

Success Story

Industrie: Industrie de l'acier et des métaux non-ferreux

Application: Machine de Coulée Continue

Réduction des Coûts: € 140 000

Introduction

Un sidérurgiste d'envergure internationale était confronté à des défaillances répétées sur des roulements équipant une machine de coulée continue. L'installation en question est utilisée pour le formage de segments, raison pour laquelle les roulements sont amenés à supporter des charges lourdes. Le problème résidait dans la durée de vie des roulements conventionnels en place, lié à un phénomène d'usure et de fatigue. Les roulements avaient une durée de vie moyenne de 124 semaines et ont provoqué trois pannes au total pendant cette période. À la suite d'un diagnostic, NSK a proposé de procéder à un essai de longévité avec des roulements à rouleaux sphériques SWR de NSK. Ces roulements sont fabriqués dans un acier de roulement spécialement mis au point ; ils présentent une résistance accrue à l'usure et à la fatigue. La solution préconisée par NSK a permis au client de réaliser des gains de coûts significatifs.

Faits marquants

- Acier et métaux
- Machine de coulée continue
- Durée de vie des roulements réduite en raison d'un phénomène d'usure et de fatigue
- Conditions de fonctionnement sous charges élevées
- Nécessité d'allonger la durée de vie des roulements et de réduire les coûts de maintenance
- Roulements à rouleaux sphériques de conception spéciale (acier SWR)
- La durée de vie des roulements a augmenté de 60 %



↑ Assemblage roulement à rouleaux et logement SWR

Proposition d'optimisation

- Les ingénieurs NSK ont réalisé une étude d'application comportant un rapport sur l'état des roulements
- L'étude s'est conclue par la recommandation d'un essai de roulements à rouleaux sphériques SWR
- La durée de vie des roulements a augmenté de 60 %

Caractéristiques du produit

- Amélioration de la résistance de la bague extérieure
- Possibilité d'utilisation avec ou sans joints d'étanchéité
- Résistance à l'usure multipliée par trois par rapport à l'acier de roulement AISI 52100
- Réduction des frottements de la bague extérieure avec, à la clé, une durée de vie prolongée
- Retardement de l'apparition du phénomène d'écaillage multiplié par cinq par rapport à l'acier de roulement AISI 52100
- Robustesse du matériau multipliée par cinq par rapport à l'acier de roulement AISI 52100 pour éviter la rupture de la bague extérieure consécutive à l'apparition du phénomène d'écaillage
- Possibilité de remplacer les roulements à rouleaux sphériques conventionnels par des roulements SWR sans modification du logement



↑ Roulements à rouleaux sphériques SWR

Analyse des coûts

Avant

Coût Annuel

Solution NSK

Coût Annuel



Pertes de production dues aux défaillances de roulements

€ 100.000

Aucune perte de production

€ 0



Coûts de main-d'œuvre pour remplacement des roulements

€ 40.000

Aucun coût de main-d'œuvre

€ 0

Coût Total

€ 140 000

€ 0