

## Success Story

Industrie: Bergbauindustrie

Anwendung: Autoklav-Radsatzlagereinheit

**Kosteneinsparungen: € 138 382**

### Einleitung

Ein Kunde litt unter ständigen Ausfällen der Rillenkugellager einer Autoklav-Radsatzlagereinheit. Diese führten zu Schäden an den angrenzenden Bauteilen (Gehäuse und Achsen) und der häufige Austausch dieser Teile verursachte hohe Arbeits- und Materialkosten. NSK Ingenieure stellten fest, dass übermäßige Belastung in Verbindung mit dem Eindringen von harten Partikeln und Feuchtigkeit ursächlich für die vorzeitigen Wälzlagerausfälle war. NSK empfahl, die Wälzlager gegen NSKHPS-Pendelrollenlager auszutauschen, die für größere Lasten und den Betrieb bei höheren Temperaturen ausgelegt sind. So konnte die Lebensdauer verlängert werden. Eine fortlaufende Wartung der Wälzlager war nun überflüssig und die Beschädigung der angrenzenden Bauteile konnte erheblich verringert werden.

### Fakten

- Autoklav-Radsatzlagereinheit
- Hohe Lasten und Temperaturen in Verbindung mit einer verunreinigten Umgebung führten zum vorzeitigen Ausfall der Standard-Rillenkugellager
- Die häufigen Wälzlagerausfälle verursachten Schäden der angrenzenden Bauteile und hohe Arbeitskosten
- Die Wälzlager in 10 Achsen mussten alle 2 bis 3 Wochen ausgetauscht werden
- NSK Lösung: NSKHPS-Pendelrollenlager
- Durch die längere Lebensdauer war keinerlei Wartung mehr erforderlich und Begleitschäden an anderen Bauteilen wurden erheblich reduziert



↑ Autoklav-Radsatzlagereinheit

### Optimierungsvorschläge

- Beim Kunden kam es zu ständigen Ausfällen einer Autoklav-Radsatzlagereinheit
- Eine Analyse der ausgefallenen Wälzlager durch die Ingenieure von NSK zeigte, dass der Eintritt von bei der Produktion entstehenden übermäßigen Belastung, Verunreinigungen und Feuchtigkeit für die Ausfälle verantwortlich waren
- Bei einer Überprüfung der Anwendung stellte sich heraus, dass die vorhandenen Rillenkugellager für die Anwendung nicht geeignet waren
- NSK empfahl die Verwendung von NSKHPS-Pendelrollenlagern
- Dadurch konnte eine erhebliche Verbesserung der Lebensdauer der Wälzlager erzielt werden. Bauteilschäden und Wartungsaufwand wurden wesentlich reduziert, sodass der Kunde in großem Maße Kosten einsparen konnte

## Produkteigenschaften

- Pendelrollenlager mit höchsten Tragzahlen, daher kleinere Bauform möglich
- Optimale Laufbahngeometrie und Oberflächenfinish
- Verfügbar mit Messingkäfig (CAM) oder verstärkter Stahlblechkäfig (EA)
- Hochreiner Z-Stahl
- Temperaturbeständig bis 200 °C
- Bohrungsdurchmesser von 40 mm bis 260 mm
- Bis zu 100 % längere Lebensdauer
- Bis zu 20 % höhere Grenzdrehzahl
- Dynamische Tragzahl: 25 % höher
- Geringere Wartungskosten und erhöhte Produktivität



↑ NSKHPS Pendelrollenlager

## Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Kosten für die Wälzlager:Rillenkugellager	€ 15.142	Kosten für die Wälzlager:NSKHPS-Pendelrollenlager	€ 3.120
 Jährliche Wartungskosten:2.040 Stunden zu je 26€	€ 53.040	Jährliche Wartungskosten:	€ 0
 Materialkosten pro Jahr:Austausch beschädigter Lagergehäuse und Achsen	€ 77.220	Materialkosten pro Jahr:Lagergehäuse und Achsen	€ 3.900
<b>Gesamtkosten</b>	<b>€ 145 402</b>		<b>€ 7 020</b>