

La lubrification, le bon assistant de roulement

Les roulements sont souvent endommagés pendant le fonctionnement de l'équipement. Éraflure de la nervure, décollement du chemin de roulement, dommage thermique du rouleau, déformation de la cage ... Et l'expérience a montré que tous les problèmes de dommage sont également conformes au "[principe des deux huitièmes](#)", soit 80% les dommages peuvent être attribués à une cause - la lubrification incorrecte.

Domages courants sur les roulements causés par une lubrification inadéquate

La lubrification empêche le contact direct métal sur métal entre les éléments roulants, les chemins de roulement, les cages et les autres composants en formant un film lubrifiant. L'épaisseur du film lubrifiant est un facteur très important. Timken introduit le ratio lambda, utilisé comme facteur de correction de la durée de vie pour la lubrification dans l'analyse des systèmes de roulements.

Afin de garantir les performances normales du roulement, une lubrification correcte est essentielle. En raison de la diversité des types de roulements et des conditions de fonctionnement, aucun lubrifiant, ni aucune classe de lubrifiants, ne peut remplir toutes les conditions de fonctionnement. Pour la plupart des applications, les performances et les coûts de lubrification doivent être équilibrés, ainsi que le cycle de maintenance et la commodité. Après avoir sélectionné le lubrifiant qui correspond le mieux au roulement utilisé, il doit être complété par la méthode de lubrification correcte pour assurer le bon fonctionnement de l'équipement et permettre aux joueurs de jouer pleinement l'effet de $1 + 1 > 2$.

Choisissez le bon lubrifiant et la bonne combinaison

En tant que partenaire pour la réduction des frictions, les lubrifiants offrent de multiples combinaisons et options pour différentes catégories et performances afin de répondre aux besoins de différentes conditions de travail et catégories industrielles.

Type de lubrifiant

- Huile de graissage
- Graisse
- Lubrification solide

Choisissez la bonne méthode de lubrification

• Lubrification à la graisse

La lubrification à la graisse peut être utilisée dans la plupart des applications de roulement car la graisse est plus facile à utiliser que l'huile de lubrification.

Habituellement, il est nécessaire d'ajouter de la graisse à l'intérieur du roulement de 30% à 50%. Trop peu de graisse entraînera une lubrification insuffisante du roulement et trop de brassage de chaleur. Considérez 100% de graisse complète uniquement dans les applications

où la vitesse est très faible.

La plupart des roulements, après l'application initiale de graisse, nécessitent toujours un regraissage périodique pour conserver les caractéristiques de lubrification. Les deux considérations principales pour déterminer le cycle de regraissage sont la température de fonctionnement et l'effet d'étanchéité.

L'expérience de Timken en matière de roulements lubrifiés à la graisse depuis de nombreuses années a permis de diviser par deux le cycle de changement de graisse pour chaque augmentation de température de 15 ° C supérieure à 70 ° C. Les performances de lubrification sont dégradées en raison de la contamination, de la température élevée, de l'humidité, de l'oxydation ou d'autres facteurs. L'intervalle de temps pour la lubrification est difficile à déterminer. Consultez les ingénieurs Timken sur les conseils du fournisseur de lubrifiant.

Il est également important de mélanger l'épaississant et / ou les différentes graisses de l'huile de base pour créer une incompatibilité des graisses et un dysfonctionnement de la lubrification des roulements, entraînant éventuellement une défaillance des roulements. La meilleure pratique consiste à éviter de mélanger différents types de graisse, à vider toute la graisse d'origine, puis à ajouter de la nouvelle graisse.

[- Lubrification à l'huile](#)

Bain d'huile et lubrification à l'huile

C'est le type le plus simple de système de lubrification. La zone de roulement d'huile est conçue dans le logement de roulement et l'élément de roulement tourne dans la zone collectrice d'huile statique. Afin de garantir les performances de lubrification, la zone de collecte d'huile doit être maintenue au-dessus du niveau d'huile minimum et ne doit pas être au-dessus du point central de l'élément de roulement le plus bas. Pour atteindre et maintenir un niveau d'huile adéquat, il est recommandé de contrôler le niveau d'huile à l'aide d'un compteur ou d'un voyant.

- Lubrification à l'huile de circulation et à l'huile sous pression

À mesure que la vitesse et la charge du roulement augmentent, la température du roulement augmente, accélérant le vieillissement de l'huile de lubrification. L'huile circule à travers une pompe et l'huile lubrifiante passe à travers le palier pour éliminer les inévitables grains abrasifs et les impuretés externes. S'il existe une application nécessitant une dissipation thermique importante, l'huile passe à travers le dispositif de refroidissement et retourne ensuite au roulement. Dans les applications à grande vitesse, le système d'alimentation sous pression doté d'orifices d'injection de carburant pulvérise le lubrifiant à travers la haute pression dans le roulement (ou une pièce critique, telle que la grande nervure d'un roulement conique). Afin de garantir que le roulement puisse être entièrement lubrifié et que la température de travail ne soit pas trop élevée.

[- Lubrification à l'huile et au gaz](#)

La lubrification à l'huile et au gaz utilise l'air comprimé pour délivrer une petite quantité de

lubrifiant directement dans le roulement. Le système de lubrification à l'huile et au gaz peut fournir une alimentation en huile constante au palier avec le moins d'huile possible dans l'ensemble du processus. L'air comprimé sert à refroidir les roulements, tandis que la pression d'air dans les chambres de roulement crée en outre une barrière empêchant les contaminants de pénétrer. Comparée à d'autres méthodes de lubrification, la lubrification à l'huile et au gaz permet aux roulements d'atteindre des vitesses plus élevées et des températures de fonctionnement plus basses.



Ces dernières années, le développement des lubrifiants industriels a été de plus en plus renforcé, en particulier dans le secteur des roulements. Timken a également développé une large gamme de lubrifiants pour une large gamme d'applications, fournissant des lubrifiants spécialisés et des équipements de lubrification pour les applications industrielles, minières, éoliennes et autres, afin d'aider les roulements à atteindre des performances exceptionnelles.

Outre la graisse du produit vedette, le système de lubrification automatique multipoint et point unique Timken 4.0 a remporté les faveurs de nombreux clients grâce à son opération de maintenance simple, aidant les clients à réduire considérablement les dommages causés par une lubrification incorrecte dans des applications pratiques.

À l'avenir, si vous rencontrez des problèmes d'endommagement des roulements, n'oubliez pas de vérifier si la lubrification est correcte. Les lubrifiants à base d'huile ou de graisse supportent le fonctionnement des roulements avec leurs propres caractéristiques souples. Grâce à son aide, les roulements continuent de soutenir le fonctionnement fiable de l'équipement d'une manière alternative.

La lubrification, le bon assistant de roulement.