

Success Story

Industrie: Industrie agroalimentaire

Application: Rouleau de Tête de Convoyage d'un Bac de Trempage

Réduction des Coûts: € 80 493

Introduction

Un grand fabricant de chewing-gum et de confiserie était confronté à des défaillances répétées du rouleau de de tête de convoyage d'un bac de trempage. Le client changeait les roulements environ toutes les sept semaines, ce qui impliquait des coûts de maintenance élevés et de fréquentes immobilisations imprévues de la machine. NSK a étudié ce problème et a découvert que le montage était constitué de deux jeux de roulements constitués chacun de trois unités de roulements à billes à gorges profondes appairés, un jeu placé de chaque côté du rouleau. Les roulements n'étaient pas conçus pour fonctionner dans ce type de disposition car la charge n'était pas répartie et ils étaient également soumis à une précharge axiale. NSK a proposé de placer une entretoise entre tous les roulements pour les séparer afin d'éviter la charge axiale. Un essai avec cette disposition a montré une amélioration immédiate et un allongement significatif de la durée de vie.

Faits marquants

- Défaillances fréquentes des roulements toutes les sept semaines environ
- Environ huit heures de main-d'œuvre annuelle nécessaire pour le remplacement des roulements défaillants
- Temps d'arrêt de chaîne important : une heure d'immobilisation pour le remplacement d'un jeu de roulements par rouleau
- Solution NSK : séparer les roulements les uns des autres à l'aide d'entretoises
- Allongement significatif de la durée de vie ; aucune défaillance sur une période d'un an
- Amélioration de la productivité
- Importante économie de coûts annuelle réalisée



↑ Rouleau de Tête de Convoyage d'un Bac de Trempage

Proposition d'optimisation

- Suite à des défaillances répétées et coûteuses, le client a sollicité NSK pour résoudre un problème sur un rouleau de tête de convoyage de bac de trempage
- NSK a effectué une étude d'application qui a montré que les trois roulements montés de chaque côté du rouleau n'étaient pas conçus pour un appairage ; des entretoises ont été placées entre les roulements pour les séparer afin d'éviter qu'ils ne soient soumis à une précharge axiale

Caractéristiques du produit

- Cage en acier, laiton massif ou plastique
- Roulements à rouleaux isolés électriquement disponibles
- Diamètres extérieurs jusqu'à 2 500 mm
- Acier ultrapur – jusqu'à 80 % d'allongement de la durée de vie du roulement
- Charges axiales réduites dans les deux directions
- Très haute vitesse
- Billes de haute qualité pour un fonctionnement plus silencieux et plus régulier à haute vitesse
- Entretoises de roulement
- Les entretoises permettent d'appairer plusieurs roulements non conçus à l'origine pour une telle utilisation
- Empêche la précharge axiale et permet aux roulements de mieux partager les charges appliquées



↑ Roulement à billes à gorges profondes

Analyse des coûts

Avant		Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
	8 heures de perte de production	€ 86 400	1 heure de perte de production	€ 10 800
	- Roulements- Entretoises- Arbre et rouleau	€ 2 888	- Roulements- Entretoises- Arbre et rouleau	€ 361
	8 heures de main-d'œuvre	€ 2 704	1 heure de main-d'œuvre	€ 338
Coût Total		€ 91 992		€ 11 499