



TIMKEN

**APLICAÇÕES FERROVIÁRIAS TIMKEN
INOVAÇÃO NOS TRILHOS**

MAIS FORTE PELA TECNOLOGIA

Trabalhamos todos os dias para desenvolver o setor ferroviário com inovações que melhoram a produtividade, a segurança e a eficiência.

Em uma ampla gama de setores, os engenheiros dos centros de tecnologia da Timken ao redor do mundo, colaboram com clientes para projetar, planejar e testar um fluxo contínuo de produtos e soluções avançadas para atender as necessidades dos clientes. Compartilhamos inovações com toda a organização, desde tecnologias aeroespaciais até turbinas, de forma que as melhores ideias relacionadas a esses setores beneficiem nossas soluções para o setor ferroviário.

SUPORTE GLOBAL AO CLIENTE

Com quase 200 instalações distribuídas entre centros de tecnologia, fabricação, escritórios de vendas e distribuição em 30 países, a Timken oferece uma rede global com um único compromisso de satisfazer as necessidades dos clientes. Seja trabalhando no projeto de um novo design revolucionário ou otimizando a confiabilidade para estender a vida útil dos produtos existentes, os engenheiros da Timken estão sempre procurando formas de compartilhar seus conhecimentos com os clientes.

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

O corpo técnico, bem como os engenheiros de serviço da Timken localizados no mundo todo, dão respostas às solicitações dos clientes. Com ampla experiência, nossos engenheiros ajudam os clientes a identificar soluções para suas aplicações. Eles também utilizam os dados, testes e recursos técnicos necessários para resolver problemas atuais no campo ou para ajudar os clientes a evitar problemas em potencial no futuro.

Os serviços específicos incluem:

- Cálculos de ciclo de vida útil
- Opções de projeto de interface
- Inspeções e avaliações de rolamentos nas instalações do cliente e nos nossos laboratórios de auditoria

TREINAMENTO QUE VALORIZA SUA EQUIPE

Dos princípios básicos de rolamentos aos mais avançados, fornecemos o treinamento certo para ajudá-lo a maximizar o tempo de funcionamento dos seus equipamentos. Ensinamos à sua equipe como instalar e manter corretamente os rolamentos, transmitindo a mais recente tecnologia e processos comprovados, para aproveitar ao máximo seu investimento. Oferecemos uma ampla variedade de tipos de treinamentos. Nossos experientes engenheiros desenvolvem programas de treinamentos customizados para seus ouvintes para serem realizados nas suas instalações.

TREINAMENTO TIMKEN “RAIL 202”

Este curso de três dias oferecido nos Estados Unidos e na China aborda os clientes sobre os princípios básicos de:

- Inspeção em campo do desempenho dos rolamentos
- Reparo de rolamentos
- Procedimentos práticos de montagem e desmontagem de rolamentos
- Análise de falhas em rolamentos ferroviários
- Capacidade de reparo de rolamentos Timken





SERVIÇOS DE REPARO DE ESPECIALISTAS EM ROLAMENTOS

Por meio da nossa presença global em serviços de rolamentos ferroviários, a Timken repara rolamentos usados, substituindo peças desgastadas ou danificadas e colocando o rolamento em uso novamente por muitos outros anos para operação confiável. Todos os anos, colocamos nossos serviços de alto nível em ação, reparando e remanufaturando centenas de milhares de rolamentos e componentes.

Usamos equipamentos especialmente projetados com os mesmos procedimentos de aferição e inspeção utilizados quando fabricamos um rolamento novo. Além de uma economia significativa de custos, rolamentos remanufaturados têm garantia de um rolamento novo. Nossas operações na Índia, América do Norte e África do Sul foram aprovadas pela Associação de Ferrovias dos EUA e certificadas pelo Programa de Garantia de Qualidade da AAR M-1003.

A partir da nossa perspectiva, como fabricante de rolamentos novos e de serviços de reparo de rolamentos, é possível descobrir oportunidades de melhorias em projetos e práticas de aprimoramento de manutenção com base no desempenho real em campo.

Oferecemos uma variedade de serviços de remanufatura que podem ser integrados aos programas de manutenção existentes.

ROLAMENTOS TIMKEN®

ROLAMENTOS AP™ E SP™

A Timken revolucionou o setor ferroviário com a introdução do primeiro conjunto de rolamento de rolos pré-montado, pré-lubrificado. Fabricados com aço de alta qualidade, os rolamentos Timken® AP™ e SP™ são projetados especificamente para oferecer a confiabilidade que o setor ferroviário exige.

