

# FAG-Radsatzlager mit integrierter Sensorik im V250 für die HSL-Zuid der Niederlande



Beispiele aus der Anwendungstechnik

Publ. WL 07 521 DA



Wälzlager mit integrierter Sensorik für den Radsatz des Hochgeschwindigkeitszuges V250

In den Niederlanden entsteht eine neue Hochgeschwindigkeitsstrecke, die Amsterdam, den Flughafen Schiphol, Rotterdam, Den Haag, Breda, Antwerpen, Brüssel und Paris schneller verbinden wird. Auf den inländischen Strecken und nach Antwerpen und Brüssel werden die neuen elektrischen Triebzüge V250 von Ansaldo Breda zum

Einsatz kommen. HSA (High Speed Alliance, Tochter der niederländischen Staatsbahn NS und der Fluggesellschaft KLM) hat 16 Zugkompositionen bestellt, die belgische Staatsbahn SNCB weitere drei. Die Fahrzeuge bestehen aus zwei funktionell gleich aufgebauten Halbzügen mit insgesamt 32 Achsen. Davon sind 16 angetrieben.

Mit einer Antriebsleistung von 5 500 kW können die Fahrzeuge bis zu 250 km/h fahren.

**Die Schaeffler Gruppe Industrie liefert für die V250-Züge TAROL-Einheiten mit integrierter Sensorik und Gehäuse für den Radsatz.**

## Radsatzlager

Das FAG-Radsatzlager der Bauform **ANM130-T** wird je nach Deckelbelegung in verschiedenen Ausführungen geliefert. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes Schwingengehäuse mit einem Gehäusering, in dem das Lager eingebaut wird, sowie einem Gehäuseober- und einem Gehäuseunterteil. Vorteil dieser Konstruktion liegt im vereinfachten Ausbau der Radsätze aus dem Drehgestell. Alle Radsatzlager sind mit einem **TAROL130/230** ausgerüstet. Die Besonderheit der Lager besteht darin, dass sie mit einem integrierten Sensor ausgerüstet sind, der die Lagertemperatur und Drehzahl der Räder überwacht.



## Funktion der Sensorik

Die integrierte Sensorik ist ein selbstkalibrierendes Messsystem auf Basis einer ferromagnetischen Maßverkörperung und arbeitet berührungslos und damit verschleißfrei. Gemessen werden:

- Drehzahlen im Bereich von 0 bis 2 500 min<sup>-1</sup>
- Drehrichtung über phasenversetzte Signale
- Temperatur im Lagerinnenraum über zwei unabhängige Sensoren

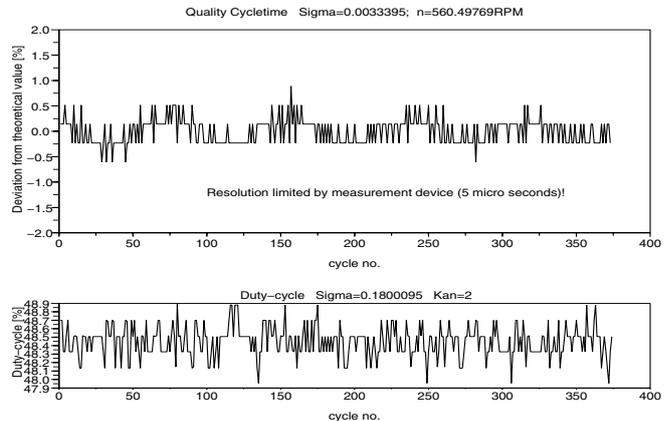
Optional können Radial- und Axialbeschleunigungen gemessen werden.

## Technische Daten der Sensorik

- Zwei Kanäle um 90° ± 20° phasenversetzt
- Temperatursensor: Pt 1000
- Treiber: 7/14 mA
- Temperaturbereich: -40 °C bis +125 °C (Sensor + Kabel)
- Ölbeständig, hermetisch abgedichtet (IP 68)
- Stecker nach Kundenvorgabe
- Stromaufnahme (ohne Last): < 60 mA
- 80 Impulse/Umdrehung; Tastverhältnis 50% ± 2%
- EMC: EN50121-3-2; Isolierung 500 V
- Umwelt: EN 61373 und EN 50155

## Hohe Signalgenauigkeit

Während der Testphase konnte die herausragende Signalgüte, charakterisiert durch stabiles Tastverhältnis, Periodendauer und Phasenwinkel, bestätigt werden.



Genauigkeit der Periodendauer und des Tastverhältnisses (= 1% Genauigkeit oder besser)

## Vorteile

- einbaufertige Einheit
- Lagereinheit austauschbar gegen nichtsensorisiertes Lager
- einfache Montage und Wartung
- Einsparungen hinsichtlich Bauraum und Gewicht
- bahntaugliche Robustheit
- Kabelausgang aus Gehäuse kompatibel mit Einsteckgeber
- Elektrische Kompatibilität mit bestehenden Systemen
- System gut kombinierbar mit Erdungskontakten oder anderen Anbauteilen
- hohe Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit
- verschleißfrei
- lange Lagerlebensdauer
- nachrüstbar

## Schaeffler KG

Produktlinie Bahnlager  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Tel. +49 9721 91-3998  
Fax +49 9721 91-3788  
E-Mail rail\_transport@schaeffler.com  
Internet www.fag.de