




Mantenha a frota em movimento

com os sistemas de lubrificação automática SKF e Lincoln
para o mercado móvel na estrada





Milhares de caminhões, ônibus e veículos comerciais em todo o mundo operam de modo mais confiável e eficiente graças aos sistemas de lubrificação automática SKF e Lincoln.

Ao fornecer doses precisas de lubrificante a componentes de movimento essenciais, os sistemas de lubrificação automática oferecem grandes vantagens aos donos das frotas e condutores.



A SKF e a Lincoln uniram forças para fornecer o mais completo portfólio de soluções em lubrificação do mundo, desde lubrificadores manuais até os mais avançados sistemas de lubrificação automática e centralizada do mercado. Juntas, elas fornecem uma linha completa de ferramentas de lubrificação e serviços especializados, desde a pronta instalação e configuração até testes e treinamento.

Aproveitando mais de 200 anos de experiência conjunta em gestão de atrito, podemos ajudar a aumentar a confiabilidade da máquina, a reduzir os custos de manutenção, a melhorar a produtividade e a aumentar a segurança e otimizar os recursos de mão de obra.

Duas marcas líderes. Um recurso mundial.

Uma combinação de conhecimento de aplicações e produtos

Por que escolher os sistemas de lubrificação SKF e Lincoln? Em uma só palavra, experiência. Utilizamos nosso conhecimento conjunto no assunto e em outras áreas para desenvolver sistemas de lubrificação automática eficientes, adaptados especificamente para veículos comerciais.

Por décadas, os donos de frotas de estrada têm utilizado nossas soluções em lubrificação para aumentar a produtividade, aumentar a vida útil do equipamento e maximizar o retorno de seu investimento.

Combinando os portfólios e recursos da SKF e da Lincoln, você agora tem um só recurso para obter o que há de melhor em serviços de lubrificação e sistemas avançados de lubrificação automática tanto para aplicações de graxa fluida quanto de graxa dura.

Representando as duas marcas, seu distribuidor local apresenta uma ampla oferta de produtos de lubrificação e está preparado para prestar serviços ou instalação, conforme necessário. Além disso, os especialistas locais do mercado estão disponíveis para compartilhar conhecimentos e suporte com base em aplicações específicas.

Consciência ambiental

A SKF acredita que o meio ambiente deve ser levado em consideração no projeto e no processo de desenvolvimento do produto, e é meta da empresa reduzir o impacto geral de

nossos produtos no meio ambiente durante seu ciclo de vida. Nossos produtos de lubrificação desenvolvidos para veículos comerciais não são exceção. Como os sistemas de lubrificação automática fornecem doses pequenas e calculadas de lubrificante a cada ponto de lubrificação, evita-se que o lubrificante em excesso siga o trajeto para o equipamento e áreas vizinhas. O resultado são menos problemas de limpeza e descarte, redução do desperdício de lubrificante e aumento na segurança do trabalhador.



SKF e Lincoln — Uma poderosa fórmula de confiabilidade:

- **Inovação superior em produtos:**
A mais ampla e mais avançada oferta de lubrificação no setor
- **Suporte global imbatível:**
Duas equipes de especialistas em lubrificação unindo forças
- **Suporte à instalação de nível internacional:**
O conhecimento conjunto para instalar a solução certa

Para explorar nossas soluções, acesse skf.com/TheFormula

A lubrificação constante é fundamental para a vida útil dos componentes do chassi e da carroceria