ROLAMENTO AP-2™

Para satisfazer os desafios crescentes de maiores cargas e velocidades, desenvolvemos o rolamento Timken® AP-2™ para vagões de carga. Com base no projeto do rolamento SP, projetamos o rolamento AP-2 para minimizar a flexão do eixo do mancal e o desgaste por atrito. Quando integrados com as vedações premium e porta-rolos de polímero, os rolamentos AP-2 podem oferecer economia significativa de energia.

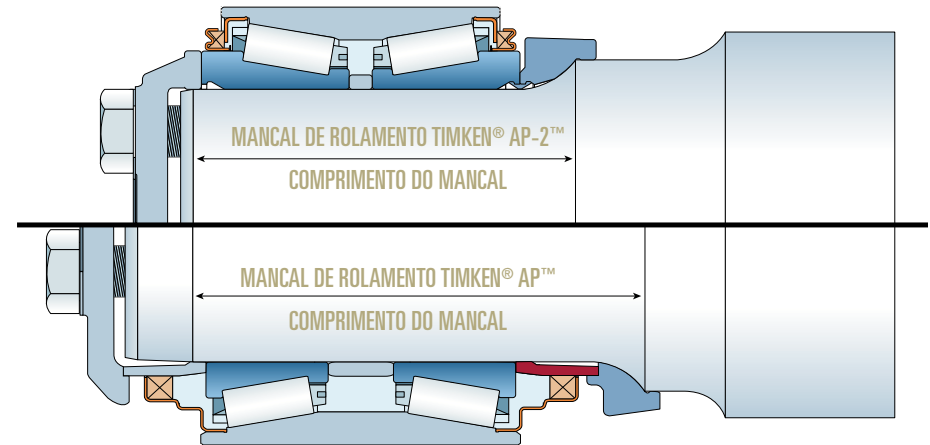
ROLAMENTOS DA UNIDADE DE SUSPENSÃO DO MOTOR

Os rolamentos cônicos Timken para aplicações MSU oferecem longa vida útil e confiabilidade aprimorada e consideram fatores ambientais, incluindo:

- Expansões térmicas
- Distribuição de carga nos rolamentos
- Carga axial intermitente
- Vibração e cargas de impacto
- Deflexões axiais e excentricidades do mancal

ROLAMENTOS DA CAIXA DE TRANSMISSÃO

Produzidos com aço-liga da mais alta qualidade para proporcionar longa resistência e durabilidade, fabricamos uma grande variedade de rolamentos de rolos cônicos e rolamentos cilíndricos para caixas de transmissão ferroviárias. Oferecemos recursos especiais projetados para o seu ambiente, incluindo porta-rolos aprimorados e geometrias internas adequadas para operação em alta velocidade de rotação e carga de impacto. Com uma ampla experiência, os engenheiros da Timken podem recomendar o rolamento certo com os recursos certos para sua aplicação.



VANTAGENS DO MANCAL DE ROLAMENTO AP-2

O projeto do Timken® AP-2™ oferece uma distância menor entre a face do cone e o guarda-pó, o que reduz a quantidade de movimento e o desgaste resultante na face traseira do cone. Além disso, com a remoção do anel de desgaste do retentor, os sulcos do eixo e o refugo resultante ou reparos caros do eixo são eliminados.

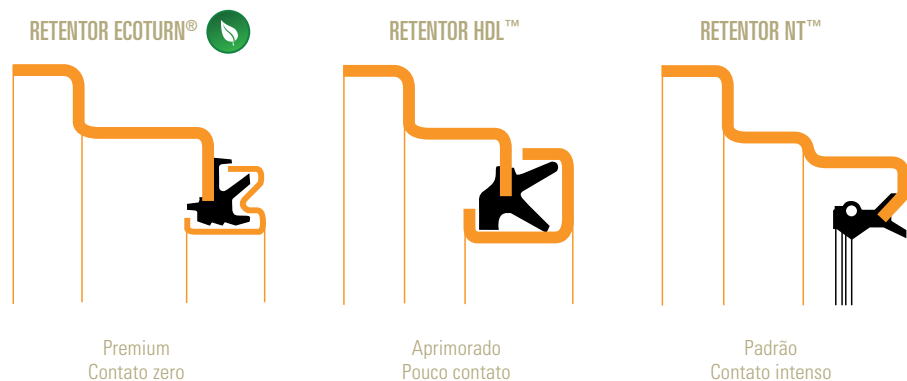


MANCAL DE ROLAMENTO TIMKEN® AP-2™

PRODUTOS RELACIONADOS

SOLUÇÕES DE RETENTOR

A capacidade do retentor de reter graxa lubrificante e excluir contaminantes, incluindo água, é o fator mais importante para o desempenho global do mancal e do sistema. A Timken oferece uma variedade de soluções projetadas para ajudar a aumentar a vida útil do componente, incluindo a caixa protetora e os três projetos de retentor aprovados pela AAR (Associação de Ferrovias dos EUA).



