduzidos (até mesmo em forma de extratos) a menos que a permissão seja concedida. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão da informação contida nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por eventuais perdas ou danos quer direta, ou indiretamente ou em consequência do uso da informação contida nesta publicação.

Publicação 6097 PB · Setembro 2005

