

Reinventando a lubrificação de rolamentos: monitorização de níveis de fricção em tempo real e lubrificação por controlo remoto

E se fosse possível lubrificar rolamentos de forma remota, a partir de qualquer dispositivo, certificando-se de que é aplicado o tipo e a quantidade de lubrificante corretos? E, melhor ainda, se a quantidade de lubrificante necessária for aplicada dependendo do estado do rolamento? Nesse caso, estaríamos evitando as três principais causas de falhas prematuras de rolamentos. Usando sensores ultrassônicos e lubrificadores individuais, todos ligados a um sistema central, podemos elevar as práticas de lubrificação a um novo nível de excelência.



PREVENÇÃO EM VEZ DE MONITORIZAÇÃO

Temos um problema sério com a monitorização da condição dos rolamentos - a tecnologia torna cada mais fácil e barato monitorizar os nossos rolamentos em tempo real e, como resultado, vemos sensores e sistemas de controlo a ser instalados exponencialmente em máquinas rotativas.

Há uma corrida entre os diferentes sistemas para detectar o início da falha (ponto P na curva PF) o mais prematuramente possível, e essa corrida para detectar a falha é um problema sério... Cada vez mais, gasta-se dinheiro e recursos para detetar a falha, quando realmente deveríamos aplicar os nossos esforços para evitar que ela aconteça.

RESOLVENDO OS PROBLEMAS COM LUBRIFICAÇÃO: A ORIGEM DA MAIORIA DAS FALHAS DE ROLAMENTOS

Não é nenhum segredo que mais de 80% das falhas prematuras em rolamentos estão relacionadas com problemas de lubrificação. Esses problemas podem ser subdivididos em três categorias: lubrificação

imprópria (pouco ou demasiado lubrificante), lubrificante incorreto e contaminação do lubrificante. Quando lidamos com problemas de falhas prematura de rolamentos, reduzir o impacto de apenas um desses três fatores pode fazer uma grande diferença na vida útil dos rolamentos. Mas, se resolvermos as três categorias ao mesmo tempo, podemos alcançar a excelência nas práticas de lubrificação.

TUDO SE RESUME AOS NÍVEIS DE FRICÇÃO

É necessário grande conhecimento para escolher o rolamento e o lubrificante corretos para uma aplicação específica. A tecnologia pode nunca substituir a necessidade de especialistas neste campo, mas uma vez que o lubrificante e o rolamento ideais sejam escolhidos, tudo se resume à gestão do nível de fricção existente através da relubrificação, de forma a manter o rolamento no campo pró-ativo (à esquerda na curva PF)... fácil de constatar, mas difícil de colocar em prática!

LUBRIFICAÇÃO COM BASE NUM CALENDÁRIO VERSUS LUBRIFICAÇÃO BASEADA NA CONDIÇÃO: O PAPEL DA TECNOLOGIA DE ULTRASSONS

A estratégia de lubrificação mais comum é baseada em intervalos de tempo regulares. Esta estratégia define o aumento da quantidade de lubrificante para cada rolamento com base, geralmente, num cálculo ideal que, na verdade, não reflete as condições específicas de operação que a máquina sofre na vida real. Normalmente, essa estratégia acaba por levar a problemas de excesso ou falta de lubrificante nos nossos rolamentos.

A lubrificação com base na condição representa uma mudança de paradigma: a utilização de equipamentos de inspeção por ultrassons para medir a fricção em tempo real permite determinar com rigor quando o rolamento precisa de ser lubrificado, para deixar-lo de novo nas condições de atrito próximas dos níveis ideais. A mudança para práticas de lubrificação assistida por ultrassons ajuda a evitar problemas de excesso e de falta de lubrificante, mas não consegue resolver os outros dois fatores principais que causam falhas prematuras em rolamentos: o uso de lubrificante errado e sua contaminação.



E QUANTO AOS LUBRIFICADORES AUTOMÁTICOS?

Para resolver os problemas relacionados com as outras duas causas principais, muitas vezes se opta por dispositivos de lubrificação automática. A lubrificação automática é uma forma mais segura de fornecer aos rolamentos um volume constante de lubrificante com maior frequência, pois não há a dependência de recursos humanos disponíveis.

