

TIMKEN



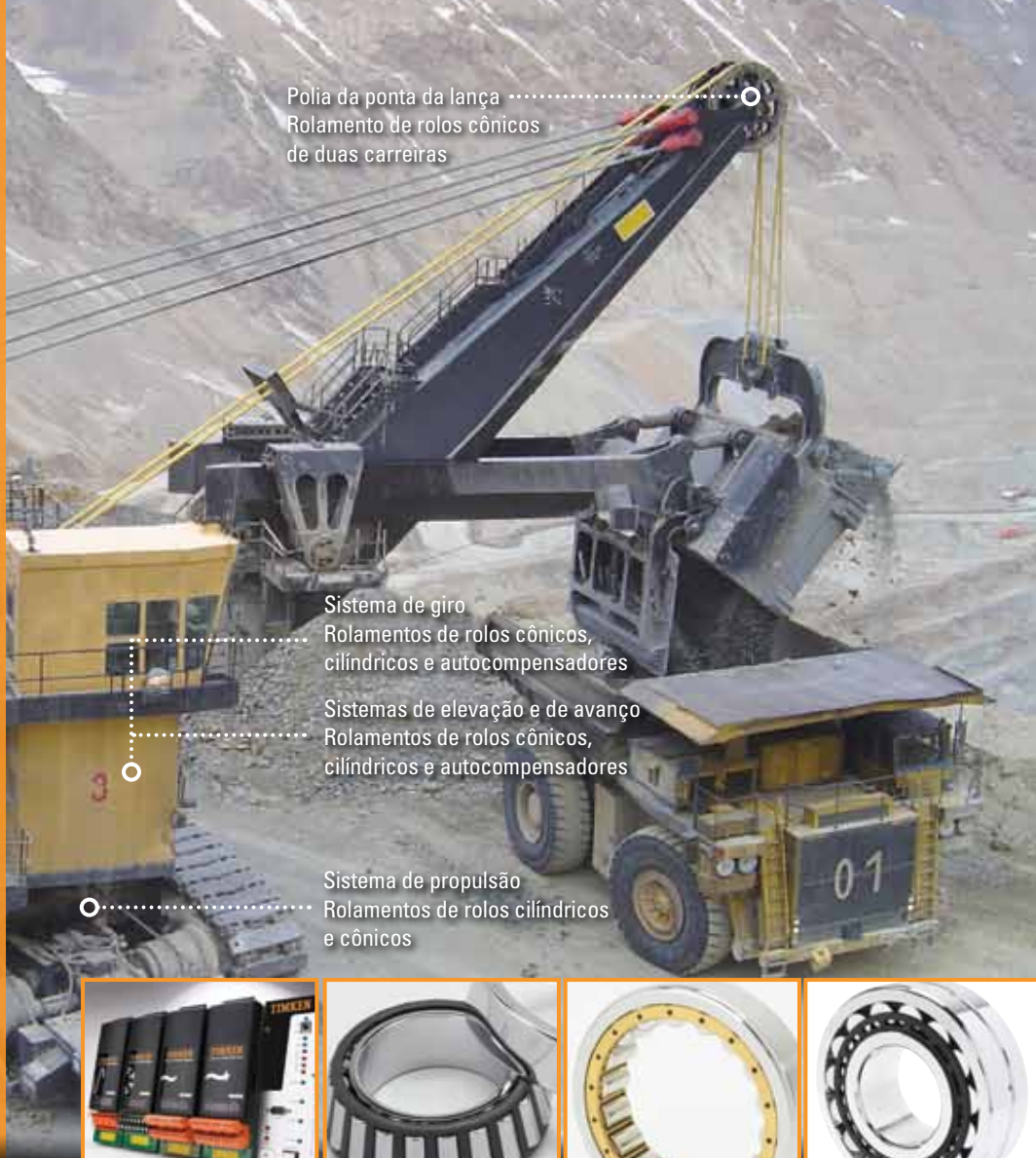
SOLUÇÕES DA TIMKEN PARA MINAS DE SUPERFÍCIE

TECNOLOGIA PARA MINERAÇÃO

ESCAVADEIRA

As soluções Timken para escavadeiras simplificam os procedimentos de manutenção e de operação com uma ampla gama de rolamentos de rolos com variadas aplicações, tais como polia, mecanismos de propulsão, elevação, avanço e de giro. Num caso em particular, a Timken melhorou o desempenho da caixa de transmissão do sistema de giro prolongando o tempo de funcionamento do seu eixo inferior. Sem alterar as dimensões do alojamento, nem a largura total do conjunto, a Timken projetou um rolamento que permitiu a utilização de um eixo com maior diâmetro para reduzir as concentrações de tensão e melhorar a vida útil do eixo. Nossos clientes relataram melhorias de 1,5 a 3 vezes na vida útil do eixo.

Devido à grande variedade de rolamentos e engrenagens utilizados em uma escavadeira shovel, a previsão de problemas antes da ocorrência de falhas catastróficas é de importância crítica. O Timken Online Intelligence Systems ajuda a detectar problemas em potencial de forma que possam ser reparados antes que provoquem onerosos reparos e paradas de máquinas.



