

Success Story

Industrie: Fahrzeugherstellung

Anwendung: Bearbeitungszentrum

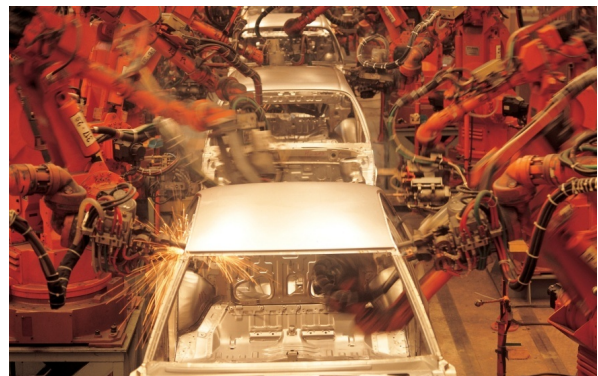
Kosteneinsparungen: 190.992 Euro

Einleitung

Bei einem großen Hersteller von Fahrzeugmotoren traten vermehrt Probleme mit der Zuverlässigkeit der Bearbeitungszentren auf. Die Auswirkungen auf die Produktionsleistung waren erheblich und verursachten erhöhte Kosten und eine verringerte Maschinenproduktivität. Die Analyse eines ausgefallenen Lagers zeigte, dass Kühlschmiermittel in das Lager eintrat, wodurch die Schmierung erheblich beeinträchtigt wurde. NSK schlug die Verwendung abgedichteter Spindellager vor, mit denen die Lebensdauer wesentlich verlängert werden konnte.

Fakten

- Vertikalspindel eines Bearbeitungszentrums
- Funktionsstörung der Maschine durch in die Lager eintretendes Kühlschmiermittel
- NSK Lösung: abgedichtete Hochgenauigkeitslager
- Längere Lebensdauer
- Reduzierte Stillstandszeiten
- Kosteneinsparungen bei Lagern und Wartung



↑ Vertikales Bearbeitungszentrum

Optimierungsvorschläge

- Umsetzung der AIP-Prozessvorschrift
- Die Analyse eines ausgefallenen Lagers durch NSK ergab, dass die Schmierung durch Kühlschmierstoffeintritt in das Lager beeinträchtigt wurde
- NSK schlug die Verwendung abgedichteter Hochgenauigkeitslager vor
- Durchführung einer Schulung für die Montage der Hochgenauigkeitslager
- Hilfe bei der Auslegung der zugehörigen Gehäusekomponenten

Produkteigenschaften

- Berührungslose Dichtungen
- Zeitersparnis: 4-mal schnellere Lagermontage und keine Verschmutzung durch unsachgemäße Handhabung
- Berührungslose Dichtungen bieten verbesserten Schutz, reduzieren den Verschleiß von Laufbahnen und Kugeloberflächen, verringern Geräusche und Schwingungen und verhindern einen Zusammenbruch der Schmierung
- Keine Drehzahlreduktion durch berührungslose Dichtungen
- Verbesserte Spindelleistung
- Sowohl waagrecht als auch senkrecht einsetzbar
- Abgedichtete Lager verhindern Fettabwanderung bei senkrecht eingebauten Spindeln und erzielen damit größere Bearbeitungsgenauigkeiten
- Steigerung der Fettlebensdauer durch abgedichtete Lager um 50 %



↑ Abgedichtete Hochgenauigkeitslager

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Alte Lager	€21.816	Neue Lager	€7.224
 Lagerlebensdauer	4 months	Lagerlebensdauer	More than 1 year
 54 Lagerwechsel × 4 h pro Lagerwechsel × 50 €/h	€10.800	12 Lagerwechsel × 4 h pro Lagerwechsel × 50 €/h	€2.400
 Produktionskosten: 54 Lagerwechsel × 4 h pro Lagerwechsel × 1.000 €/h	€216.000	Produktionskosten: 12 Lagerwechsel × 4 h pro Lagerwechsel × 1.000 €/h	€48.000
Gesamtkosten	€ 248 816		€ 57 624