

Success Story

Industrie: Energieerzeugung

Anwendung: Zentrifugalpumpe

Kosteneinsparungen: € 28 970

Einleitung

Bei einem großen Energieerzeuger (Elektrizität und Wärme) kam es zu häufigen Ausfällen der Zentrifugalpumpen für die Wasserbereitstellung. Gemeinsam mit dem lokalen Vertriebspartner führte NSK vor Ort eine Untersuchung der Wälzlagerausfälle durch. Die Untersuchung ergab, dass eine mangelhafte Schmierung der Pumpenlager die Ursache für die wiederholten Ausfälle war. NSK empfahl den Umstieg auf einen anderen Wälzlagertypen, genauer gesagt auf lebensdauer geschmierte Wälzlager mit DDU-Dichtungen in Kombination mit Hochtemperaturfett. Dadurch konnten eine deutliche Leistungsverbesserung und verringerte Wartungskosten erzielt werden.

Fakten

- Energieerzeuger – Zentrifugalpumpen für die Wasserbereitstellung
- Häufige Ausfälle aufgrund von Mangelschmierung
- NSK Lösung: Rillenkugellager mit DDU-Dichtungen
- In einem Testverfahren an 3 von insgesamt 30 Pumpen kam es über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten zu keinerlei Ausfällen
- Nach der Umstellung aller Pumpen auf die NSK Lösung kam es innerhalb von 12 Monaten zu keinem Ausfall
- Deutliche Kosteneinsparungen dank störungsfreiem Betrieb und geringeren Material- und Wartungskosten



↑ Zentrifugalpumpe

Optimierungsvorschläge

- An den Pumpen kam es wiederholt zu Ausfällen. Der Kunde bat den lokalen Vertriebspartner um die Überprüfung der Möglichkeit, die Lebensdauer der Wälzlager zu erhöhen.
- NSK und der lokale Vertriebspartner führten vor Ort eine Analyse der Wälzlager durch und kamen zu dem Schluss, dass die Ursache für die Wälzlagerausfälle in einer Mangelschmierung lag. Angesichts des Alters der Anlage und des schlechten Zustands der Dichtungen kam eine konstruktive Änderung zur Verhinderung der Ölleckagen nicht in Betracht.
- Stattdessen schlug NSK den Einsatz von Rillenkugellagern mit DDU-Dichtungen und die Verwendung eines Hochtemperaturfetts vor.
- Die Wälzlager von 3 Pumpen zeigten während eines Tests über einen Zeitraum von 6 Monaten keinerlei Ausfälle.
- Nach der Umstellung aller Pumpen auf NSK Rillenkugellager mit DDU-Dichtungen und einem Hochtemperaturfett kam es während eines Zeitraums von 12 Monaten zu keinem Ausfall.

Produkteigenschaften

- Hochqualitätsstahl – extrem reiner Stahl verlängert die Lebensdauer der Wälzlager um bis zu 80 %
- Feinst bearbeitete Laufbahnen – speziell gehonte Laufbahnen für geringere Laufgeräusche, bessere Schmiermittelverteilung und längere Betriebslebensdauer
- Patentierte Dichtungen – beständig gegen Verunreinigungen unter härtesten Bedingungen; das Standardmaterial der Dichtungen ist Nitril Kautschuk
- Stahlblechkäfige – geschlossene geprägte Käfigtaschen mit streng kontrolliertem Spiel zur Verringerung von Reibung und zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Verteilung von Schmiermittel. Die Käfige aus Stahlblech sind zudem extrem temperaturbeständig.
- Schmiertechnik – hohe Temperaturbeständigkeit und Drehzahleignung bei guter Beständigkeit gegenüber Wasser und Verunreinigungen



↑ Rillenkugellager mit DDU Dichtungen

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Kosten der zuvor verwendeten Wälzlager	1.550€	Rillenkugellager mit DDU Dichtungen	480€
 Kosten für Ölnachschmierungen	1.700€	Kosten für Ölnachschmierungen	0€
 Wartungskosten	7.200€	Wartungskosten	0€
 Ausfallzeiten	19.000€	Keine Ausfallzeiten	0€
Gesamtkosten	€ 29 450		€ 480