Polia da ponta da lança
Rolamento de rolos cônicos de duas carreiras

Sistema de giro
Rolamentos de rolos cônicos, cilíndricos e autocompensadores

Sistemas de elevação e de avanço
Rolamentos de rolos cônicos, cilíndricos e autocompensadores

Sistema de propulsão
Rolamentos de rolos cilíndricos e cônicos

Sistema de inteligência on-line

Rolamentos de rolos cônicos

Rolamentos de rolos cilíndricos

Rolamentos autocompensadores de rolos

SOLUÇÃO TIMKEN DE SUCESSO:

Timken Intelligence aumenta tempo de operação da Quadra Mining

A empresa Quadra FNX Mining Ltd. dispõe de uma solução de monitoramento inteligente e flexível que reduz seus custos operacionais e de manutenção. Esse sistema, o Timken® Online Intelligence System, mede e analisa dados de vários pontos de aplicação para detectar problemas em potencial antes da ocorrência de uma falha. O sistema conta com o apoio de especialistas Timken altamente treinados que analisam os dados para determinar e eliminar a causa-raiz dos problemas.

Na Quadra Mining, o Online Intelligence System identificou um problema com o rolamento da polia da ponta de lança pouco depois de sua troca durante um procedimento de rotina. A análise dos dados e o posterior acompanhamento por especialistas Timken confirmaram a falha e determinaram que sua origem estava na armazenagem imprópria antes da instalação.

“Apesar da remoção imediata do rolamento em operação de rotina, mesmo assim ficou confirmado que

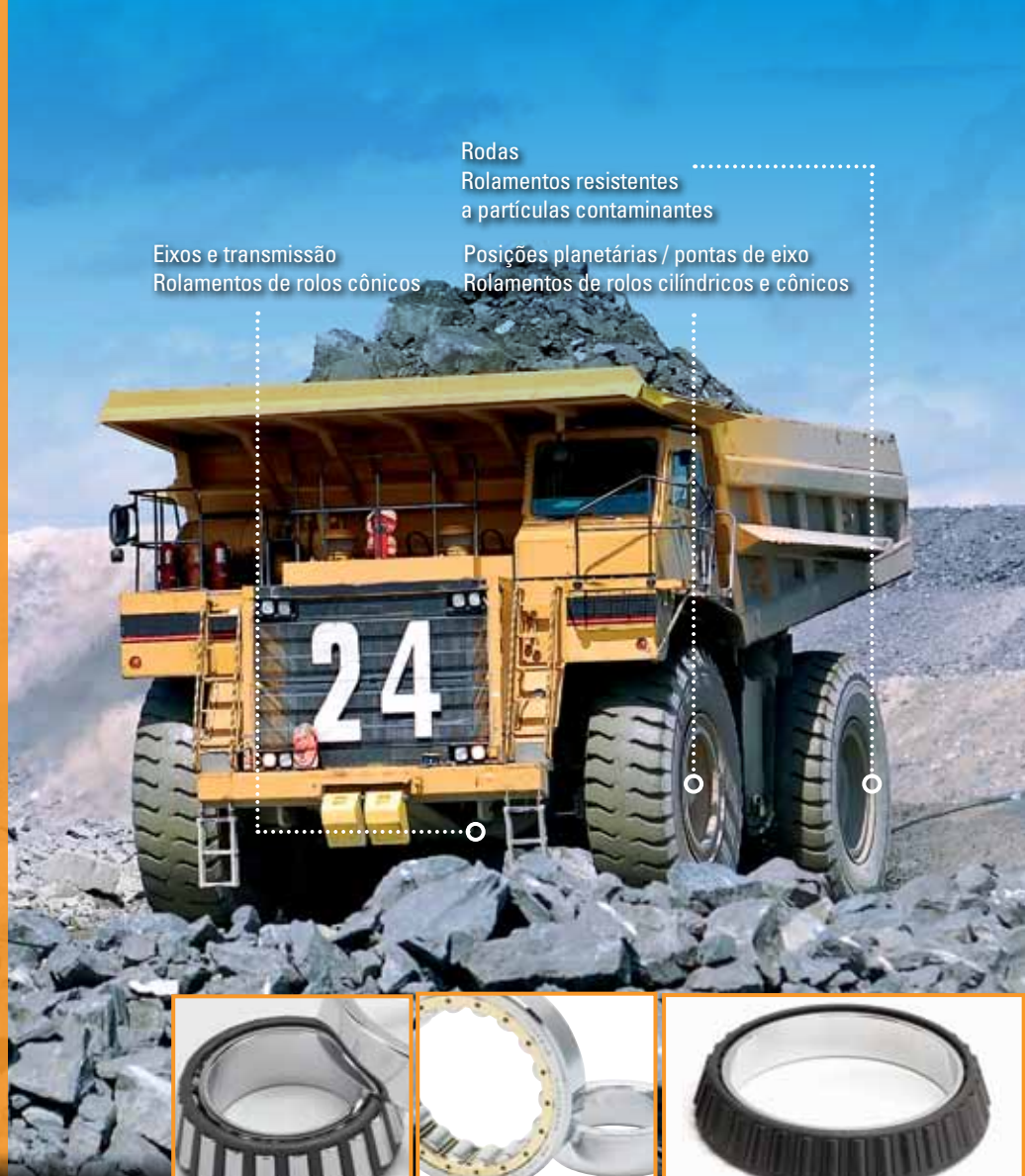
podemos localizar anomalias em rolamentos em estágio bastante precoce”, disse Cary Brunson, da Quadra Mining. “O valor desse evento está na identificação do problema de armazenagem, que já foi corrigido, e que deverá pagar pela implantação do projeto.”

