

Success Story

Industrie: Werkzeugmaschinen

Anwendung: Abrichtspindel eines Werkstückträgers

Kosteneinsparungen: € 13 080

Einleitung

In einem Werk von NSK in Großbritannien wiesen die Laufbahnen einer Schleifmaschine Formfehler auf. Nach zahlreichen Versuchen, den Fehler zu beheben, war die Ursache noch immer nicht ermittelt worden. Erste Messungen im Rahmen des NSK Condition-Monitoring-Service wurden bereits vor dem Austausch der Wälzlager vorgenommen, weitere Messungen erfolgten dann innerhalb der nächsten Wochen. Dieses Vorgehen trug dazu bei, die Ursache des Maschinenproblems zu erfassen. Überflüssige Untersuchungs- und Wartungsarbeiten sowie Ausfallzeiten durch das Zerlegen funktionstüchtiger Bauteile konnten auf diese Weise vermieden werden.

Fakten

- Nennleistung des Schleifspindelmotors: 7,5 kW, max. 3.600 min⁻¹
- Einstellbereich der Schleifspindeldrehzahl: 50 bis 6.000 min⁻¹
- Anordnung der Schleifspindellager: vorn und hinten jeweils 1 Paar
- Antrieb des Werkstückträgers: AC-Servomotor mit einer Nennleistung von 2 kW
- Ausgestattet mit 2 Paar NSK-Wälzlager
- Drehzahl einstellbar von 50 bis 500 min⁻¹
- NSK Lösung: Analyse mithilfe des Condition-Monitoring-Service (CMS) unter Berücksichtigung der Wälzlager- und Motordaten
- Dank der CMS-Analyse konnte der Fehler ermittelt werden und in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit und die Laufbahnform traten keinerlei Probleme mehr auf



↑ Werkzeugmaschinen Anwendung

Optimierungsvorschläge

- Ein NSK Experte führte den Condition-Monitoring-Service (CMS) an der Schleifmaschine durch
- Die CMS-Analyse ergab, dass weder die Spindel noch der Abrichter Probleme aufwiesen
- Drei Arbeitstage für das Zerlegen der Spindel und die Untersuchung des potenziellen Wälzlagerfehlers wurden eingespart, dazu die damit verbundenen Produktionsausfälle der betroffenen Fertigungszelle
- Dadurch konnten sich die Wartungstechniker auf andere Bereiche konzentrieren
- Leistungsverbesserungen und Betriebskosteneinsparungen

Produkteigenschaften

- Live-Beurteilung des Maschinenzustands während des laufenden Betriebs
- Vorhersage der Lebensdauer wichtiger Bauteile in einer Maschine, dadurch präzisere Wartungsplanung für den Kunden möglich
- Frühzeitige Warnung vor Störungen von Maschinen
- Condition Monitoring stellt die empfindlichste und umfassendste Methode zur Erkennung von Maschinenverschleiß dar
- Vor-Ort-Unterstützung durch Ingenieure von NSK
- Die Tatsache, dass NSK als Komplettanbieter leistungsfähige Wälzlager- und Linear-Lösungen bereitstellen kann



↑ Condition Monitoring Service (CMS)

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 2 Instandhaltungs Ingenieure x 3 Untersuchungstage @84 €/h	€ 4.680	Demontieren und überprüfen der Maschine nicht nötig	€ 0
 3,5 Tage Maschinenstillstandzeiten @ 2.400 € / Tag	€ 8.400		
Gesamtkosten	€ 13 080		€ 0