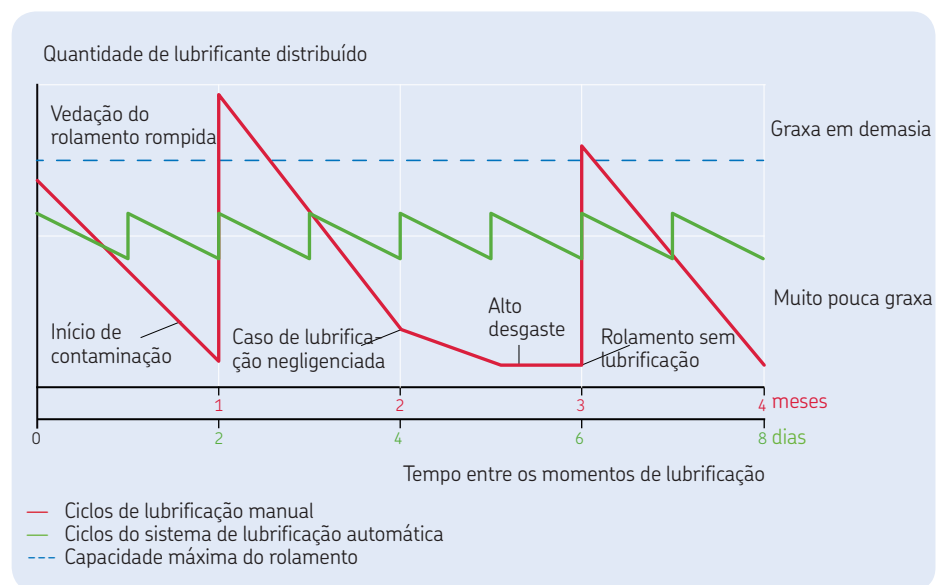
Além de manter o filme lubrificante certo para reduzir o desgaste, a lubrificação frequente atua como um meio de eliminar os agentes de contaminação dos componentes do chassi e da carroceria. Se for permitido que poeira, sujeira, areia e água penetrem nesses componentes, um "composto de retificação" será formado, reduzindo consideravelmente a vida útil do rolamento.

Para lubrificar adequadamente de modo manual, normalmente são necessários cerca de 30 minutos por veículo e ciclo de manutenção. A falha em lubrificar adequadamente cada ponto de lubrificação na máquina pode ter um efeito negativo nos programas, custos de manutenção e desempenho de "tempo de funcionamento".

A lubrificação automática reduz as paradas de máquina, de maneira que os equipamentos estejam disponíveis quando você precisar. Além de ajudar a aumentar a confiabilidade e a disponibilidade, os sistemas de lubrificação ajudam a prolongar a vida útil, a reduzir os custos operacionais e com lubrificante e a minimizar o impacto ambiental evitando o excesso de lubrificação. Além disso, a redução da lubrificação manual resulta em menor possibilidade de acidentes e os mecânicos podem ser utilizados em outras tarefas.

Os sistemas de lubrificação automática SKF e Lincoln ajudam a evitar os danos nos rolamentos e as paradas de máquina não programadas enquanto otimizam os recursos de mão de obra.

Os sistemas de lubrificação automática fornecem a quantidade certa de graxa no melhor momento – enquanto o rolamento está em movimento.



Comprovada, confiável e eficaz

A lubrificação automática e precisa oferece grandes vantagens aos gerentes de frota:

- Amplia os intervalos de manutenção preventiva
- Reduz as horas de mão de obra de manutenção preventiva
- Reduz as falhas dos componentes
- Diminui as falhas na estrada
- Aumenta a utilização dos caminhões
- Prolonga a vida útil do caminhão
- Reduz o desgaste dos pneus
- Aumenta a segurança e a confiabilidade da frota
- Aumenta o valor de revenda do equipamento

Experiência em uma ampla gama de aplicações

A SKF oferece uma seleção completa de sistemas de lubrificação de alto desempenho para o mercado de estrada, adaptados aos requisitos específicos do cliente. Os fabricantes de equipamentos originais e seus revendedores oferecem sistemas de lubrificação SKF e Lincoln como opções padrão. Além disso, nossa rede mundial de distribuidores qualificados pode criar projetos personalizados e instalar sistemas na maioria dos veículos comerciais.

A SKF oferece sistemas de lubrificação automática compatíveis com graxa dura e graxa fluida padrão que atendem aos requisitos de seu fabricante de equipamentos originais e suas condições operacionais.

Cálculo do retorno do investimento (ROI)

- Pelo menos 95% de redução nas horas de mão de obra para lubrificar
- Pelo menos 50% de redução nas horas de mão de obra para reparos
- Normalmente, um aumento de 10% na vida útil dos pneus direcionais
- Pelo menos 10% de aumento na utilização dos caminhões através dos intervalos ampliados de manutenção preventiva e redução de falhas dos componentes
- Pelo menos 50% de redução nos custos de peças de reposição para ajustadores de folga e extremidades de barra de direção.

Maximize a produção, reduza os custos com o ciclo de vida útil, otimize a utilização do equipamento e aprimore o valor de revenda com a lubrificação automática.



Os sistemas de lubrificação automática fornecem vantagens para diversos tipos de veículos na estrada.