Estes dispositivos também garantem que o lubrificante correto seja sempre utilizado e também eliminam a possibilidade de contaminação devido às condições ambientais. São dispositivos de lubrificação baseados em intervalos regulares e configurados para dispensar o lubrificante de acordo com uma frequência ou tempo de operação.

Os lubrificadores automáticos evoluíram e estão cada vez mais "inteligentes". Muitos deles não apenas dispensam lubrificante, mas também enviam alarmes especificados pelo fabricante, como por exemplo para níveis baixos de lubrificantes.

O MELHOR DOS DOIS MUNDOS: SMARTLUBE - LUBRIFICADORES INDIVIDUAIS OPERADOS POR CONTROLO REMOTO E COM BASE NOS NÍVEIS DE FRICÇÃO

Temos duas soluções que abordam os diferentes aspectos dos problemas comuns de lubrificação. Por um lado, temos a lubrificação assistida por ultrassons, usando a fricção para determinar quando lubrificar e quanta lubrificação é necessária. Combinado com boas práticas de lubrificação, este método trará benefícios, mas ainda requer um investimento em tempo e formação de profissionais para garantir que o lubrificante adequado seja usado, de forma a reduzir o potencial de contaminação.



Por outro lado, dispomos de lubrificadores automáticos, que garantem a dispensa do lubrificante correto e livre de contaminantes, de acordo com uma frequência fixa ou com um número de horas de operação, mas sem levar em conta o real estado do rolamento, o que pode, em geral, resultar numa dosagem inadequada de lubrificante.

E se pudessemos combinar os benefícios da lubrificação por ultrassons, baseada na condição, com a segurança e a precisão dos lubrificantes automáticos? Nesse caso teríamos uma solução que nos permitiria lubrificar apenas quando necessário, de acordo com o nível de fricção, utilizando o lubrificante adequado, livre de contaminantes. Isso é exatamente o que o SmartLube oferece.

COMO FUNCIONA?

Este sistema inovador funciona com conceitos simples: sensores ultrassônicos são montados permanentemente nos rolamentos cujo nível de fricção queremos monitorizar. A informação capturada pelos sensores é enviada a um processador de dados central - o OnTrak - e os dados podem ser visualizados através de *dashboards*, usando qualquer dispositivo ligado à internet, graças a um sistema baseado na *cloud*. Usando níveis de fricção e criando níveis de alarme, podemos configurar o sistema para que nos notifique sobre a necessidade de lubrificação de um rolamento. Será então quando, através de um *dashboard*, poderemos efetuar a lubrificação de forma remota e de acordo com o estado do rolamento. O OnTrak "pede" então ao SmartLube - um ponto de lubrificação individual - que aplique o lubrificante exato, tudo sem a necessidade de pessoal de manutenção para relizar a tarefa.



LUBRIFIQUE DE ACORDO COM O NÍVEL DE FRICÇÃO, DE QUALQUER DISPOSITIVO, EM QUALQUER LUGAR

Com esta nova solução tecnológica de gestão remota, poderemos verificar os níveis de fricção em tempo real e, quando necessário, dispensar lubrificante de forma remota. Tudo isso com a confiança que vem de assistir, em tempo real, ao efeito que o lubrificante tem sobre o nível de fricção ao entrar no rolamento. Além disso, o sistema envia alertas e notificações de acordo com as preferências e alarmes estabelecidos pelo utilizador, para qualquer dispositivo ligado à Internet, de acordo com as últimas tendências do mercado.

O OnTrak SmartLube combina a monitorização da condição e práticas recomendadas de lubrificação, com a precisão e limpeza de lubrificantes automáticos, tornando possível não apenas conhecer a tendência da condição dos nossos rolamentos, mas lubrificá-los de forma remota com a quantidade de lubrificante que os retorna ao nível de fricção ideal. **M**

UE Systems Europa

Tel.: +31 546 725 125

info@uesystems.eu · www.uesystems.eu