

## Success Story

Industrie: Industrie Minière

Application: Machine à Forer le Béton et à Boulonner

**Réduction des Coûts: € 12 660**

### Introduction

Une entreprise minière et métallurgique était confrontée à des défaillances répétées de leurs machines à boulonner géantes entièrement mécanisées, utilisées pour le renforcement de la roche dans les mines et tunnels souterrains. En raison d'un environnement extrêmement rigoureux, avec une exposition à l'eau et à des particules abrasives, la durée de vie des roulements à billes à gorges profondes utilisés dans le mécanisme d'engrenages des machines à boulonner n'était que de deux mois. NSK évalua la situation et découvrit que des contaminants durs pénétraient dans les roulements et provoquaient les défaillances. NSK proposa un essai avec des roulements NSK Molded-Oil, qui montra une amélioration immédiate et une durée de vie multipliée par trois à la fois pour les roulements et les engrenages de la machine.

### Faits marquants

- Machine à boulonner spéciale pour le travail souterrain
- Environnement rigoureux, exposition à l'eau et à des particules abrasives
- Défaillances fréquentes des roulements, tous les deux mois sur trois machines
- Usure prématurée des engrenages due aux défaillances des roulements
- Coûts élevés dus au remplacement des engrenages
- Solution NSK : roulements Molded-Oil allongeant la durée de vie des roulements de deux à six mois
- Économie de coûts grâce à la réduction de la fréquence de remplacement des engrenages



↑ Machine à boulonner géante entièrement mécanisée

### Proposition d'optimisation

- Après quelques visites sur site, le client a demandé une solution qui permette d'allonger la durée de vie des roulements
- L'évaluation de l'application et l'analyse de défaillances ont montré que des conditions hautement abrasives causées par l'entrée d'eau et de particules dures impactaient négativement la lubrification
- Un essai a été proposé en utilisant des roulements à billes à gorges profondes NSK Molded-Oil, qui se sont avérés efficaces, avec une durée de vie multipliée par trois
- Les roulements Molded-Oil ont été montés sur les trois machines et ont permis de réduire les arrêts de chaîne et la fréquence de remplacement des engrenages, avec, à la clé, une économie de coûts annuelle considérable

## Caractéristiques du produit

- Acier inoxydable pour environnements corrosifs
- La solution Molded-Oil garantit une alimentation continue de l'huile lubrifiante
- L'absence de graisse et la non-nécessité du renouvellement d'huile contribuent à la préservation d'un environnement de travail propre
- Durée de vie plus que doublée par rapport à une solution de lubrification à la graisse dans un environnement contenant de l'eau ou contaminé par la poussière
- Joints de contact disponibles en stocks pour les roulements à billes
- Performance sans entretien accrue grâce à l'alimentation en continu du lubrifiant due au produit Molded-Oil
- Disponibles pour les applications haute vitesse
- Disponibles pour les roulements à billes, les roulements à rouleaux sphériques et les roulements à rouleaux coniques



↑ Roulements à billes à gorges profondes avec Molded-Oil

## Analyse des coûts

### Avant

### Coût Annuel

### Solution NSK

### Coût Annuel

	Coût des roulements : Roulements à billes à gorges profondes remplacés 6 fois par an	€ 120	Roulements à billes à gorges profondes Molded-Oil, remplacés deux fois par an	€ 360
	6 remplacements/an × 3 machines × main-d'œuvre × 25€/h	€ 1 350	2 remplacements/an × 3 machines × main-d'œuvre × 25€/h	€ 450
	Coût des défaillances des engrenages: Coût des engrenages × 3 machines × 6 fois/an	€ 18 000	Coût des défaillances des engrenages: Coût des engrenages × 3 machines × 2 fois/an	€ 6 000
<b>Coût Total</b>		<b>€ 19 470</b>		<b>€ 6 810</b>