Aplicações de chassi de caminhão



Localização da bomba

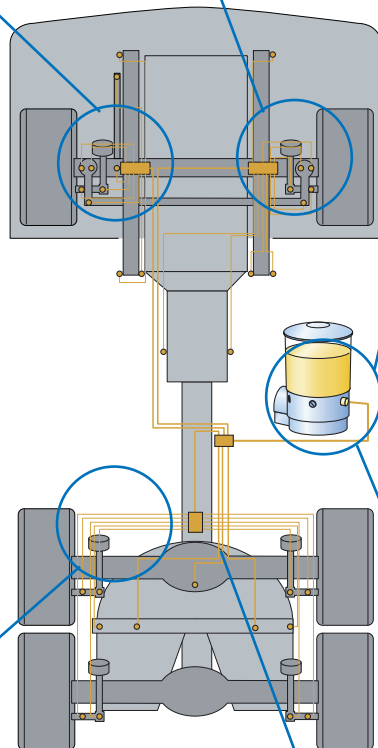
A bomba é normalmente montada no trilho do quadro do chassi do caminhão para fácil reabastecimento e inspeção do reservatório.

Extremidade dianteira

- Pinos-mestre (superior e inferior)
- Extremidades de barra de direção
- Cruzetas de transmissão
- Pinos de algemas
- Buchas do eixo de cames
- Ajustadores de folga
- Braços de direção

Extremidade traseira

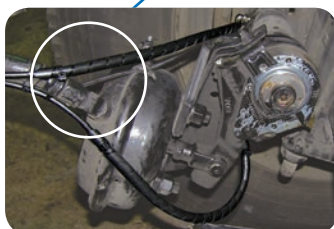
- Cames de freio
- Ajustadores de folga



O exemplo mostra um sistema de lubrificação automática progressiva em um cavalo-mecânico. Dependendo das recomendações de seu fabricante de equipamentos originais, também é possível instalar um sistema de lubrificação de linha única SKF que funcione com graxa fluida.

Em um sistema de lubrificação progressiva, o dispositivo de dosagem principal está localizado próximo à bomba, o que permite uma inspeção rápida e a verificação da operação do sistema. Os dispositivos de dosagem secundários estão localizados próximos aos pontos de lubrificação nas partes dianteira e traseira do veículo.

O pino indicador de ciclo no dispositivo de dosagem principal fornece uma confirmação visual de que o dispositivo está funcionando corretamente.



Áreas de alto impacto

As linhas de alimentação de lubrificante são cobertas por "capas protetoras em espiral" para proteção contra elementos e detritos da estrada.



Quinta roda

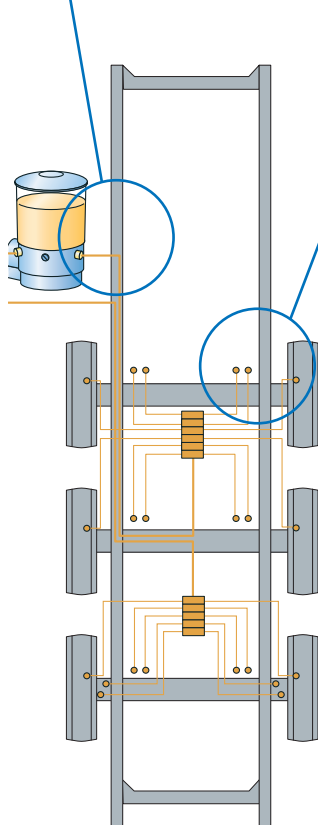
O sistema de lubrificação automática dá suporte à quinta roda para manter o filme lubrificante adequado, reduzindo o desgaste do componente e aumentando a vida útil dos pneus.



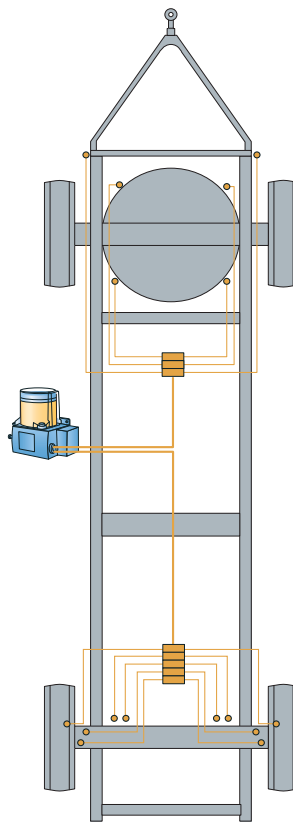
Aplicações de reboque e semirreboque



Exemplos:
Sistema de lubrificação automática progressiva



- Cames de freio
- Folgas
- Pinos de algemas



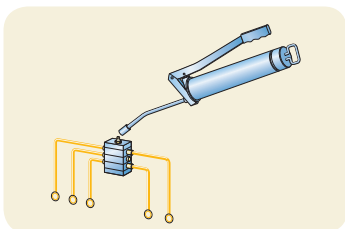
Caminhões que mudam frequentemente de reboque