VANTAGENS DE UM RETENTOR SEM CONTATO

O contato ou atrito entre superfícies em um retentor cria torque. Torque mais alto resulta em temperaturas mais elevadas no mancal de rolamento e exige mais potência e combustível para funcionar. Superfícies de contato também desgastam os componentes com o tempo, reduzindo a capacidade de excluir contaminantes. A redução do contato com o retentor ajuda os rolamentos a funcionar em uma temperatura mais baixa, faz com que durem mais e exijam menos manutenção durante a vida útil do rolamento.



RETENTOR
TIMKEN® ECOTURN™

ANÉIS DE ENCOSTO

O anel de encosto universal Timken® Sure-Fit™ foi projetado para reduzir significativamente problemas de anel de encosto com folga, proporcionando um ajuste de interferência entre uma seção do diâmetro do guarda-pó do eixo de tamanho reduzido e o anel de encosto.

Os anéis de encosto Sure-Fit foram projetados para:

- Reduzir as remoções dos conjuntos de rodas
- Melhorar a capacidade para impedir a entrada de água e ajudar a evitar corrosão e fissuras no filete.
- Melhorar a segurança e a confiabilidade do conjunto de rodas
- Aumentar a vida útil do eixo e reduzir o índice de sucateamento
- Proteger o investimento no conjunto de rodas

GRAXA FERROVIÁRIA PREMIUM

A graxa ferroviária Premium da Timken é especificamente formulada para uso em rodas de vagões ferroviários. Dura mais e oferece melhor proteção contra corrosão pela água em comparação com as graxas para vagões de carga convencionais. Fortificada com um inibidor de corrosão de alto desempenho para maior proteção do rolamento, pode suportar as condições mais severas, incluindo ambientes úmidos. Proporciona excelente estabilidade em cisalhamento mecânico, resistência à água e estabilidade de oxidação para um desempenho confiável. Esse lubrificante satisfaz a especificação AAR M-942-98.

TUBOS DA UNIDADE DE SUSPENSÃO DO MOTOR

Usando o mais recente software, nossos engenheiros colaboram com clientes para projetar tubos MSU específicos para suas aplicações. Com os recursos modernos de fundição, usinagem e medição, nossos tubos MSU são fabricados para oferecer desempenho confiável sob a tensão de cargas pesadas. Vendemos tubos MSU individualmente e como pacotes totalmente usinados e montados com rolamentos de rolos cônicos Timken®.



ANEL DE ENCOSTO
TIMKEN® SURE-FIT™



PRODUTOS E SERVIÇOS TIMKEN³

PARA LOCOMOTIVAS

Não importa se você precisa transportar pessoas ou cargas, a Timken oferece criatividade para intensificar a potência e o desempenho de locomotivas.

Soluções da Timken para locomotivas:

- Rolamentos e mancais
- Rolamentos MSU, tubos e conjuntos
- Soluções de retentor
- Graxas
- Serviços de reparo e remanufatura

PARA VAGÕES DE CARGA

Por mais difíceis que sejam as condições, os produtos da Timken garantem o transporte sem dificuldades para os locais mais distantes – do deserto ao Círculo Ártico.

A Timken fornece vagões de carga com:

- Mancais
- Retentores
- Anéis de encosto
- Graxas
- Serviços de reparo e remanufatura

PARA VAGÕES DE PASSAGEIROS

Para a carga mais valiosa de todas, a Timken oferece segurança e confiabilidade – proporcionando tranquilidade aos clientes.

A Timken oferece suporte para vagões de passageiros com:

- Rolamentos e mancais
- Rolamentos para caixa de engrenagem
- Soluções de retentor
- Graxas
- Serviços de reparo e remanufatura





TIMKEN

VISITE-NOS

A Timken fortalece o setor ferroviário com uma linha de mancais de rolamentos inovadores e de alto desempenho, além de produtos e serviços relacionados. Para obter mais informações, entre em contato com o representante local da Timken ou acesse o site www.timken.com/rail.

Rolamentos • Aço •
Sistemas de transmissão de potência •
Componentes de precisão • Engrenagens •
Correntes • Helicoides • Retentores •
Lubrificação • Serviços industriais •
Remanufatura e reparo

www.timken.com



1M 07-12 N° do catálogo 10049P