

M É C A N I Q U E

Des paliers très prisés par l'agroalimentaire

Les paliers Life-Lube de NSK sont de plus en plus prisés dans l'industrie agroalimentaire et le secteur des boissons pour une bonne raison : ces roulements associent les propriétés anticorrosion des paliers avec les excellentes caractéristiques d'étanchéité et de lubrification des inserts Molded-Oil.

Ces paliers sont spécifiquement destinés aux secteurs où le contact avec l'eau et les fluides est inévitable, et où une excellente résistance chimique et une longue durée de vie de la lubrification s'avèrent primordiales. En profitant des avantages de la gamme Life-Lube, les industries

agroalimentaires et boissons peuvent réaliser des économies substantielles grâce à la réduction des temps d'arrêt et des coûts de maintenance.



Vue en coupe d'un palier Life-Lube, montrant l'insert en acier inoxydable et la lubrification Molded-Oil.

De par leur conception technique, les paliers Life-Lube résistent aux conditions de fonctionnement souvent difficiles des usines de produits agroalimentaires et de boissons, tout en empêchant la contamination de l'environnement, dans le respect des réglementations en matière d'hygiène.

Le principal critère de conception est le matériau du corps de palier : un polyester thermoplastique (PBT), très résistant à la

corrosion. Associé aux roulements Molded-Oil et aux joints en caoutchouc nitrile, ce design garantit une bonne résistance chimique et une longue durée de vie.

En particulier, le corps en polymère élimine non seulement tout risque de contamination des surfaces peintes ou revêtues, mais sa finition lisse empêche l'adhérence de la saleté et réduit le temps de lavage. L'insert en acier inoxydable, qui complète le palier, offre une meilleure résistance

à la corrosion dans les environnements humides. De plus, le roulement Molded-Oil contient une huile lubrifiante et une résine polyoléfine à vie : aucune relubrification n'est nécessaire pendant toute la durée de vie du produit.

Autre caractéristique importante pour le secteur de la transformation agroalimentaire et des boissons : le joint déflecteur, qui empêche la pénétration de bactéries et protège la résine imprégnée d'huile Molded-Oil. Il n'y a également aucun risque de fuite de lubrifiant.

Sans bactéries

NSK a veillé à une conception de ses roulements Life-Lube exempte de fissures et de « pièges à insectes » susceptibles d'abriter des moisissures ou des bactéries. Par conséquent, les roulements constituent une solution idéale pour les environnements de fabrication agroalimentaire sujets à la poussière (sèche ou humide), de l'eau (pulvérisée ou immergée) et une contamination abrasive humide, ainsi que des températures allant jusqu'à 80°C. Ces paliers peuvent également être utilisés dans certains environnements à base d'amidon, ainsi que dans ceux impliquant des températures basses, jusqu'à -18°C.

Ils conviennent parfaitement aux applications agroalimentaires, qui englobent des tâches comme les processus primaires (découpe et mélange), secondaires (moulage), le convoyage,



L'entraînement par chaîne, composé de pignons, de roues dentées et d'une chaîne à rouleaux, est le système le plus robuste et le plus durable.

l'inspection, le chauffage et l'emballage, tandis que les applications pour boissons comprennent le moulage, le remplissage, le scellement, l'inspection et l'emballage des bouteilles.

Dans ces environnements de travail, les paliers Life-Lube résistent à l'humidité excessive, aux produits chimiques de lavage et à la contamination, tout en fonctionnant à des vitesses élevées en continu si nécessaire. La vitesse maximale autorisée est $dn = 12 \times 10^4$, où dn est le diamètre de l'alésage en mm x la vitesse en tr/min.

Economies substantielles

Un important producteur de snacks fait partie de ceux qui profitent désormais des avantages de ces paliers. L'entreprise, précédemment confrontée à de fréquentes défaillances de roulements sur sa ligne de coupe, a sollicité l'assistance de NSK pour déterminer la cause profonde.

NSK a analysé les roulements défaillants et a examiné l'application dans le cadre de son programme de valeur ajoutée AIP. Une étude des process du site a permis de constater que les lavages de la ligne de

production entraînaient d'importantes pertes de graisse. Afin de maintenir la ligne en fonctionnement et d'éviter les coûteux temps d'arrêt imprévus, l'usine remplaçait les roulements toutes les six semaines dans le cadre d'une maintenance préventive planifiée, mais les pannes étaient fréquentes.

Silencieux et efficace

Les ingénieurs NSK ont préconisé le remplacement des roulements existants par des paliers Life-Lube et démarré un essai sur une ligne de production. Un an plus tard, les paliers étaient toujours aussi performants, sans défaillance, permettant de réaliser des économies annuelles substantielles en termes de main-d'œuvre de maintenance, de remplacement de roulements et de temps de perte de production. De ce fait, l'usine alimentaire a déployé ces paliers sur ses deux autres lignes de production. Aujourd'hui, elle bénéficie de nombreux autres avantages de ces paliers, incluant un logement (corps)

“ NSK a analysé

les roulements défaillants

et a examiné l'application dans

le cadre de son programme de

valeur ajoutée AIP.

et une bague extérieure (roulement) sphériques, permettant un éventuel désalignement initial lors du montage, et la disponibilité de diverses méthodes de blocage en standard pour garantir un montage serré de l'arbre. En outre, le fonctionnement silencieux et efficace est assuré par des chemins de roulement superfinis.

Cette réussite fait partie d'un nombre croissant de cas dans l'industrie agroalimentaire et des boissons, où les usines découvrent que la combinaison d'un corps thermoplastique, de joints spéciaux en caoutchouc nitrile, de roulements en acier inoxydable et d'un lubrifiant Molded-Oil font de la gamme Life-Lube une solution idéale pour les environnements humides et/ou contaminés. ■