Para este tipo de veículo, o sistema de lubrificação automática pode ser montado diretamente no reboque. O sistema fornece lubrificação precisa sem a necessidade de alimentação contínua, usando a alimentação das luzes de freio do reboque.

Um controlador acompanha o tempo que o reboque está em uso através do monitoramento de sua vibração. O sistema continua lubrificando toda vez que são acionados os freios do reboque, até que o controlador adicione os "tempos" e determine que o tempo predefinido de um ciclo de lubrificação completa tenha sido alcançado.

Cavalos-mecânicos com reboques ou semirreboques sem alterações frequentes no veículo

Para esta aplicação, a bomba fica instalada no cavalo-mecânico e a principal linha do veículo seguinte é conectada ao sistema de lubrificação do cavalo-mecânico através de um acoplamento de plugue e soquete. A capacidade de alimentação é dimensionada de modo que todos os veículos padrão interconectados possam ser abastecidos.



Reboques com até 22 pontos de lubrificação

Este sistema de lubrificação centralizada e manual é uma solução econômica que atende até 22 pontos de lubrificação usando um dispositivo de dosagem central.



Caminhões profissionais – aplicações de lubrificação acima do chassi

As empresas de operações de frota, prefeituras, caminhões de construção, equipamentos militares e transportadoras sofrem pressão constante para poupar dinheiro, aumentar a produtividade e aproveitar ao máximo seu investimento em veículos profissionais.

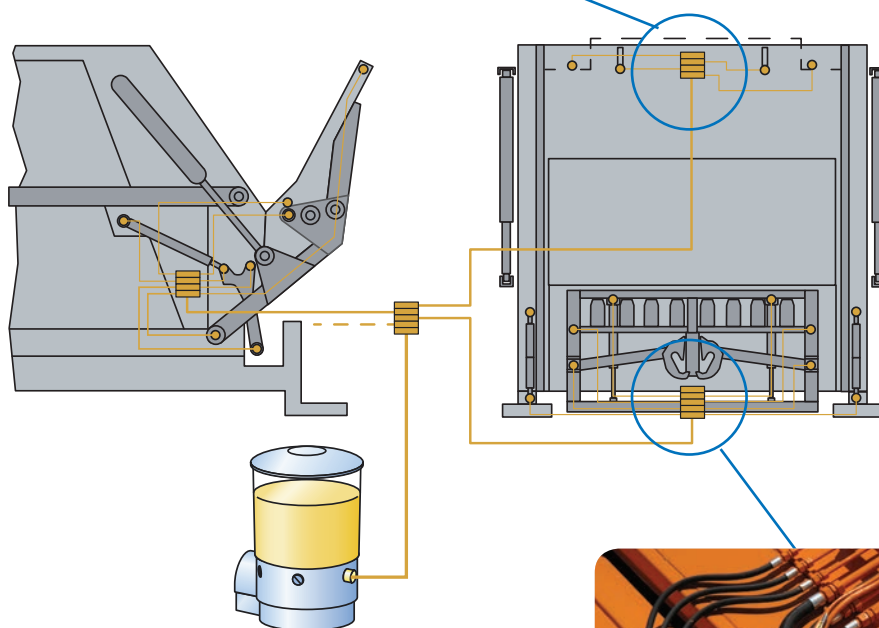
Aplicações típicas:

- Caminhões de lixo – carregamento lateral, dianteiro ou traseiro
- Caminhões de concreto (betoneiras e bombeadores)
- Caminhões basculantes (limpa-neve)
- Caminhões limpa-fossa
- Caminhões de bombeiros
- Caminhões rebaixados e de serviço pesado
- Caminhões-guindaste e caminhões guincho com lança
- Caminhões varredores de rua
- Caminhões limpa-fossa
- Caminhões equipados com bomba de alta pressão
- Caminhões de óleo quente
- Caminhões-guincho
- Semirreboques-tanque a vácuo
...e muito mais!



