

Success Story

Industrie: Industrie agroalimentaire

Application: Fermentation Panaire

Réduction des Coûts: € 54 665

Introduction

Un fabricant de tortillas était confronté à un problème de durée de vie de ses unités de paliers à semelle montées dans la section de fermentation panaire à courroies multiples de sa chaîne de fabrication. Deux unités de roulements devaient être remplacées toutes les 6 semaines, avec comme conséquence un endommagement de l'arbre, des arrêts-machines et des coûts de maintenance et de remplacement importants. Les examens menés par les ingénieurs NSK ont permis d'attribuer les défaillances à l'entrée de particules et au desserrage des vis de pression, du fait des vibrations. NSK a recommandé de remplacer les unités de paliers à semelles standard par des unités de paliers Self-Lube® avec joint à triple lèvre et serrage par collier excentrique. Un essai a été réalisé et les roulements recommandés ont permis d'allonger la durée de vie de 6 semaines à plus d'un an, ce qui a conduit à une réduction de coûts significative.

Faits marquants

- Transporteur à courroies multiples de ligne de fermentation panaire
- Environnement rigoureux, exposition aux particules de farine et de pâte
- Défaillances fréquentes des roulements, nécessitant le remplacement de deux roulements et d'un arbre environ toutes les 6 semaines
- Nombre important d'heures de main-d'œuvre nécessaires pour le remplacement des roulements et de l'arbre défaillants
- Longues immobilisations de la machine se traduisant par des pertes de production coûteuses
- Solution NSK : unité de palier Self-Lube avec joint à triple lèvre et serrage par collier excentrique
- Allongement de la durée de vie du roulement se traduisant par réduction importante des arrêts-machines, et amélioration de l'efficacité et de la fiabilité de l'équipement



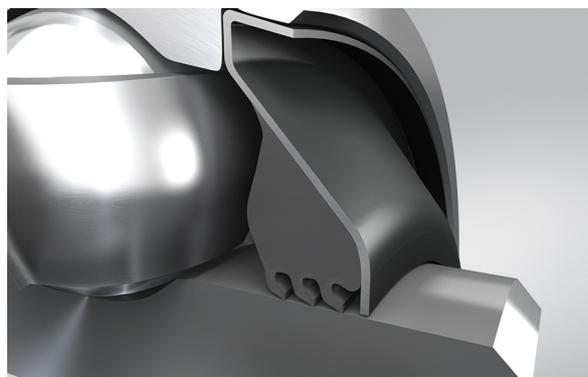
↑ Fermentation Panaire

Proposition d'optimisation

- Réalisation d'économies de coûts
- L'étude d'application conduite par NSK a démontré que la défaillance des roulements était causée par l'entrée de contaminants associée à la détérioration de l'arbre causée par un phénomène de fluage
- NSK a recommandé de remplacer les unités de paliers à semelles standard par des paliers Self-Lube avec joint à triple lèvre et serrage par collier excentrique
- Un essai a été réalisé en suivant les recommandations de NSK, et aucune défaillance ne s'est produite pendant une période de 12 mois
- Ceci s'est traduit par un allongement important de la durée de vie des roulements et de l'arbre, avec une réduction importante des arrêts-machines et une amélioration de l'efficacité et de la fiabilité de l'équipement
- L'absence de perte de production s'est traduite par une augmentation du rendement et par une économie de coûts importante.

Caractéristiques du produit

- Joint nitrile à triple lèvre, maintenu par un flasque en acier embouti
- Disponible pour les roulements à serrage par vis de pression ou par collier excentrique
- Large choix de tailles incluant les cotes pouces, les inserts sont interchangeables avec les roulements de paliers standards.
- Durée de vie du roulement supérieure grâce aux performances du joint.
- Opérations de regraissage plus espacées, induisant des coûts de maintenance réduits et une productivité accrue
- Simplicité de mise en œuvre : adapté à tous les corps de palier existants
- Serrage sur l'arbre à l'aide de vis de pression à embout bille, assurant une résistance plus grande au desserrage
- Le serrage par collier excentrique réduit les problèmes de desserrage de l'insert pendant le fonctionnement, tout en évitant l'endommagement de l'arbre



↑ Unité de Palier Self-Lube à Joint Triple Lèvre

Analyse des coûts

| Avant | Coût Annuel | Solution NSK | Coût Annuel |
|---|-----------------|--|----------------|
|  Coût des roulements : 2 roulements remplacés 9 fois par an | 660 € | Coûts des roulements : remplacement de tous les roulements de la ligne de fermentation panaire | 3 295 € |
|  Coûts d'immobilisation : 2 950 €/h × 2 h de temps de remplacement × 9 fois par an | 53 100 € | Coûts d'immobilisation | 0 € |
|  Coûts de remplacement de l'arbre | 3 180 € | Coûts de remplacement de l'arbre | 0 € |
|  Coûts de montage : 170 €/h × 2 h de temps de remplacement × 9 fois par an | 3 060 € | Coût de montage initial : 170 €/h × 12 h | 2 040 € |
| Coût Total | € 60 000 | | € 5 335 |