CAMINHÃO FORA-DE-ESTRADA

Caminhões de mineração, ou fora-de-estrada, são os “burros” de carga nas minas de mineração de superfície. Eles suportam detritos pesados, altas temperaturas operacionais e cargas extremas, todos os dias.

As pontas de eixo destes caminhões se beneficiam dos rolamentos de rolos cônicos Timken® que, apesar do tamanho compacto, oferecem alta capacidade de carga. Em virtude do revestimento superficial e acabamento de alta tecnologia, esses rolamentos também oferecem maior resistência a detritos e vida útil mais longa.

Muitos operadores de minas escolhem os rolamentos resistentes a partículas contaminantes da Timken, que duram até 3,5 vezes mais do que os rolamentos padrão da Timken.



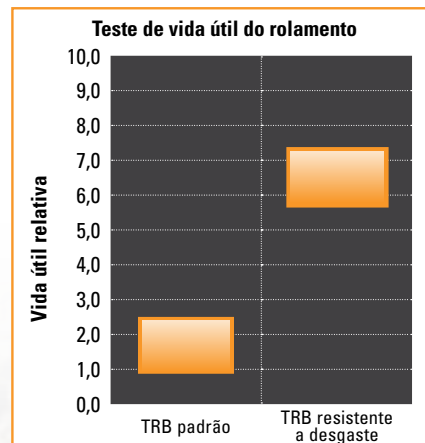
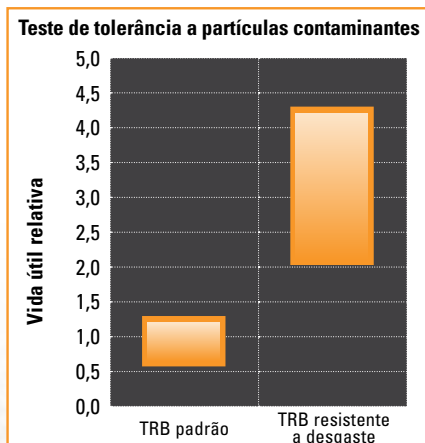
Rolamentos de rolos cônicos

Rolamentos de rolos cilíndricos

Rolamentos de rolos cônicos resistentes a partículas contaminantes

A RESISTÊNCIA A PARTÍCULAS CONTAMINANTES AFETA A VIDA ÚTIL DO ROLAMENTO

Os rolamentos de rolos cônicos padrão foram testados em comparação a rolamentos de rolos cônicos resistentes a desgaste quanto à tolerância a partículas contaminantes e à vida útil do rolamento. Os testes mostraram que rolamentos resistentes a desgaste eram mais resistentes a contaminantes e tinham uma vida útil até 3,5 vezes maior em condições de baixa lubrificação quando comparados a rolamentos padrão.