Exemplo:

Sistema de lubrificação automática progressiva em um caminhão de lixo de carregamento traseiro



Os sistemas de lubrificação automática podem lubrificar o chassi de caminhões profissionais, bem como os componentes da carroceria submetidos a alto desgaste. O sistema pode fazer parte do sistema de lubrificação do chassi ou ser instalado como um sistema independente da carroceria. A unidade de bombeamento é montada, de preferência, no trilho do quadro do chassi.



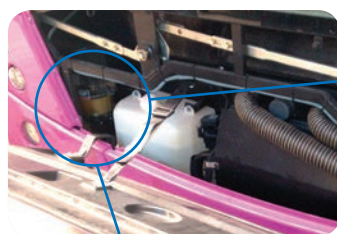
Além disso, os sistemas de ponto único que condensam os pontos de lubrificação no veículo podem oferecer soluções eficazes que poupam tempo e reduzem os custos operacionais diretos.



Aplicações do chassi do ônibus

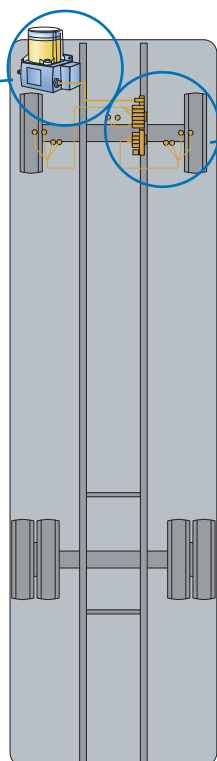
Independentemente de o ônibus ter dois ou três eixos e um anel, seus pinos, buchas e anel precisam de uma lubrificação confiável para reduzir o custo e o trabalho de manutenção.

O **exemplo** mostra um sistema de lubrificação automática de linha única para graxa de fluido montado em um ônibus. Conforme a recomendação do fabricante de equipamentos originais, também é possível instalar um sistema de lubrificação progressiva que opere com graxa dura.



Localização da bomba

A bomba é montada no quadro do chassi do ônibus e pode ser acessada através da tampa do motor.



Os dispositivos de dosagem de lubrificante de linha única podem ser conectados a manifolds para ajudar na instalação fácil e com economia de espaço.

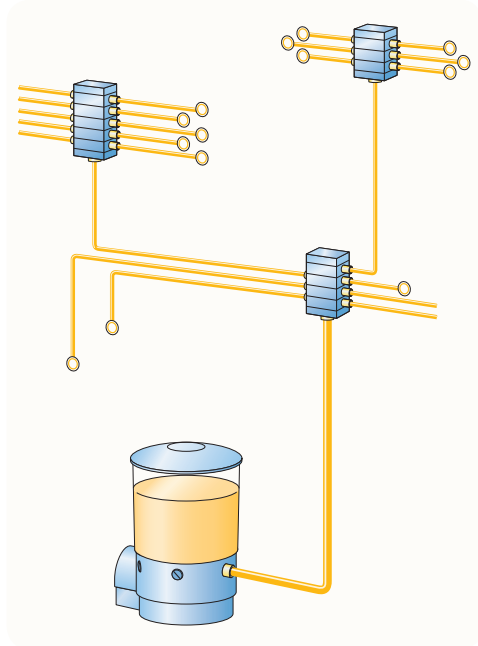


Áreas de alto impacto

Todas as linhas de alimentação de lubrificantes são protegidas contra elementos e detritos da estrada.

Valide a lubrificação

com sistemas de lubrificação automática progressiva para graxa dura



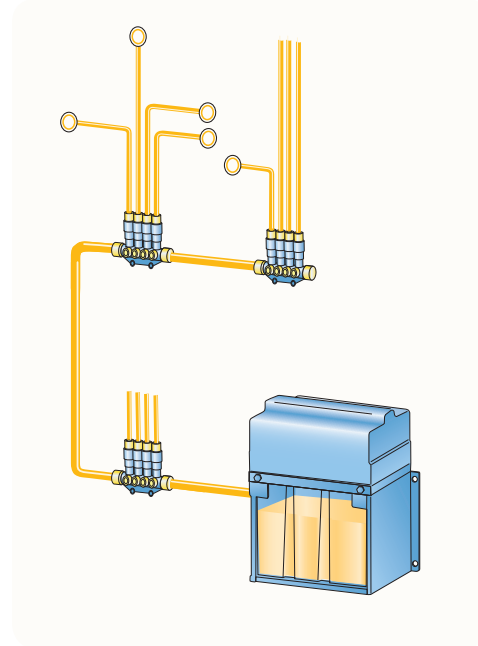
Em sistemas de lubrificação automática progressiva, uma bomba de pistão fornece uma determinada quantidade de lubrificante através da linha principal para o dispositivo de dosagem que atua em cada saída. Os sistemas SKF ProFlex e Lincoln Quicklub foram projetados para aplicações específicas e podem ser configurados para atender aos requisitos exclusivos de cada ponto de lubrificação no equipamento.

