

Schaeffler Global Technology Solutions

Bahnanwendungen

Regionaler Bahnbetreiber, Asien

Condition-Monitoring-Prüfstand für Bahngetriebe und Radsatzlager

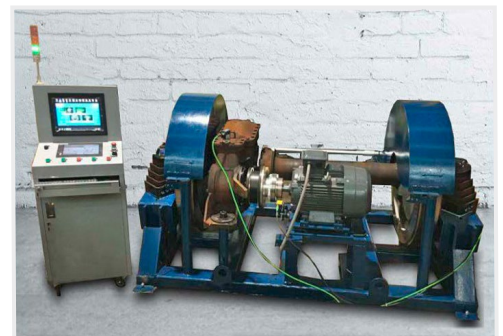
Der öffentliche Personennahverkehr mit Regionalbahnen gehört zum Kerngeschäft unseres Kunden. Für den Bahnbetreiber sind niedrige Instandhaltungskosten und eine hohe Zugverfügbarkeit entscheidend. Nicht zuletzt, weil Ausfälle und Verspätungen erhebliche Kosten und Strafzahlungen bedeuten können.

Die Herausforderung für Schaeffler

Für eine bestmögliche Verfügbarkeit werden unter anderem die Getriebe und Räder sämtlicher Radsätze eines Zuges einschließlich ihrer Achs- und Getriebelager regelmäßig untersucht, überholt oder ausgetauscht. Dafür suchte das Unternehmen nach einer Lösung, die eine zuverlässige und präzise Kontrolle sowie möglichst kurze Ausfallzeiten der Züge gleichermaßen sicherstellt.

Die Schaeffler-Lösung

Mit einem speziellen Condition-Monitoring-Prüfstand für Bahngetriebe und Radsatzlager hat Schaeffler eine anwendungsspezifisch optimierte und wirtschaftlich interessante Lösung für den Kunden umgesetzt. SmartCheck-Sensoren werden dabei einfach mit Magneten an den zu überwachenden Komponenten angebracht und übernehmen dort ohne weiteren Installationsaufwand die exakte Messung von Vibrationen und Temperaturen. Sie sind via SmartController direkt an die Ein- und Ausgangsterminals wie eine Touch-Screen-Steuerung, einen externen Monitor sowie Alarm- und Datenverarbeitungssysteme angebunden. Die Achsen werden für die Testläufe mit einem integrierten Elektromotor angetrieben. Außerdem kann das System zuverlässig prüfen, ob die Lager, zum Beispiel nach einem Lagerwechsel, korrekt montiert wurden.



Technische Informationen zum Monitoring

Überwachte Komponenten:

Getriebezahnräder

Getriebelager

Achslager

Radachsen

Überwachte Parameter:

Vibration

Temperatur

Geschwindigkeit

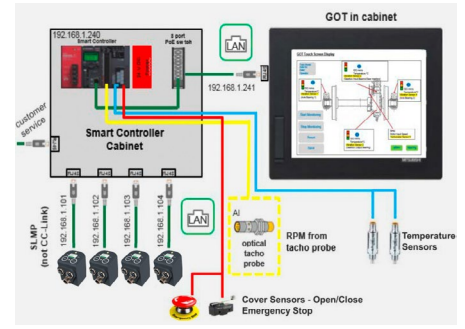
Lagerendposition



Der CM-Prüfstand nimmt komplette Bahnradsätze auf



Schaeffler SmartChecks liefern zuverlässig präzise Daten



Layout des Kontrollsystems der Radsatz-Testvorrichtung

Der Gewinn für den Kunden

Die integrierte Lösung zur Inspektion von Getrieben und Radsätzen ist für den Kunden ein wichtiges Instrument, um ungeplante Stillstände und Störungen im Bahnbetrieb weitestgehend auszuschließen. Dabei fallen die Investitionskosten für den Prüfstand im Vergleich zu aufwändigen Onboard-Monitoring-Systemen, wie sie oft in Fernverkehrszügen eingesetzt werden, deutlich geringer aus. Unser Kunde profitiert zudem von folgenden Vorteilen:

- Zuverlässige und sehr präzise Zustandsüberwachung
- Einfache und umfassende Integration in die Kundeninfrastruktur
- Benutzerfreundliche und kraftsparende Bedienung
- Prüfung der Getriebe ohne Demontage und Ölwechsel
- Prüfung der Lager ohne Ausbau und Dichtungswechsel
- Montagekontrolle nach Wartung oder Lagerwechsel

Besonderheiten des Projekts

Ungeplante Stillstände von Zügen können immer zu direkten und indirekten Kosten für den Bahnbetreiber führen. Insbesondere im Personenverkehr sind auch Imageschäden möglich. Im Falle unseres Kunden kommt jedoch ein weiteres, erhebliches Risiko hinzu. Denn durch landesspezifische Regelungen sind Ausfälle und Verspätungen im Zugverkehr teils mit empfindlichen Strafzahlungen belegt. Nach den positiven Erfahrungen mit unserem Prüfstand plant der Kunde daher, das System an weiteren Standorten einzusetzen.

Technische Informationen zur Lösung

Überwachungssystem:

Schaeffler SmartCheck

Signalübertragung und Steuerung:

Schaeffler SmartController

PoE Switch/Router

Touchscreen-Display-Einheit
(Mensch-Maschine-Schnittstelle)