

Success Story

Industrie: Industrie pétrochimique

Application: Pompe Centrifuge

Réduction des Coûts: € 27 845

Introduction

Une raffinerie pétrochimique était confrontée à un nombre croissant de défaillances de roulements montés sur sa pompe centrifuge la plus critique. L'examen des défaillances effectué par NSK révéla que l'assemblage de roulements à rouleaux subissait un glissement des rouleaux dû à une charge radiale insuffisante. Le client avait remplacé la transmission à courroie du moteur par une transmission directe. En supprimant la charge de courroie, la charge radiale avait été réduite. NSK proposa comme solution de rechange, un assemblage de roulements à billes à gorges profondes. Un test permit de multiplier par trois la durée de vie des nouveaux roulements. Sur un an, aucune panne ne fut enregistrée et, au-delà, la pompe continua de fonctionner normalement. Résultat : diminution des coûts de maintenance, pas d'arrêt imprévu et amélioration de la productivité.

Faits marquants

- Raffinerie pétrochimique : pompe centrifuge critique
- Défaillances récurrentes faisant suite à des modifications apportées sur le moteur
- Défaillances des roulements dues au glissement des rouleaux
- NSK préconisa une disposition de roulements alternative sous forme de roulements à billes à gorges profondes
- Le test a démontré que les nouveaux roulements avaient une durée de vie plus de 3 fois supérieure à la configuration précédente
- Aucun arrêt de production intempestif sur une période de 12 mois et coûts de maintenance réduits



↑ Pompe Centrifuge secteur Pétrochimique

Proposition d'optimisation

- À la suite de pannes de plus en plus fréquentes sur la pompe, le client a demandé à NSK d'examiner son application
- Une analyse de défaillances des roulements a été réalisée ; elle a révélé que les roulements à rouleaux subissaient un glissement, responsable des pannes ; ce problème trouvait lui-même son origine dans une insuffisance des charges radiales et une traction des rouleaux trop faible
- Une étude d'application a été réalisée ; elle a démontré que le client avait remplacé la transmission à courroie du moteur par une transmission directe
- NSK a dès lors proposé de mettre en place un test avec, comme solution alternative, l'installation de roulements à billes à gorges profondes
- L'essai s'est avéré concluant : aucune défaillance de roulements sur une période de 12 mois
- Résultat : des gains de coûts significatifs pour le client grâce à des coûts de maintenance réduits et à l'absence de pertes de production liées aux temps d'arrêts imprévus

Caractéristiques du produit

- Cage en acier
- Capacités de charge élevées (augmentation de 7 % à 19 % de la capacité de charge dynamique)
- Conception interne optimisée
- Éléments roulants de dimensions supérieures
- Certaines tailles sont disponibles avec des dispositifs d'étanchéité (flasques, joints)
- Durée de vie accrue (augmentation de 22 % à 68 % de la durée de vie L10 selon ISO)
- Interchangeabilité avec les roulements à billes à gorges profondes standard
- Possibilités de miniaturisation



↑ Roulements à billes à gorges profondes NSK

Analyse des coûts

Avant	Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
 Coûts des anciens roulements	€ 150	Coûts des nouveaux roulements	€ 25
 3 pannes / 2 personnes pendant 6 heures pour le remplacement / main-d'œuvre : 20 € / heure	€ 720	Aucun arrêt de production	€ 0
 3 pannes / 6 heures / pertes de production : 1 500 € par heure	€ 27 000	Aucun arrêt de production	€ 0
Coût Total	€ 27 870		€ 25