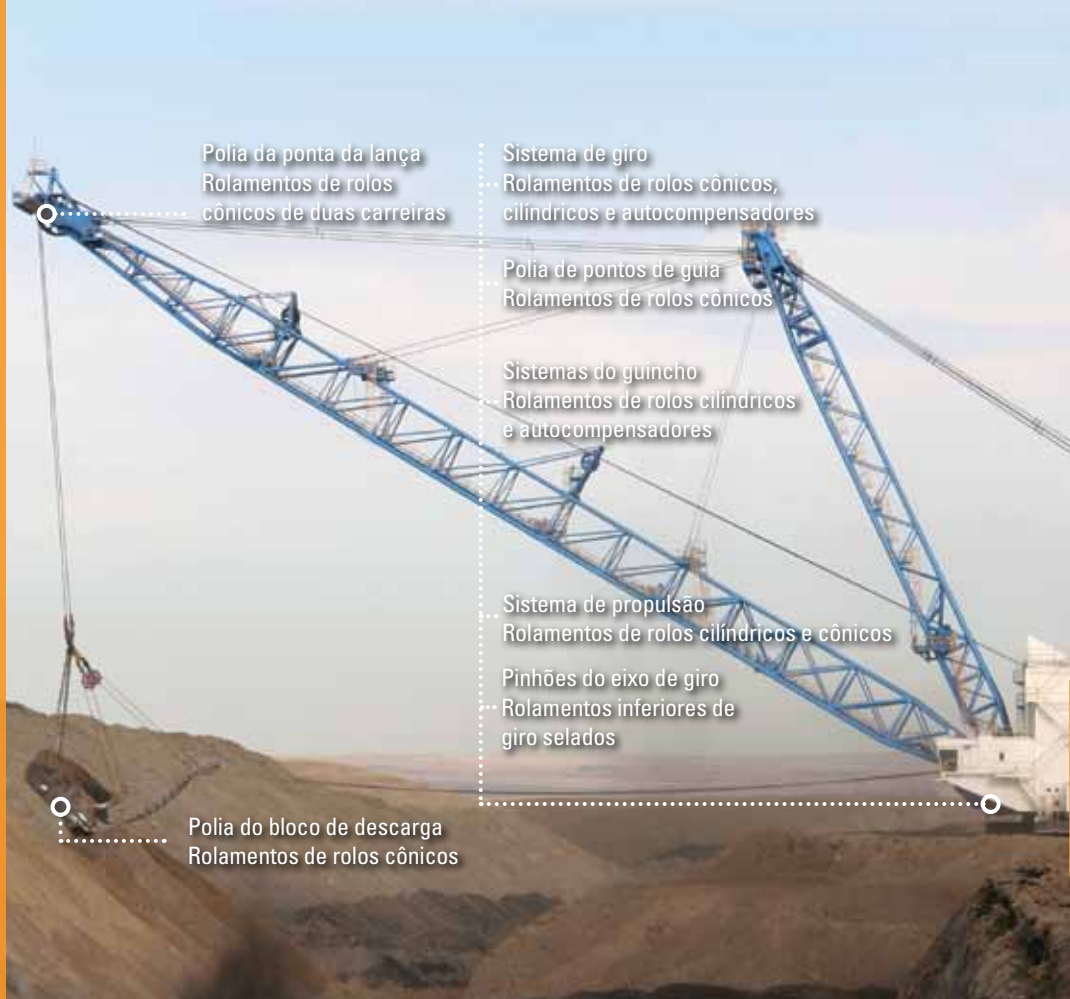
*O desempenho do produto padrão foi convençãoado como 1,0.

SOLUÇÃO DE SUCESSO

ESCAVADEIRA DRAGLINE

Os rolamentos de rolos cônicos, de rolos cilíndricos e autocompensadores de rolos Timken® reduzem o atrito aumentando a eficiência operacional em mais de 200 posições, incluindo pontos críticos como o sistema de giro. Nossos inovadores rolamentos inferiores de giro selados proporcionam vedação integral e acessórios que reduzem o tempo de montagem e ajustagem do conjunto de rolamentos autocompensadores de rolos.

Em aplicações de alta velocidade ou de inversão nas posições de entrada nas engrenagens de elevação, de escavação, de giro ou de propulsão, os rolamentos de rolos cilíndricos Timken dotados de porta-rolos de uma só peça de bronze resistem à fadiga de rolamentos que geralmente ocorre nos casos de desenhos tradicionais bipartidos. Essa característica proporciona maior tempo de funcionamento e custos operacionais reduzidos.



Rolamentos de rolos cônicos



Rolamentos de rolos cilíndricos



Rolamentos autocompensadores de rolos



Rolamentos inferiores de giro selados



Rolamento de rolos cônicos de duas carreiras

SOLUÇÃO DE SUCESSO TIMKEN:

Rolamentos inferiores de giro reduzem custos e melhoram a produtividade na Cloud Peak Mine

A mina Cloud Peak, em Gillette, no Estado de Wyoming, EUA, economiza mais de \$35.000 por ano em custos de manutenção e de disposição de graxa em virtude da aplicação de rolamentos inferiores de giro selados Timken®. Os rolamentos também contribuem para melhorar o tempo de funcionamento e a produtividade do equipamento.

Em decorrência de problemas com vazamento de lubrificante nos rolamentos inferiores de giro, a equipe de manutenção da mina solicitou a intervenção da Timken para corrigir o problema. Os engenheiros da Timken descobriram que o

vazamento estava causando três outros problemas — falha prematura nos rolamentos, risco de falha no mecanismo de giro, aumento no consumo de lubrificante e consequente custo adicional de descarte.

A Timken desenhou o rolamento inferior de giro selado para eliminar o problema. Desenhado especificamente para a posição inferior de giro da escavadeira dragline CAT 8750, ele se encaixa no espaço de rolamentos padrão e de retentores de labirinto sem necessidade de nenhuma modificação. Um retentor e um rolamento de rolos cilíndricos foram integrados em

uma unidade lubrificada com graxa multiuso. Essa tecnologia, protegida por patente, mantém o lubrificante na cavidade do rolamento sem necessidade de lubrificação frequente.

“Eles foram arrojados no desenho e no prazo de entrega”, disse Kelvin Kennedy, consultor independente de escavadeiras dragline e de caçamba shovel da Cloud Peak. “Os processos de instalação e operação foram melhorados, e nosso relacionamento geral com a Timken resultou em melhores técnicas de montagem e manuseio.”

