

Success Story

Industrie: Industrie Minière

Application: Roues de Bogie d'Autoclave

Réduction des Coûts: € 138 382

Introduction

Un de nos clients était confronté à des pannes récurrentes de Roulements à Billes à Gorges Profondes sur un assemblage de roues de bogie d'Autoclave. Ces incidents se soldaient par un endommagement des composants adjacents (logements et arbres) et des coûts de pièces et main-d'œuvre élevés en raison de la fréquence de remplacement des composants défectueux. Après examen de l'application, les ingénieurs NSK ont identifié l'origine de la défaillance prématurée des roulements, à savoir des infiltrations de particules et d'humidité, conjuguées à des charges excessives. NSK a préconisé le remplacement des composants incriminés par des roulements à rouleaux sphériques NSKHPS, gages d'une durée de vie opérationnelle prolongée et d'une fiabilité renforcée du fait de leur capacité à supporter des charges accrues dans une plage de températures de fonctionnement supérieure. Résultat : la maintenance continue assurée par la sous-traitance a pu être supprimée et les endommagements collatéraux des composants adjacents ont pu être réduits de manière substantielle.

Faits marquants

- Roues de Bogie d'Autoclave
- Charges et températures élevées conjuguées à un environnement contaminé responsables des défaillances prématurées des roulements à billes à gorges profondes
- Pannes de roulements incessantes avec, à la clé, l'endommagement de composants adjacents et des coûts de main-d'œuvre élevés
- Des roulements remplacés toutes les 2 à 3 semaines sur 10 arbres
- Solution NSK : Roulements à Rouleaux Sphériques NSKHPS
- Besoins de maintenance réduits à zéro et diminution substantielle des endommagements matériels collatéraux grâce à une durée de vie prolongée



↑ Roues de Bogie d'Autoclave

Proposition d'optimisation

- Le client était confronté à des pannes incessantes sur un Assemblage de Roues de Bogie d'Autoclave.
- Les ingénieurs NSK ont procédé à une expertise des roulements défectueux, laquelle a permis de mettre en évidence les causes des pannes, à savoir des infiltrations de contaminants issus des processus de production, ainsi que l'humidité et la présence de charges excessives.
- Une Etude d'Application a montré que les Roulements à Billes à Gorges Profondes utilisés jusque-là étaient inappropriés.
- NSK a préconisé l'utilisation de Roulements à Rouleaux Sphériques NSKHPS.
- La durée de vie des nouveaux roulements est beaucoup plus longue et a permis de réduire de manière substantielle l'endommagement matériel des composants adjacents ainsi que de supprimer les besoins de maintenance avec, à la clé, des gains de coûts importants pour le client.

Caractéristiques du produit

- La capacité de charge maximale des Roulements à Rouleaux Sphériques facilite la miniaturisation
- Un design spécifique et une super finition des pistes
- Cage massive en laiton (CAM) ou en acier renforcé (EA)
- Acier-Z très haute pureté
- Une stabilité thermique jusqu'à 200 °C
- Des diamètres d'alésage de 40 à 260 mm
- Une durée de vie 2 fois plus longue
- Une vitesse limite jusqu'à 20 % supérieure
- Une capacité de charge dynamique 25 % supérieure
- Coûts de maintenance réduits et productivité accrue



↑ Roulement à Rouleaux Sphériques NSKHPS

Analyse des coûts

Avant	Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
 Coûts des roulements : Roulements à Billes à Gorges Profondes	15 142 €	Coûts des roulements : Roulements à Rouleaux Sphériques NSKHPS	3 120 €
 Coûts de maintenance annuels : 2 040 heures à raison de 26 €/h	53 040 €	Coûts de maintenance annuels :	0 €
 Coûts matériels annuels : Remplacement des logements et des arbres défectueux des roulements	77 220 €	Coûts matériels annuels : Logements et arbres des roulements	3 900 €
Coût Total	145 402 €		7 020 €