

## Success Story

Industrie: Chemins de fer

Application: Moteur de Traction de Rame de Métro

**Réduction des Coûts: € 140 000**

### Introduction

Une entreprise de révision et d'entretien de rames de métro au Royaume-Uni avait besoin de réduire les coûts de maintenance des roulements de moteurs de traction en allongeant la durée entre les révisions, tout en maintenant la fiabilité. Un examen des procédures de graissage lors du montage initial et lors des opérations d'entretien a été réalisé par les ingénieurs NSK et des améliorations ont été proposées, acceptées et attestées. De plus, NSK a réalisé une analyse de l'état des roulements qui comptaient six années d'utilisation. L'utilisation conjointe de ces informations et des techniques d'analyse de la durée de vie des roulements NSK a permis d'allonger la durée d'utilisation entre révisions de 4,5 ans à 5,5 ans, ce qui correspond aux autres composants des rames de métro.

### Faits marquants

- Industrie ferroviaire
- Roulements de moteurs de traction
- 140 rames
- Le client avait besoin de réduire les coûts de maintenance en allongeant la durée entre les révisions afin de la faire correspondre aux autres composants des rames de métro
- Solution NSK: réalisation d'une analyse de l'état des roulements après six années d'utilisation et examen des procédures de graissage du client lors du montage initial et de l'entretien maintenance
- Ce support ingénierie a permis d'allonger la durée entre révisions des roulements de 4,5 à 5,5 ans
- La réduction des opérations de révision et d'entretien s'est traduite par une importante économie d'échelle



↑ Rames de métro

### Proposition d'optimisation

- Le client avait besoin d'allonger la durée entre les révisions générales des roulements de moteurs de traction, qui étaient traditionnellement basées sur la périodicité des véhicules plutôt que sur celle des machines
- Les ingénieurs NSK ont réalisé une inspection sur site de l'état des roulements de moteurs de traction qui comptaient six années d'utilisation, suivie d'un test approfondi au Centre de technologie européen de NSK, pour déterminer la durée de vie restante des roulements
- Une inspection métallurgique a été réalisée, laquelle englobait une analyse de l'état des roulements, une inspection de la microstructure, une analyse de l'usure, un test de dureté et une analyse de la graisse afin de révéler la présence éventuelle de contaminants et d'eau
- Les résultats ont apporté la conclusion que la durée entre les révisions générales pouvait être allongée et que la durée de vie des roulements pouvait être prolongée sans danger
- NSK a également examiné les méthodes de graissage du client lors du montage initial et lors des opérations d'entretien périodique et a recommandé de changer la procédure existante afin de prolonger la durée de vie des roulements

## Caractéristiques du produit

- L'analyse de NSK consiste à inspecter les roulements défectueux pour identifier la cause fondamentale des problèmes, puis à émettre des recommandations afin d'améliorer l'état des machines et de choisir les roulements les mieux appropriés
- Résultats des tests visuels et tactiles
- Indication d'usure précoce
- Tests non destructifs
- Rapport complet



↑ AIP - Programme de Valeur Ajoutée

## Analyse des coûts

Avant	Coût Annuel	Solution NSK	Coût Annuel
 Cycle de révision de 4,5 ans ;140 rames	756 000 €	Cycle de révision de 5,5 ans ;110 machines Les nouvelles procédures ont permis d'allonger la durée de vie de 1 an et de réduire les révisions annuelles de 30 machines par an	616 000 €
<b>Coût Total</b>	<b>€ 756 000</b>		<b>€ 616 000</b>