SOLU
DE SU



Mancais monobloco de rolamentos autocompensadores de rolos



Mancais de rolamentos de rolos cônicos



Mancais bipartido com rolamentos autocompensadores de rolos



Rolamento autocompensador de rolos



Rolamento axial

TRITURANDO, PENEIRANDO E MOVIMENTANDO MATERIAIS

Os equipamentos de manuseio de materiais nas minas de superfície precisam suportar mudanças climáticas, flutuações extremas de temperatura, elevadas cargas e severa exposição a pó, lama e impurezas. Esses desafios são rapidamente superados com a linha completa de mancais monoblocos e bipartidos da Timken. Nossos rolamentos de rolos cônicos, rolamentos autocompensadores de rolos e rolamentos de esferas de alta durabilidade combinados com mancais e retentores de desenho inovador proporcionam confiabilidade e desempenho com melhoria de produtividade.

SOLUÇÃO DE SUCESSO TIMKEN:

Solução original para uso melhora o desempenho da esteira transportadora da Boxley

Em Mill Point, no Estado da Virgínia Ocidental, a equipe de manutenção da pedreira de Boxley não precisa mais se preocupar com paradas não programadas da esteira transportadora causadas por falhas prematuras em rolamentos. A razão disso foi a adoção dos mancais de rolamentos de rolos cônicos tipo E Timken® depois de problemas com um produto concorrente.

“O mancais anterior durava de seis a nove meses nas aplicações mais severas”, disse Howard Walker, superintendente da pedreira de Mill Point. “Nossa intenção era prolongar o tempo de funcionamento e reduzir as paradas não programadas.”

A equipe de manutenção de Mill Point instalou mancais tipo E da Timken nas posições com mais problemas. A conversão foi fácil porque os mancais Timken tipo E são intercambiáveis com

outras marcas. Depois de testar as unidades iniciais, a pedreira adotou os mancais tipo E da Timken para todos os pontos de aplicação da esteira.



TREINAMENTO E ENGENHARIA DE SERVIÇOS

Os engenheiros da Timken compartilham vigorosamente seu conhecimento com os clientes. E quando eles fazem isso, os operadores e equipes de manutenção das minas descobrem novas formas de obter mais desempenho de seus equipamentos.

Certificação em manutenção de rolamento Timken

As empresas comprometidas com treinamento e que seguem as práticas adequadas de rolamentos podem obter a Certificação de rolamento Timken. Essa distinção demonstra a qualidade do cliente e seu compromisso com as melhores práticas do setor. As empresas que concluem com êxito o treinamento avançado e passam por uma auditoria de suas práticas de manutenção e de suas instalações podem receber a Certificação em manutenção de rolamentos Timken.

Mais opções de treinamento

Para o segmento de mineração, a Timken realiza um seminário de treinamento especial com foco em manutenção de rolamentos, incluindo aulas teóricas e módulos práticos. O currículo básico enfoca os fundamentos de mancais e rolamentos, montagem e ajustagem de rolamentos. Outros tópicos incluem análise de falhas em rolamentos, curso básico de lubrificação e fundamentos de retentores.



SOLUÇÃO DE SUCESSO TIMKEN:

De volta à escola com a certificação de rolamento Timken

Entender corretamente como fazer a manutenção de equipamentos de mineração pode ser a diferença entre ganhar e perder tempo e dinheiro. Quem diz isso é Marty Brown, supervisor de cursos de manutenção na mina Cordero Rojo, Cloud Peak, no Estado de Wyoming.

“Treinamento é um investimento valioso”, ele afirmou. Sem treinamento, a pessoa é forçada a aprender com seus erros, em vez de evitá-los. Se você

entende como um produto ou um equipamento funciona, você pode mantê-lo operando em vez de integrar a equipe de limpeza da fábrica.”

A Cloud Peak Energy participa do Programa de Certificação Timken em Manutenção de Rolamentos. Todos os anos, engenheiros de serviço Timken realizam uma auditoria de desempenho. As instalações que satisfazem os critérios recebem o Certificado Timken de Manutenção de

Rolamentos, e treinamento adicional é proporcionado às unidades que apresentam não conformidades.

Todos os seminários de manutenção Timken são customizados de acordo com as necessidades do cliente. Seminários de meio, um ou de dois dias são criados a partir de uma extensa lista de tópicos e promovidos nas instalações do cliente ou em local nas imediações.

SOLUÇÃO
DE SUCESSO

REPAROS DE ROLAMENTOS E CAIXAS DE TRANSMISSÃO

Componentes de equipamentos de mineração são grandes, pesados e de alta tecnologia, tais como os rolamentos e os sistemas de engrenagens, e por isso sua reposição é onerosa. Por que não economizar nos custos e tempo de entrega fazendo reparos e reutilizando os componentes existentes?

No processo de remanufatura e reparo, a Timken pode aumentar até três vezes a vida útil de rolamentos originais e economizar até 60% em relação ao custo de um rolamento novo. Fazemos reparos em qualquer marca e tipo de rolamento com diâmetro externo de até 2.134 mm (84 pol.)

Com a aquisição da Philadelphia Gear® (produtos e serviços), a Timken também oferece soluções para transmissões utilizadas na mineração de carvão, cobre, minério de ferro e metais preciosos. Nossos serviços incluem reparos e remanufatura de caixas de transmissão por especialistas que têm a sua mesma missão — maximizar tempos de funcionamento e aumentar lucros.