Vantagens:

- Graxa padrão NLGI classe 2, entregue por seu fornecedor
- Fornecimento contínuo de lubrificante durante o tempo de funcionamento da bomba
- Monitoramento fácil do sistema para confirmar a lubrificação de cada ponto
- Os modelos de registro de dados rastreiam o desempenho da bomba e notificam o operador, caso o sistema necessite de manutenção
- Os modelos de bomba podem ser conectados a sistemas telemáticos
- Pontos de graxa manual para verificar e reparar o sistema com facilidade

Lubrificação ajustável

com sistemas de lubrificação automática de linha única para graxa dura



Em sistemas de lubrificação de linha única, uma bomba fornece o lubrificante através da linha principal para os dispositivos de dosagem de lubrificante, onde ele é dosado e alimentado para os pontos de lubrificação. Cada saída atende um ponto de lubrificação. Os requisitos individuais do lubrificante para cada ponto de lubrificação podem ser ajustados com pinos graxeiros de dosagem intercambiáveis. A instalação paralela de válvulas dosadoras de linha única proporciona um modelo de sistema confiável com instalação simples.

Vantagens:

- Graxa padrão NLGI classe 00, 000, entregue por seu fornecedor
- Dispositivos de dosagem de relubrificação alimentam o lubrificante depois de a bomba ser desligada
- O projeto modular oferece um planejamento de sistema dimensionável
- O sistema continua funcionando se um ponto de lubrificação fica obstruído
- Funciona de modo confiável em baixas temperaturas
- Volumes de entrega facilmente ajustáveis

Portfólio variado de componentes

para uma ampla variedade de aplicações de lubrificação



Certos critérios, como condições ambientais, taxas de abastecimento necessárias, lubrificantes utilizados e intervalos de manutenção, determinam qual bomba de lubrificação e dispositivos de dosagem devem ser selecionados.

O portfólio da SKF inclui:

- **Bombas**
 - Transmissões pneumáticas e elétricas (12/24 V CA)
 - Modelos resistentes
 - Mancais resistentes a intempéries
 - Reservatórios limpos para verificar o nível de abastecimento
 - Modelos com pás de mistura para manter o fluxo da graxa dura e para evitar a separação
- **Dispositivos de dosagem**
 - Componentes de alta precisão
 - Monitoramento visual ou eletrônico
- **Monitoramento opcional**
- **Todos os acessórios necessários para sua solução de lubrificação específica**

Dependendo do número de pontos de lubrificação a serem cobertos, a SKF oferece uma ampla linha de unidades de bombeamento e dispositivos de dosagem em diversos tamanhos.

Estão disponíveis kits pré-montados para os sistemas de lubrificação progressiva e de linha única para minimizar o tempo de instalação. A maioria deles pode ser instalada em oito horas de mão de obra ou menos.

Esses sistemas estão disponíveis no fabricante de equipamentos originais ou podem ser instalados profissionalmente no local.

Não importa qual o sistema escolhido, nossos distribuidores locais podem fornecer serviço e acesso fácil às peças

