

Success Story

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

Application: Laminoir à Pas de Pèlerin

Réduction des Coûts: € 159 933

Introduction

Un client exploitant une installation de laminage de tube était confronté à des pannes de roulements récurrentes sur son laminoir à pas de pèlerin. Après examen, NSK est parvenu à la conclusion que le problème principal résidait dans des accélérations importantes conjuguées à des charges élevées et une lubrification inappropriée. NSK a alors préconisé l'installation de roulements à rouleaux sphériques en acier super résistant (Super Tough ou STF) de conception spéciale et dotés d'une géométrie interne optimisée. Un essai a permis de montrer que les nouveaux roulements affichaient une durée de vie 2 fois supérieure avec, en corollaire, une diminution des coûts de maintenance.

Faits marquants

- Application de laminoir à pas de pèlerin
- Pannes de roulements dues à des charges très lourdes conjuguées à des conditions de fonctionnement rigoureuses (accélérations).
- Solution NSK : installation de roulements à rouleaux sphériques en acier STF de conception spéciale
- Une durée de vie des nouveaux roulements deux fois plus longue que celle des précédents
- Réduction des opérations de maintenance et des arrêts de production
- Gains de coûts



↑ Tuyaux et Tubes en Inox ans Soudure

Proposition d'optimisation

- Étude d'application technique réalisée par NSK
- Recommandation de NSK : roulements en acier Super Tough (STF)
- Durée de vie des nouveaux roulements portée à 200 % de celle des roulements utilisés jusqu'à présent
- Temps de maintenance réduits
- Absence totale de pannes de roulements inopinées et d'arrêts de chaîne imprévus





Caractéristiques du produit

- Technologie de traitement thermique innovante
- Performance supérieure à celle des roulements en acier classique
- Sur un banc d'essai, durée de vie en fonctionnement jusqu'à 10 fois supérieure dans des conditions de lubrification dégradées (contamination)
- Sur un banc d'essai, durée de vie en fonctionnement jusqu'à 2 fois supérieure dans des conditions de lubrification propres
- Durée de vie en fonctionnement jusqu'à 4 fois supérieure dans des conditions de température à 160 °C
- Taux d'usure réduit à moins de 30 %
- Résistance au grippage améliorée de 40 %



↑ Roulements Séries TF

Analyse des coûts

Avant	Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
 Coût de remplacement des roulements	21 788 €	Coût de remplacement des roulements	€ 8 799
 Pertes de production : 2 heures × 2 250 €/h × 52/an	€ 234 000	Pertes de production : 2 heures × 2 250 €/h × 21/an	€ 94 500
 Main-d'œuvre : 31 €/h × 2 h × 2 personnes × 52/an	€ 6 448	Main-d'œuvre : 31 €/h × 2 h × 2 personnes × 21/an	€ 2 604
 Autres coûts de remplacement de matériaux	€ 4 000	Autres coûts de remplacement de matériaux	€ 400
Coût Total	€ 266 236		€ 106 303