SOLUÇÃO DE SUCESSO TIMKEN:

Reparo economiza tempo, e tempo é dinheiro

Para esteiras transportadoras principais e aquelas de ângulo de inclinação acentuado, uma inversão instantânea da tensão pode ser fatal. A reposição constante das correias é frustrante, onerosa e consome tempo de produção. Em base de sua sólida experiência, a Philadelphia Gear® — uma marca Timken — melhorou a confiabilidade da correia na mais alta tensão e no ângulo de inclinação mais acentuado de uma esteira na América.

Geralmente são utilizados volantes para impedir falhas em correias no caso de queda de energia ou falha no gerador principal. Montando-se o volante no eixo de alta velocidade atrás do pinhão do primeiro estágio, a equipe de manutenção de engrenagens conseguiu reduzir a massa do volante em comparação àqueles montados no eixo intermediário ou de baixa velocidade.

Além de melhorar a confiabilidade da correia, essa reconfiguração reduziu os trabalhos de manutenção exigidos de duas formas. Primeiro, eliminou a necessidade de montar outro conjunto nos rolamentos do mancal. Segundo, a mudança eliminou uma conexão de acoplamento e um conjunto de rolamentos de apoio, reduzindo assim dramaticamente a complexidade do alinhamento do equipamento.

SOLUÇÕES DE ROLAMENTO DA TIMKEN PARA MINAS DE SUPERFÍCIE



Rolamentos de rolos cônicos

A Timken estabelece o padrão do segmento em qualidade e desempenho de rolamentos de rolos cônicos. Os benefícios incluem:

- Redução no consumo de energia em virtude de melhorias no acabamento de superfície e geometria interna otimizada
- Vida útil mais longa e maior confiabilidade dos rolamentos devido ao alinhamento positivo dos rolos
- Otimização do desempenho do rolamento em virtude de ajustagem com folga axial e condições de pré-carga específicas
- A mais ampla variedade de tamanhos e configurações da indústria

Aplicações: caminhões fora-de-estrada, escavadeiras, sistemas de acionamento por engrenagem, escavadeiras Dragline

Rolamentos resistentes a partículas contaminantes

- Os rolamentos resistentes a partículas contaminantes da Timken têm vida útil até 3,5 vezes mais longa e são ideais para condições difíceis e ambientes sujos
- Modificações do aço-liga por meio de tratamento térmico exclusivo e tecnologia de revestimento semelhante a diamante interrompem o desgaste por contato direto e recompõem qualquer microfissura
- Os processos avançados de fabricação permitem à Timken oferecer esses rolamentos de forma econômica tanto em grandes como em pequenas quantidades

Aplicações: caminhões fora-de-estrada



Rolamentos de rolos cilíndricos

Nossa linha completa de rolamentos de rolos cilíndricos Timken® inclui configurações de carreira simples e de duas carreiras. Nossa série EMA oferece desempenho mais alto que o dos melhores rolamentos de alto desempenho da indústria.

- Os projetos oferecem a opção de gerenciar cargas axiais em uma ou em ambas as direções, ou de permitir flutuação axial em duas direções
- Acabamentos superficiais na série EMA quase dobram o coeficiente operacional λ , resultando em um aumento de 1,5 vez na vida útil estimada do rolamento
- Os rolamentos de rolos cilíndricos série EMA Timken apresentam um porta-rolos de precisão em peça única de bronze que minimiza o arrasto dos elementos rolantes, reduzindo o aquecimento e prolongando a vida útil do rolamento
- Fluxo otimizado do lubrificante, pois o desenho do porta-rolos apresenta bolso aberto, bem como furos e ranhuras de lubrificação
- A Timken oferece para o setor de mineração uma linha completa de CRBs (rolamentos de rolos cilíndricos) com complemento total e com porta-rolos, em projetos de uma e duas carreiras
- Variedade de tamanhos disponíveis: 60 mm de diâm. int. a 1.800 mm de diâm. ext.

Aplicações: caminhões fora-de-estrada, escavadeiras, sistemas de acionamento por engrenagens, escavadeiras Dragline, britadores



Rolamentos autocompensadores de rolos

Os rolamentos autocompensadores de rolos Timken® suportam pesadas cargas radiais mesmo quando condições de desalinhamento, lubrificação marginal, contaminação, velocidades extremas ou tensões de aplicação críticas estão presentes.

- Geometria interna otimizada e acabamentos superficiais melhorados permitem altos níveis de desempenho, com cargas e velocidades mais elevadas
- Porta-rolos dotado de canais fabricado em aço temperado melhora o fluxo do lubrificante nas temperaturas mais baixas e otimiza a vida do rolamento
- Os rolamentos autocompensadores de rolos Timken oferecem um aumento de 17% nos índices de velocidade térmica em relação aos projetos anteriores
- Disponível com retentores de aço resistente (série EJ) e bronze usinado (séries EM ou EMB)
- Variedade de tamanhos: 25 mm de diâm. int. a 1.800 mm de diâm. ext.

Aplicações: escavadeiras, esteiras transportadoras, sistemas de acionamento por engrenagem, escavadeiras Dragline, britadores, peneiras



Mancais de rolamentos de rolos cônicos Tipo E Timken®

O mancais de rolamentos de rolos cônicos Tipo E Timken® foi desenvolvido para aplicações em condições adversas.