Equipamentos de manutenção de oficinas completos

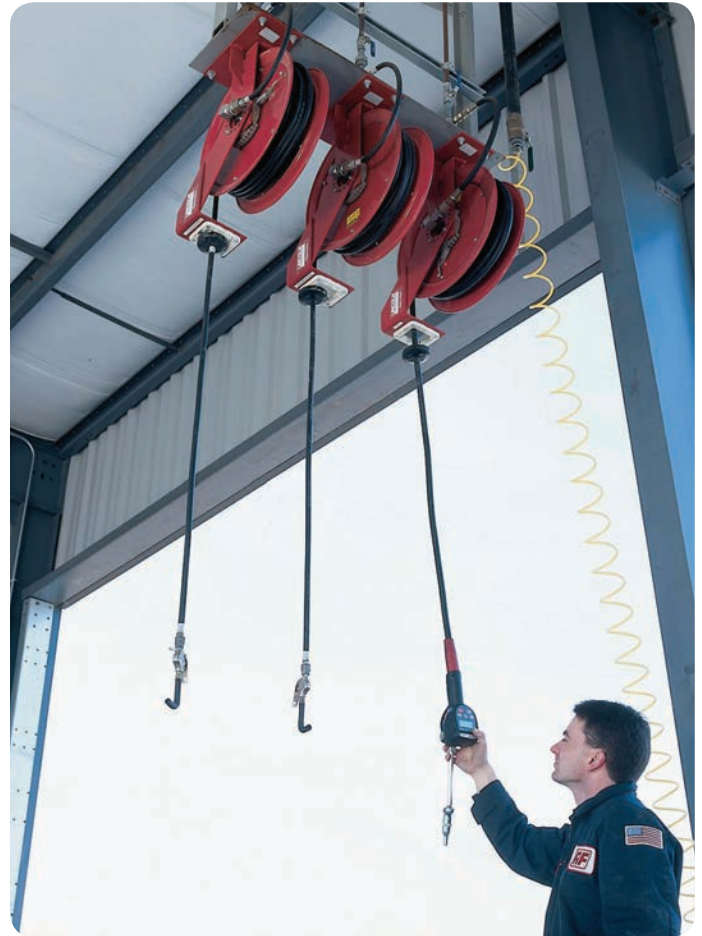
Nossa linha abrangente de bombas de desempenho comprovado, carretéis de mangueira, válvulas de distribuição, pistolas de graxa e sistemas de controle de estoque de fluido, oferece tudo o que é necessário para a construção de uma estação de lubrificação totalmente funcional.

Vantagens:

- Oferta completa, desde o tanque de estocagem até os pontos de distribuição
- Capacidade de projetar sistemas para qualquer comprimento de operação, lubrificante/fluido, temperatura e taxa de vazão
- Os sistemas de controle de estoque de fluido rastreiam com precisão a dosagem de lubrificante

Características:

- Modelos de bomba comprovados para qualquer tipo de recipiente e de lubrificante
- Fornecimento de uma linha de carretéis de mangueira com diferentes comprimentos e diâmetros
- Oferta completa de válvulas de distribuição com e sem dosagem para todas as condições climáticas, incluindo temperatura e umidade
- Oferta completa de manipulação de fluidos usados, incluindo drenos portáteis e sistemas operados por bomba



A última palavra em caminhões de lubrificação

Muitos empreiteiros contam com os serviços de um bom caminhão de lubrificação para a manutenção de equipamentos em campo. Esses caminhões são equipados com bombas, carretéis, válvulas de distribuição e acessórios integrados que permitem a rápida lubrificação de equipamentos em campo.

Vantagens:

- Instalações comprovadas resistem às rigorosas condições climáticas e à difícil condução fora de estrada
- Flexibilidade fornecida pela linha de produtos

Características:

- Carretéis de trabalho pesado com pegadas estreitas resistem à flexão e à vibração
- Família de válvulas de distribuição com e sem dosagem desenvolvida para altas vazões
- Opção de usar bombas operadas a ar ou hidraulicamente



Potente mesmo quando não há lubrificação automática disponível

A oferta da Lincoln de ferramentas de lubrificação manual foi desenvolvida pensando na potência e no desempenho.

Vantagens:

- A mais ampla oferta de ferramentas de lubrificação de operação manual
- Fornece lubrificação fácil de ponto a ponto

Características:

- A família PowerLuber da Lincoln oferece uma ampla variedade de pressões e volumes



Experiência mundial, suporte global e instalação local

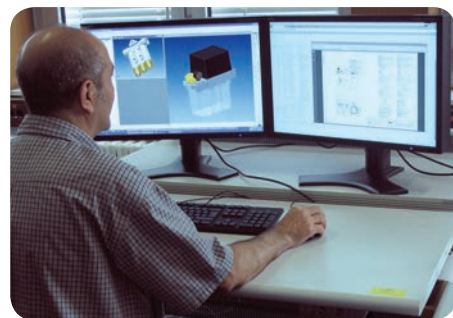
Mais de 200 anos de experiência conjunta da SKF e da Lincoln

Unindo a experiência mundial, os portfólios e as redes de distribuição das marcas SKF e Lincoln, oferecemos a mais completa linha de soluções em gestão de lubrificação do setor em todo o planeta.

