

Success Story

Industrie: Bergbauindustrie

Anwendung: Förderband-Umlenktrommel

Kosteneinsparungen: € 6 272

Einleitung

In einem Steinbruchunternehmen war die Lebensdauer der Spannlagereinheit der hinteren Umlenktrommel eines Förderbandes sehr kurz. Die Lager befanden sich in einem unzugänglichen Bereich unter einem Schüttelsieb, wo sie der Witterung ungeschützt ausgesetzt waren. Zusätzlich zu diesen erschwerten Bedingungen war aufgrund der Einbaulage das regelmäßige Nachschmieren schwierig, sodass es immer wieder zu Lagerausfällen und kostspieligen Stillstandszeiten des Förderbandes kam. Bei einer Untersuchung durch NSK stellte sich heraus, dass die Lagerausfälle auf das Eindringen von Wasser und Splitt zurückzuführen waren. NSK schlug den Einsatz von RHP Self-Lube®-Lagern mit Dreifachlippendichtung vor. Der Erfolg war beeindruckend, denn die Lebensdauer ließ sich auf diese Weise von vier Monaten auf über ein Jahr verlängern.

Fakten

- Hintere Umlenktrommel eines Steinbruchförderbandes
- Starker Abrieb, u. a. durch Wasser und Splitt
- Lagerausfälle führten zum Blockieren und zu Stillstandszeiten des Förderbandes und somit zu Produktionsverlusten
- NSK Lösung: Self-Lube®-Gehäuse mit Lagereinsätzen mit Dreifachlippendichtung für Betriebsumgebungen mit hoher mechanischer Beanspruchung und starker Verunreinigung
- Längere Lebensdauer führt zu kürzeren Stillstandszeiten und höherem Leistungsvermögen
- Kosteneinsparungen durch geringeren Wartungsaufwand



↑ Hintere Umlenktrommel eines Steinbruchförderbandes

Optimierungsvorschläge

- Eine Analyse ergab als Hauptursache für den Lagerausfall das Eindringen von Wasser und Splitt
- Bei der Untersuchung der Anwendung zeigte sich starker Abrieb
- Der Test mit RHP Self-Lube®-Lagern inklusive einer Dreifachlippendichtung führte zu einer verlängerten Lebensdauer
- Nutzung eines optimalen Verfahrens für die Nachschmierung
- Bereitstellung technischer Unterstützung für eine verbesserte Lagerleistung

Produkteigenschaften

- Drei hocheffiziente Dichtlippen aus Nitril mit Fettreservoir verhindern das Eindringen von Schmutz
- Das Außengehäuse der Dichtung besteht aus hochfestem Stahl schützt die Dichtungen und dient primär als Staubfänger
- Die Befestigung der Einsätze ist sowohl mit Gewindestiften als auch mit Exzenter Spannringen möglich
- Erhältlich in zahlreichen Größen, auch in Zollabmessungen
- Lagereinsätze sind mit Standardprodukten austauschbar
- Längere Lebensdauer dank hervorragender Dichtleistung
- Längere Nachschmierintervalle, dadurch erheblich geringere Wartungskosten und höhere Produktivität der Maschinen
- Einfache Realisierung; direkter Austausch der vorhandenen Lagereinheiten
- Montage auf der Welle mittels Gewindestift mit Kugel, dadurch besserer Schutz vor Lockerung



↑ Self-Lube®-Gehäuse mit Lagereinsatz mit Dreifachlippendichtung

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Alte Lager pro Förderband	€174	Neue Lager	€63
 Lagerlebensdauer: 4 Monate 3 Stunden Produktionsausfall durch Lagerversagen zu 960 €/h (3 × pro Jahr)	€8.629	Lagerlebensdauer: ununterbrochener Betrieb Kein Produktionsausfall seit dem Einbau	€2.876
 Wartungskosten: 3 × 68 €/h (3 × pro Jahr)	€616	Wartungskosten (seit Ersteinbau)	€205
Gesamtkosten	€ 9 419		€ 3 144