

Success Story

Industrie: Schienenfahrzeuge

Anwendung: U-Bahn-Fahrmotor

Kosteneinsparungen: € 140 000

Einleitung

Ein Instandhaltungsunternehmen für U-Bahnen in Großbritannien wollte die Wartungskosten der Fahrmotoren durch Verlängerung der Wartungsintervalle senken. Die wichtigste Voraussetzung hierbei war der Erhalt der Zuverlässigkeit. Nach einer Überprüfung der Wälzlager und Schmierverfahren durch die NSK Ingenieure wurde eine optimierte Vorgehensweise für die Montage und Schmierung festgelegt. Zudem führte NSK eine Lageruntersuchung an den bereits seit sechs Jahren in Betrieb gewesenen Lagern durch. Diese ergab, dass das Überholungsintervall von 4,5 auf 5,5 Jahre erhöht werden konnte, sodass die Maßnahmen zeitlich mit der Überholung anderer Bauteile an der U-Bahn korrelieren.

Fakten

- Eisenbahnindustrie
- Fahrmotorlager
- 140 Maschinen
- Der Kunde wollte die Wartungskosten durch Anpassung der Wartungsintervalle an die anderer Bauteile senken
- NSK Lösung: Zustandsprüfung von Lagern nach sechs Jahren Betrieb und Überprüfung der Schmierverfahren des Kunden bei Einbau und Wartung
- Durch diese technische Unterstützung konnte das Wartungsintervall der Lager von 4,5 auf 5,5 Jahre verlängert werden
- Geringerer Service- und Wartungsaufwand führte zu deutlichen Kosteneinsparungen



↑ U-Bahn

Optimierungsvorschläge

- Der Kunde wollte die Intervalle für die Generalüberholung von Fahrmotorlagern verlängern, die sich bislang an den Intervallen des Fahrzeugs statt an den einzelnen Bauteilen orientiert hatten
- Die Ingenieure von NSK führten vor Ort eine Zustandsprüfung jener Fahrmotorlager durch, die bereits sechs Jahre in Betrieb waren; anschließend folgten umfassende Tests am Europäischen Entwicklungs- und Technologiezentrum von NSK, um die verbleibende Lagerlebensdauer zu ermitteln
- Metallurgische Untersuchungen beinhalteten eine Lagerzustandsanalyse, eine Mikrostrukturprüfung, eine Verschleißanalyse, Härteprüfungen und eine Schmieranalyse zur Bestimmung von Verunreinigungen und Wassergehalt
- Die Ergebnisse bestätigten, dass die Lagerlebensdauer ausreichte, um die Intervalle für Generalüberholungen sicher zu erhöhen
- NSK überprüfte zudem die Schmierverfahren des Kunden bei Einbau und regelmäßiger Wartung und regte Änderungen am bestehenden Vorgehen an, um die Lagerlebensdauer zu verlängern

Produkteigenschaften

- Bei der Analyse von NSK werden die Problemursachen anhand ausgefallener Lager ermittelt und Empfehlungen zur Verbesserung des Maschinenzustands und zur Wahl geeigneter Lager erarbeitet
- Ergebnisse von Sicht- und Tastprüfungen
- Frühzeitige Verschleißanzeige
- Zerstörungsfreie Prüfungen
- Lückenloser Bericht



↑ AIP - Mehrwertprogramm

Analyse der Kosteneinsparungen

Vorher	Kosten p.a.	NSK Lösung	Kosten p.a.
 4,5 Jahre Wartungsintervall; 140 Maschinen	€ 756.000	5,5 Jahre Wartungsintervall; 110 Maschinen Neue Verfahren verlängern die Lebensdauer um 1 Jahr und sparen jährlich die Wartung von 30 Maschinen ein	€ 616.000
Gesamtkosten	€ 756 000		€ 616 000