

Success Story

Industrie: Fahrzeugherstellung

Anwendung: Reifenproduktion

Kosteneinsparungen: € 118 642

Einleitung

Bei einem der weltweit bekanntesten und größten Reifenhersteller kam es zu Lagerausfällen an einer Gummischneidemaschine. Die verwendeten konventionellen Kugellager fielen aufgrund der rauen Betriebsbedingungen (vor allem Spritzwasser) häufig aus. Dadurch waren mindestens zwei vorzeitige Wartungen pro Jahr erforderlich; zusätzlich verzeichnete man jedes Jahr durchschnittlich zwei unerwartete Ausfälle. NSK führte eine Überprüfung der Anwendung durch, um sich ein Bild von den Betriebsbedingungen zu machen. Zur Lösung des durch Korrosion verursachten Problems schlug NSK die Verwendung rostfreier Lagereinheiten mit Molded-Oil-Einsätzen vor. Dies führte zu einer um das Vierfache verlängerten Lebensdauer, verringertem Wartungsaufwand und der Vermeidung unvorhergesehener Lagerausfälle und unplanmäßiger Stillstandszeiten.

Fakten

- Gummischneidemaschine – Reifenherstellung
- Zahlreiche Lagerausfälle durch raue Umgebungsbedingungen
- NSK Lösung: rostfreie Lagereinheit mit Molded-Oil-Einsatz
- Um das Vierfache verlängerte Lagerlebensdauer
- Geringerer Wartungsaufwand, keine unvorhergesehenen Lagerausfälle oder Stillstandszeiten
- Kosteneinsparungen



↑ Reifenproduktion

Optimierungsvorschläge

- NSK Ingenieure überprüften die Anwendung
- Eine Analyse der Lagerausfälle ergab, dass Wassereintritt die Probleme verursachte
- NSK schlug die Verwendung rostfreier Lagereinheiten mit Molded-Oil-Einsätzen vor
- Ergebnis: um das Vierfache verlängerte Lagerlebensdauer
- Geringerer Wartungsaufwand
- Keine unvorhergesehenen Lagerausfälle oder Stillstandszeiten

Produkteigenschaften

- Längere Schmierstoffgebrauchsdauer und Wartungsfreiheit durch Molded-Oil-Einsatz
- Lagerringe: martensitischer rostfreier Stahl (entsprechend SUS440C)
- Kugeln: martensitischer rostfreier Stahl (SUS440C)
- Schleuderscheibe: austenitischer rostfreier Stahl (SUS304)
- Dichtungen: Nitril
- Gewindestifte (W-förmiger Schraubenkopf): martensitischer rostfreier Stahl (SUS410)
- Lagergehäuse: Gussteil aus austenitischem rostfreiem Stahl (SCS13)
- Schutz gegen Korrosion (alle Teile aus rostfreiem Stahl)
- Umgebung bleibt sauber
- Austauschbar mit Standard-Lagereinheiten; erhältlich in zwei Bauformen als Steh- oder Flanschlager



↑ Rostfreie Lagereinheit mit Molded-Oil-Einsatz

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Kosten für Lageraustausch und Schmiermittel	1.068€	Kosten für die Lager, kein zusätzliches Schmiermittel nötig	2.506€
 Mittlere Lagerlebensdauer: 3 Monate; 30.000 € pro Stunde Ausfallzeit x Stunden pro Lagerwechsel x Lagerwechsel pro Jahr	120.000€	Lager sind weiterhin in Betrieb; keine Stillstandszeiten durch Lagerausfälle	0€
 Lagerwechsel pro Jahr x Stunden pro Wechsel x 20€ pro Stunde	80€	Keine Wartungskosten durch Lagerausfälle	0€
Gesamtkosten	€ 121 148		€ 2 506