- Texturas superficiais e perfis otimizados do rolamento de inserção proporcionam um aumento de 55% na vida útil sobre os mancais padrão da indústria equipados com rolamentos Timken comum
- Redução significativa do ingresso de contaminantes e otimização da retenção da graxa são benefícios resultantes dos retentores de lábio duplo dos mancais tipo E
- Aumento na resistência à corrosão, do anel de fixação e do mancais, são resultados da aplicação de revestimento por eletrodeposição
- Disponibilidade da linha completa inclui bases, flanges e unidades de regulagem. Faixa de tamanhos de eixos: 1-3/16" até 5", 35 mm – 125 mm

Aplicações: esteiras transportadoras



Mancais monobloco de rolamentos autocompensadores de rolos Timken®

Mancais de rolamentos autocompensadores de rolos Timken combinam mancais de aço fundido com

rolamentos autocompensadores de rolos de alto desempenho para oferecer excepcional confiabilidade e durabilidade em condições adversas.

- Dotados de camadas múltiplas de proteção com opções de vedação primária e secundária, bem como tampas de aço em dimensões que se ajustam a todos os mancais
- Os mancais de rolamentos autocompensadores de rolos Timken funcionam com eficiência em eixos desalinhados em até $\pm 1,5$ grau, sem redução na expectativa de vida útil
- Os mancais de rolamentos autocompensadores de rolos Timken toleram desalinhamento de até 15 graus positivos ou negativos sem redução na vida útil nem na eficiência operacional
- Vários tamanhos disponíveis para acomodar eixos de 40 mm a 180 mm

Aplicações: esteiras transportadoras



Mancais bipartidos

Os mancais bipartidos Timken incluem uma ampla gama de caixas robustas, retentores e acessórios que permitem um alto desempenho em um espaço reduzido.

- Os mancais contêm rolamentos autocompensadores de rolos com um desenho exclusivo que proporcionam temperaturas mais baixas e condições mais eficientes de operação
- Ampla gama de opções oferecem lubrificação e vedação eficientes para diferentes condições e velocidades de operação

- Oferece condições de conversão rápida de montagem fixa para flutuante removendo-se o anel de estabilização
- Disponíveis em tamanhos de eixo padrão, com furo de 1-3/8" até 19-1/2" – 35 mm – 495 mm

Aplicações: esteiras transportadoras, britadores



Mancais rolamentos de esferas

Os mancais de rolamentos de esferas Timken® são dotados de caixas robustas, rolamentos e retentores projetados para oferecer um produto resistente e confiável.

- As caixas são mais largas para fixar axialmente o eixo e 30% mais pesadas do que os desenhos anteriores para proporcionar um assento mais firme ao rolamento
- Os mancais são revestidos com pó preto epóxi para aumentar a resistência à corrosão e oferecer desempenho superior
- O programa de solução de problemas Timken oferece soluções para aplicações nos mais severos ambientes
- Disponível em muitas configurações, incluindo anéis internos largos e estreitos, mancais em aço inoxidável e uma variedade de sistemas de trava, incluindo anéis de trava excêntricos, anéis de trava concêntricos e travas com parafuso de ajuste
- Faixa de tamanhos: furo de eixo de 17 mm a 75 mm

Aplicações: esteiras transportadoras

SOLUÇÕES DA TIMKEN PARA MINA DE SUPERFÍCIE



Monitoramento da condição

Utilizado para identificar eventos no sistema antes que falhas ocorram, o dispositivo de monitoramento da condição Timken avalia condições do rolamento, qualidade da lubrificação e vibração da máquina. Programas customizados reduzem custos de manutenção e de capital e aumentam produtividade, tempo de funcionamento e segurança. As soluções para monitoramento da condição Timken incluem uma variedade de dispositivos portáteis e sistemas on-line, para monitoramento periódico ou contínuo.



Serviços de confiabilidade

Engenheiros Timken altamente treinados podem avaliar as condições de seu equipamento e componentes, recomendando formas para maximizar o tempo de funcionamento do equipamento. Para assegurar que as operações não sejam interrompidas, a maioria dos testes para diagnóstico é realizada sem remover equipamentos da linha. Combinados com as soluções para monitoramento da condição Timken, os serviços de confiabilidade oferecem aos operadores de mineração de superfície um sistema completo de monitoramento de todas as operações.



Reparo e remanufatura de rolamentos

Os serviços de remanufatura e de reparo Timken podem restaurar rolamentos de qualquer marca às suas condições originais de produto novo, aumentando até três vezes a vida útil e economizando até 60% sobre a compra de produtos novos. Serviços de reparo podem ser efetuados em uma grande variedade de tipos de rolamentos, com diâmetro externo de até 2.134 mm. No segmento de mineração de superfície, a Timken realiza reparos em rolamentos de rolos cônicos, de rolos cilíndricos e autocompensadores de rolos, incluindo ainda eixos e mancais usados em caminhões fora-de-estrada, escavadeiras de caçamba shovel e dragline e esteiras transportadoras.



