

Success Story

Industrie: Stahl und Metall

Anwendung: Bandglühanlage

Kosteneinsparungen: € 372 555

Einleitung

Bei einer Bandglühanlage eines Stahlwerkes kam es zu unplanmäßigen Ausfallzeiten, die sich im Schnitt auf 17 Stunden pro Jahr summierten und mit Kosten von 21.915 € pro Stunde zu Buche schlugen. Die Anlagenstillstände erforderten die Anmietung von schwerem Hebewerkzeug und einen vermehrten Einsatz von Wartungspersonal. NSK untersuchte die ausgefallenen Lager und stellte fest, dass weder die Lagerbauart noch die Dichtungsanordnung für die Anwendung geeignet war. Aufgrund der hohen Lasten und der niedrigen Drehzahlen boten sich als optimale Lösung mehrreihige abgedichtete Zylinderrollenlager (für Kran-Seilscheiben) an.

Fakten

- Verfahren zur Stahlbandherstellung
- Anwendung mit hoher Last und niedrigen Drehzahlen
- Vorhandene Lager ungeeignet
- Probleme mit Verunreinigungen und Schmierung
- Jährlicher Produktionsausfall von 17 Stunden durch Lagerausfall
- Zahlreiche Einbaustellen betroffen
- Ursprüngliche Ausführung ursächlich



↑ Bandglühanlage

Optimierungsvorschläge

- Bei der Analyse eines ausgefallenen Kugellagers zeigten sich erhebliche Ermüdungserscheinungen
- NSK schlug eine Lagereinheit für Kran-Seilscheiben mit integrierter Dichtung vor
- Die Überprüfung der Maschinenauslegung durch NSK ergab, dass für die Aufnahme der Lager die Gehäusebauform überarbeitet werden musste
- Bei einer Analyse des Lagerzustands nach Ablauf der halben Testphase zeigten sich keinerlei Anzeichen von Verschleiß
- Die nach Ablauf der Testphase durchgeführte Untersuchung ergab keine wesentlichen Lagerschäden und die Lebensdauer ließ sich auf mehr als 3 Jahre ausweiten


Produkteigenschaften

- Verbesserte schleifende Dichtungen
- Hohe Tragfähigkeit
- Extrem korrosionsbeständige Phosphat-Beschichtung
- Einfacheres Nachschmieren dank Schmierbohrungen im Innen- und Außenring
- Lager mit Lithiumfett vorgeschmiert
- Einbau von Sicherungsringen nach DIN 471 möglich
- Schleifende Dichtungen verhindern das Eindringen von Fremdkörpern oder Wasser
- Erhöhte Radial- und Axiallasttragfähigkeit
- Schmierbohrungen für einfache Wartung und Nachschmierung
- Einsatz im Außenbereich dank Beschichtung ebenfalls möglich
- Sicherungsring (DIN 471) kann am Außenring angebracht werden



↑ Vollrollige Zylinderrollenlager für Kran-Seilscheiben

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 <p>Produktionsausfallkosten: über 119 Stunden im Verlauf von 7 Jahren durch Ausfall des Seilscheibenlagers eines Akkumulators jährliche Ausfallzeit: 17 h × 21.915 €</p>	€372.555	Keine Produktionsausfälle: Lager sind nach 3 Jahren Betrieb voll funktionsfähig Erwartete Lebensdauer der neuen NSK Ausführung: 5 Jahre	€0
Gesamtkosten	€ 372 555		€ 0