

Success Story

Industrie: Production automobile

Application: Fabrication de Pneumatiques

Réduction des Coûts: € 118 642

Introduction

Un des plus grands et des plus célèbres fabricants de pneumatiques au monde était victime de fréquentes défaillances de roulements sur ses équipements de découpe du caoutchouc. Les paliers auto-aligneurs à billes traditionnels étaient sujets à des défaillances répétées (dus à des conditions de fonctionnement sévères : projections d'eau) avec, pour conséquence, la nécessité de réaliser des interventions de maintenance précoce (au moins deux fois par an), sans compter la survenue de deux arrêts non planifiés sur la même période de temps. NSK a dès lors procédé à une étude de l'application afin de se rendre compte précisément des conditions de fonctionnement. L'utilisation de paliers en acier inoxydable munis d'inserts Molded-Oil a été préconisée afin de remédier au problème provoqué par la corrosion. La solution adoptée s'est révélée positive, avec une durée de vie des roulements quadruplée, une réduction des interventions de maintenance, ainsi qu'une absence totale de défaillances inopinées des roulements et d'arrêt de production imprévu.

Faits marquants

- Équipement de découpe du caoutchouc pour la fabrication de pneumatiques
- Défaillances des roulements à répétition dues à des conditions de fonctionnement sévères
- Solution NSK : palier en acier inoxydable muni d'un insert Molded-Oil
- Durée de vie du roulement jusqu'à quatre fois supérieure
- Maintenance réduite, absence totale de défaillances des roulements inopinées et d'arrêt de chaîne imprévu
- Gains de coûts



↑ Fabrication de Pneumatiques

Proposition d'optimisation

- Les ingénieurs NSK ont procédé à une étude de l'application
- L'analyse de défaillances des roulements a permis de mettre au jour l'origine de la panne : des infiltrations d'eau
- NSK a préconisé le montage de paliers à billes en acier inoxydable munies d'inserts Molded-Oil
- Durée de vie des roulements jusqu'à quatre fois supérieure
- Réduction de la maintenance
- Absence totale de défaillances des roulements inopinées et d'arrêt de chaîne imprévu


Caractéristiques du produit

- Durée de vie plus longue du lubrifiant et absence d'interventions de maintenance grâce à l'emploi d'inserts Molded-Oil
- Bagues du roulement en acier inoxydable martensitique (équivalent au SUS440C)
- Billes en acier inoxydable martensitique (SUS440C)
- Défecteur en acier inoxydable austénitique (SUS304)
- Joints en nitrile
- Vis de serrage (à embout crénelé) en acier inoxydable martensitique (SUS410)
- Logement du roulement : pièce moulée en acier inoxydable austénitique (SCS13)
- Protection anticorrosion (toutes les pièces sont en inox)
- Préservation d'un environnement propre
- Interchangeabilité avec les unités standard ; deux formes disponibles : à semelle ou applique



↑ Unité de roulement en inox munie d'un insert Molded-Oil

Analyse des coûts

Avant	Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
 Coûts de remplacement des roulements & graissage	€ 1 068	Coûts des roulements, pas de lubrifiant supplémentaire nécessaire	€ 2 506
 Durée de vie moyenne des roulements : 3 mois ; 30 000 € par heure d'arrêt × heures de main-d'œuvre pour le remplacement des roulements × remplacements annuels	€ 120 000	Roulements toujours opérationnels ; absence d'arrêts de chaîne dus aux défaillances des roulements	€ 0
 Remplacements annuels × heures de main-d'œuvre pour le remplacement × 20 €/heure	€ 80	Aucun coût de maintenance du aux défaillances de roulements	€ 0
Coût Total	€ 121 148		€ 2 506