Reparo de caixas de transmissão

A Philadelphia Gear®, uma marca Timken, é conhecida há muito tempo por sua dedicação à qualidade e seu compromisso com o fornecimento de transmissões de vida mais longa na indústria. Com profundos conhecimentos abrangendo uma vasta área do universo de transmissões, incluindo sistemas de acionamento de trituradores e os de velocidade variável, a equipe tem a experiência necessária para prestar assistência na área de transmissões mecânicas, transmissões industriais e problemas de vazamento.



Engenharia de serviços

Os engenheiros de serviço Timken são altamente especializados, assegurando instalação correta e operação eficaz de seus equipamentos. Também, oferecem treinamento customizado para sua equipe de manutenção.

Treinamento e certificação

A Engenharia de Serviços Timken oferece os programas de treinamento sobre manutenção de rolamentos mais avançados da indústria de mineração. Os cursos de manutenção Timken abrangem todos os tipos de rolamentos, com um escopo técnico de 100% e validação de conhecimentos com pré-testes e pós-testes para garantir que os participantes assimilem os conceitos apresentados. O treinamento Timken é modular, de forma que pode ser customizado para atender mais precisamente as necessidades dos participantes. Os seminários têm duração de duas horas a três dias.



Quando é concedido o Certificado Timken de Manutenção de Rolamentos após uma auditoria das instalações da equipe participante do treinamento, pode-se ter a certeza de que os participantes não somente foram aprovados nos testes do seminário, mas também assimilaram o material do curso por um longo tempo.



Acoplamentos

Os acoplamentos elastoméricos Timken operam em ambientes severos garantindo durabilidade e custos mínimos de manutenção.

- Acoplamentos elastoméricos são de fácil instalação, toleram até dois graus de desalinhamento e não requerem lubrificação
- Reduzem paradas de máquinas e custos de manutenção substituindo peças de inserção sem necessidade de mover nem desmontar o equipamento motriz ou movido
- Os acoplamentos elastoméricos são intercambiáveis com a maioria dos acoplamentos de tamanho comparável, independentemente do tipo
- Acoplamentos elastoméricos são intercambiáveis com a maioria dos produtos de tamanho similar, de qualquer tipo
- A Timken também oferece acoplamentos de aço fundido. São uma excelente opção para ligar eixos da mesma medida



Correntes

A Timken produz correntes que suportam qualquer ambiente. Construídas de acordo com especificações precisas, as correntes Timken são robustas e de longa vida útil.

- A linha Timken é completa, incluindo correntes de rolos, com cadeias de fixação e correntes de alta tecnologia para esteiras transportadoras — disponíveis em ampla gama de desenhos que solucionam os desafios mais exigentes
- Correntes para alimentação de britadores são projetadas para excelente resistência ao desgaste, operação em condições altamente abrasivas e resistência a cargas de impacto



Retentores

Nossa linha completa de retentores Timken impede o ingresso de contaminantes e a perda de lubrificação. Disponíveis em opções adequadas para uma larga faixa de aplicações, incluindo retentores para graxa, para óleos e avançados isoladores de rolamento no sistema métrico ou em polegadas.



Lubrificantes

A Timken desenvolveu sua linha de lubrificantes para aplicações e ambientes específicos alavancando seus conhecimentos de tribologia e de rolamentos e sobre como esses dois elementos afetam o desempenho total do sistema. Aditivos que oferecem resistência a altas temperaturas, desgaste e resistentes a água conferem proteção superior em ambientes severos.

Sistemas de lubrificação

Os dispositivos de lubrificação Timken G-Power e M-Power de ponto único, C-Power centralizados multiponto e nossa linha global de produtos para lubrificação distribuem graxa de forma consistente nas operações dos equipamentos. Esses reservatórios podem ser abastecidos com lubrificantes Timken ou com qualquer outro lubrificante comercial e montados com uma linha completa de acessórios Timken.

Ferramentas de manutenção

As ferramentas para manutenção Timken contribuem para tornar os serviços de instalação, remoção e manutenção mais seguros e fáceis. Nossa linha de produtos inclui aquecedores por indução, ferramentas de impacto para ajuste e dispositivos mecânicos e hidráulicos de remoção. A Timken oferece especialistas de campo para treinamento no uso e manutenção dessas ferramentas.



Operadores de minas de superfícies apresentam à Timken seus maiores desafios, e nós apresentamos as soluções. A equipe Timken global dispõe de conhecimentos altamente especializados que se somam a rica experiência de campo para oferecer soluções que ajudam a mover montanhas.

TIMKEN

A equipe da Timken aplica seu conhecimento para melhorar a confiabilidade e o desempenho de máquinas em diversos mercados em todo o mundo. A empresa desenvolve, fabrica e comercializa aço de alto desempenho, bem como componentes mecânicos, incluindo rolamentos, engrenagens, correntes e produtos e serviços relacionados de transmissão de potência mecânica.

www.timken.com

Stronger. **Commitment.** Stronger. **Value.** Stronger. **Worldwide.** Stronger. **Together.** | Stronger. **By Design.**