

Radsatzlager im Velaro CRH3 für China

FAG



Bild 1 · Hochgeschwindigkeitszug CRH3

Quelle: Siemens

Im November 2005 bestellte die chinesische Staatsbahn „China Railways“ im Auftrag des Ministry of Railways (MOR) sechzig 8-teilige Hochgeschwindigkeitszüge bei Siemens, *Bild 1*.

Dieser Bestellung folgte im März 2009 eine weitere über Komponenten für weitere einhundert 16-teilige Züge.

Für beide Serien wurde vereinbart, dass ein Teil der Züge in Europa und der andere Teil in China gefertigt wird. Den hohen Anforderungen des Kunden an die Lokalisierung wurde somit durch einen Technologietransfer zwischen Siemens und verschiedenen chinesischen Partnern Rechnung getragen.

Der Hochgeschwindigkeitszug CRH3 wurde auf Basis der Triebzugtechnologie der Velaro-Plattform von Siemens entwickelt, welche bereits bei der Deutschen Bahn AG und der Spanischen Eisenbahn RENFE sowie der staatlichen russischen Eisenbahngesellschaft RZD zum Einsatz kommt.

Die erste Serie der Züge wurde für eine Geschwindigkeit von 300 km/h ausgelegt, während die nachfolgende Ausbaustufe bereits 350 km/h erreicht.

Bei einer Gesamtlänge von etwa 200 m sind die 8-teiligen Triebzüge trotz Normalspur gegenüber den europäischen Varianten um 315 mm breiter (Gesamtbreite: 3 265 mm).

Sie bieten Platz für 601 Fahrgäste und wurden durch technische Anpassungen an den Hochgeschwindigkeitsverkehr innerhalb der Volksrepublik China angepasst. Eine Woche vor Beginn der Olympischen Sommerspiele im August 2008 nahmen die ersten 8-teiligen Züge den Verkehr auf der Schnellfahrstrecke Peking-Tianjin auf.

Seit Dezember 2009 wird die 1 068 km lange Strecke Wuhan-Guangdong befahren. Die einhundert 16-teiligen Züge sind für die 1 318 km lange Strecke zwischen Peking und Shanghai vorgesehen.

Die Schaeffler Gruppe Industrie liefert für alle Hochgeschwindigkeitszüge CRH3 die Radsatzlager mit Schwingengehäuse.

SCHAEFFLER GRUPPE
INDUSTRIE

Technische Daten CRH3:

- Achsfolge
 - Bo´Bo´
- Leermasse
 - 447 t
- Achslast
 - 17,7 t
- maximale Geschwindigkeit
 - Betrieb: 300 km/h
 - Ausbaustufe: 350 km/h
- Antriebsleistung (8-teiliger CRH3)
 - 8,8 MW.

Radsatzlager

Die Drehgestellausführung von Siemens basiert auf der Velaro-Plattform, bei der für das Radsatzlager eine Schwingenlösung vorgesehen ist. Die von der Schaeffler Gruppe Industrie entwickelte komplette Schwinde besteht aus einer geteilten Gehäuseeinheit, bestehend aus dem Ober- und Unterteil sowie dem Wälzlager. Dies ermöglicht eine einfache Demontage der Radsätze.

Wälzlager

Die zweireihige Kegelrollenlagereinheit TAROL ist eine komplette Einheit, bestehend aus dem Basislager und den Dichtungselementen. Das Lager, mit der richtigen Fettmenge für ein Wartungsintervall für 1,2 Mio km befüllt und durch Blechkappen abgedichtet, ist für die vorliegenden Betriebsbedingungen ausgelegt und wird entsprechend der EN 12080 gefertigt.

Die Erstmontage erfolgt bei Siemens TS in Graz. Für die fachgerechte Ausführung der Montage wird das Siemens Montagepersonal durch den Industrial Aftermarket Service der Schaeffler Gruppe speziell geschult. Die Siemens Radsatzlagermontage ist durch den Industrial Aftermarket Service zertifiziert und damit berechtigt, FAG Radsatzlager zu montieren, *Bild 2*.

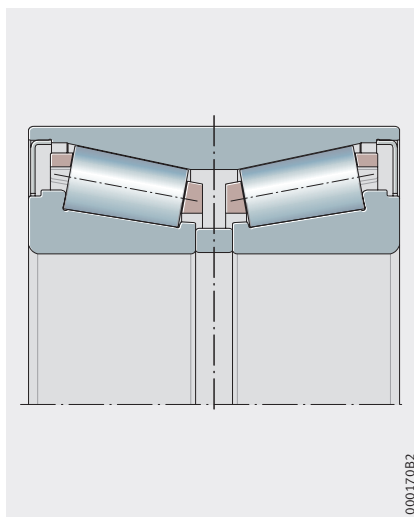


Bild 2 · Wälzlager

Radsatzlagergehäuse

Der Werkstoff des Radsatzlagergehäuses ist ein Kugelgraphitguss nach EN-GJS-400-18-LT. Die Festigkeit der Gehäuseeinheit wurde mithilfe der Finite-Elemente-Methode berechnet und optimiert.

Bei der Auslegung der Gehäuseeinheit wurden die besonderen Anforderungen bezüglich der extremen Geschwindigkeit berücksichtigt, *Bild 3*.

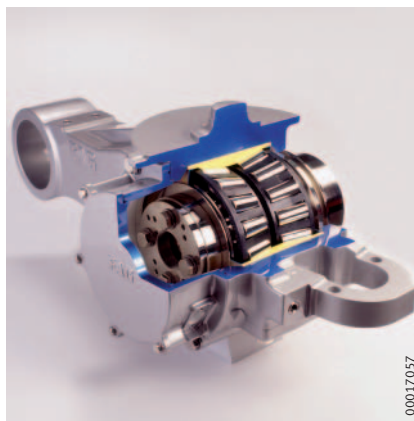


Bild 3 · Radsatzlagergehäuse

Drehgestell

Beim CRH3 wechseln sich die Wagen mit Tribdrehgestellen und die Wagen mit Laufdrehgestellen ab. Diese gleichmäßige Verteilung der Unterflurantriebe über die gesamte Zuglänge bewirkt eine effektivere Beschleunigung.

Bedingt durch die gleichmäßige Gewichtsverteilung über den gesamten Triebzug lastet damit weniger Gewicht auf dem einzelnen Radsatz. Dadurch werden die Gleiskörper geschont und der Wartungsaufwand am Fahrwerk gesenkt.

Durch dieses Antriebskonzept wird auch das Befahren von steileren Streckenabschnitten mit einer Steigung bis zu 40‰ ermöglicht.

Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

Branchenmanagement Bahn
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Telefon +49 9721 91-3998
Telefax +49 9721 91-3788
E-Mail rail_transport@schaeffler.com
Internet www.fag.com, www.ina.de