

Success Story

Industrie: Fahrzeugherstellung

Anwendung: Bearbeitungszentrum

Kosteneinsparungen: € 266 000

Einleitung

Fakten

- Bearbeitungszentrum mit äußerst schwierigen Betriebsbedingungen
- Ausfall der Kugelgewindetriebe aufgrund hoher Last und aggressiver Umgebung
- NSK Lösung: Hochleistungsdichtungen und Kugelgewindetriebe für hohe Drehzahlen/Lasten
- Bessere Steifigkeit und höhere Bauteilqualität durch die Nutzung eines auf die Anwendung optimierten Mutterndesigns
- Sechsfache Lebensdauer erreicht – bis heute keine weiteren Ausfälle
- Weniger Produktionsausfälle und geringere Materialkosten



↑ Bearbeitungszentrum

Optimierungsvorschläge

- Begutachtung der Anlage zur Überprüfung der Maschinenumgebung und Betriebsbedingungen durch die Ingenieure von NSK
- Analyse von drei Kugelgewindetrieben zur Prüfung der Laufbahnen und Schmierbedingungen
- Entwicklung eines speziellen Kugelgewindetriebs durch die technische Abteilung von NSK, so dass auf Kundenseite für die Montage keine Änderungen notwendig waren

Produkteigenschaften

- Hochleistungsdichtung für den Einsatz in anspruchsvoller Umgebung
- Verringerung der Betriebstemperatur und des Verschleißes (Präzision und Vorspannung)
- Längere Lebensdauer dank erhöhter dynamischer Tragzahl und geringerer Vorspannung auf jede einzelne Kugel
- Reduziertes Drehmoment aufgrund der geringeren Vorspannung erforderlich; dadurch geringerer Energieverbrauch der Maschine
- Geringerer Wartungsaufwand durch K1-Schmiersystem
- Wesentlich längere Schmiermittelgebrauchsdauer
- Optimale Schmierung auch bei hohen Lasten und unter schwierigen Einsatzbedingungen
- Keine Verunreinigung der Schneid- oder Kühlflüssigkeit durch den Schmierstoff des Kugelgewindetriebs



↑ Kugelgewindetrieb mit X1-Hochleistungsdichtung

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 Kosten für Kugelgewindetriebe x 2 Maschinen	€ 8.400	Kosten für Kugelgewindetriebe x 2 Maschinen	€ 4.000
 Produktionskosten: 6 h/Ausfall x 12 Ausfälle x 360 Stück/h x 10 €/Stück	€ 259.200	Keine Ausfälle in 36 Monaten	€ 0
 4 h pro Kugelgewindetrieb x 50 €/h x 14 Wechsel	€ 2.800	4 h je Kugelgewindetrieb x 50 €/h x 2 Wechsel	€ 400
Gesamtkosten	€ 270 400		€ 4 400