Independentemente do tipo ou tamanho de suas máquinas, a SKF possui os produtos e recursos que ajudam a aumentar a vida útil do rolamento, a disponibilidade e segurança da máquina e, ao mesmo tempo, a reduzir as horas de mão de obra, os custos de manutenção e o impacto ambiental.

Uma rede de parceiros experientes

Os produtos, sistemas e serviços das marcas SKF e Lincoln estão disponíveis através de uma rede mundial de parceiros de distribuição, apoiados por uma organização de vendas unificada e comprometida com o seu sucesso. Os distribuidores de sistema em todo o mundo oferecem soluções prontas e amplo suporte do mercado de peças de reposição.



Retrofit de sistemas de lubrificação

- Retrofit profissional no local de sistemas de lubrificação centralizada nas suas instalações
- Projetos e instalação de sistemas personalizados na maioria das peças dos equipamentos

Manutenção e reparo

- Contratos de manutenção, serviço e instalação no local
- Treinamento para operadores e pessoal de manutenção

Engenharia pronta para o uso

- Trabalhando em conjunto com os clientes para desenvolver soluções de lubrificação sob medida para atender a necessidades específicas
- Dados em CAD 3D estão disponíveis em formato nativo no catálogo de produtos on-line
- Aplicativo SKF LubCAD para dispositivos móveis
- Investimento em pesquisa e desenvolvimento, resultando em inúmeras patentes

Estamos aqui para ajudar você, onde quer que você esteja

Com centros de aplicação de lubrificação em todos os continentes e uma rede mundial de distribuidores, a SKF tem os funcionários, produtos e suporte necessários para otimizar seu programa de gestão de lubrificação.

Para obter mais informações, entre em contato com seu representante SKF ou acesse:

skf.com/TheFormula.

- Projeto personalizado do sistema de lubrificação
- Instalação e início de operação do sistema
- Manutenção e reparo
- Análise e testes de lubrificação
- Treinamento em gestão de lubrificação
- Suporte à garantia
- Contratos de manutenção do sistema
- Pesquisas e recomendações
- Análise de retorno do investimento (ROI)
- Orientação sobre questões ambientais e de segurança
- Kits de lubrificação pré-montados para fácil retrofit
- Estoque local de componentes do sistema e peças sobressalentes
- Logística de aquisição e produção sincronizada



Disponibilidade global

- Rede mundial de distribuidores
- Rede combinada de parceiros experientes



The Power of Knowledge Engineering

Combinando produtos, pessoas e conhecimento específico de aplicação, a SKF fornece soluções inovadoras para fabricantes de equipamentos e instalações de produção para todos os principais segmentos, no mundo inteiro. A especialização em várias áreas de competência serve de suporte para a Gestão de Ciclo de Vida SKF, um método comprovado para aprimorar a confiabilidade dos equipamentos, otimizando a eficiência operacional e energética, e reduzindo o custo total de propriedade.

Essas áreas de competência incluem rolamentos e unidades, vedações, sistemas de lubrificação, mecatrônica e uma ampla variedade de serviços, que vão da modelagem computacional 3D ao monitoramento de condição baseado em nuvem e serviços de gestão de ativos.

A pegada global da SKF propicia aos clientes da SKF padrões de qualidade uniformes e uma disponibilidade de produtos global. A nossa presença local propicia acesso direto à experiência, ao conhecimento e à engenhosidade do pessoal da SKF.

SKF® e MonoFlex® são marcas registradas do Grupo SKF.

Lincoln®, Centro-Matic®, PowerLuber® e Quicklub® são marcas registradas da Lincoln Industrial Corp.

ProFlex™ é uma marca registrada do Grupo SKF

© Grupo SKF 2015

O conteúdo desta publicação é propriedade do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), sem autorização prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado no sentido de assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, decorrente do uso das informações aqui contidas.

PUB LS/S2 15375 PT-BR · Julho de 2015

Esta publicação prevalece sobre as publicações anteriores PUB LS/S2 13618 EN (1-2002-EN) e PUB LS/P2 12451 (442962).

Algumas imagens utilizadas sob licença da Shutterstock.com