

# FAG Wälzlager im Radnabenantrieb der Frankfurter Straßenbahn



## Beispiele aus der Anwendungstechnik

Publ.-Nr. WL 07 529 DA



Niederflur-Straßenbahn mit Radnabenantrieb

Foto: Siemens AG

Seit Herbst 1993 ist diese innovative Straßenbahngeneration im Einsatz. Mit einer komfortablen Einstiegshöhe von max. 30 cm ist der Ein- und Ausstieg auch für Behinderte, ältere Menschen und Eltern mit Kinderwagen problemlos möglich. Die Straßenbahnzüge bestehen aus dreiteiligen Niederflurwagen, die auf

drei Drehgestellen ruhen. Die Fahrwerke mit jeweils vier Einzelrädern sind mittig unter den Wagenteilen angeordnet. Die Räder der beiden äußeren Fahrwerke werden von acht wassergekühlten, an den Rädern anliegenden 55-kW-Radnaben-Motoren angetrieben. Das Antriebskonzept erlaubt eine niederflurige Bau-

weise über die gesamte Zuglänge. Es entfallen auch die sonst üblichen Stufen im Wageninneren. Für die Lagerung der Treibräder und der Planetenräder in den Radnabenmotoren lieferte FAG alle erforderlichen Wälzlager.

## Fahrzeugdaten

Achsfolge:	Bo'2'Bo'
Raddurchmesser	
Treibräder	740/670 mm
Einstiegshöhe/ Plattformen	300 mm
Höchstgeschwindigkeit	70 km/h
Übersetzungsverhältnis des Planetengetriebes	$i = 1:9,3$

## Radnabenantrieb

Der Radnabenantrieb bildet eine Einheit aus Motor, Planetengetriebe und Radlagerung.

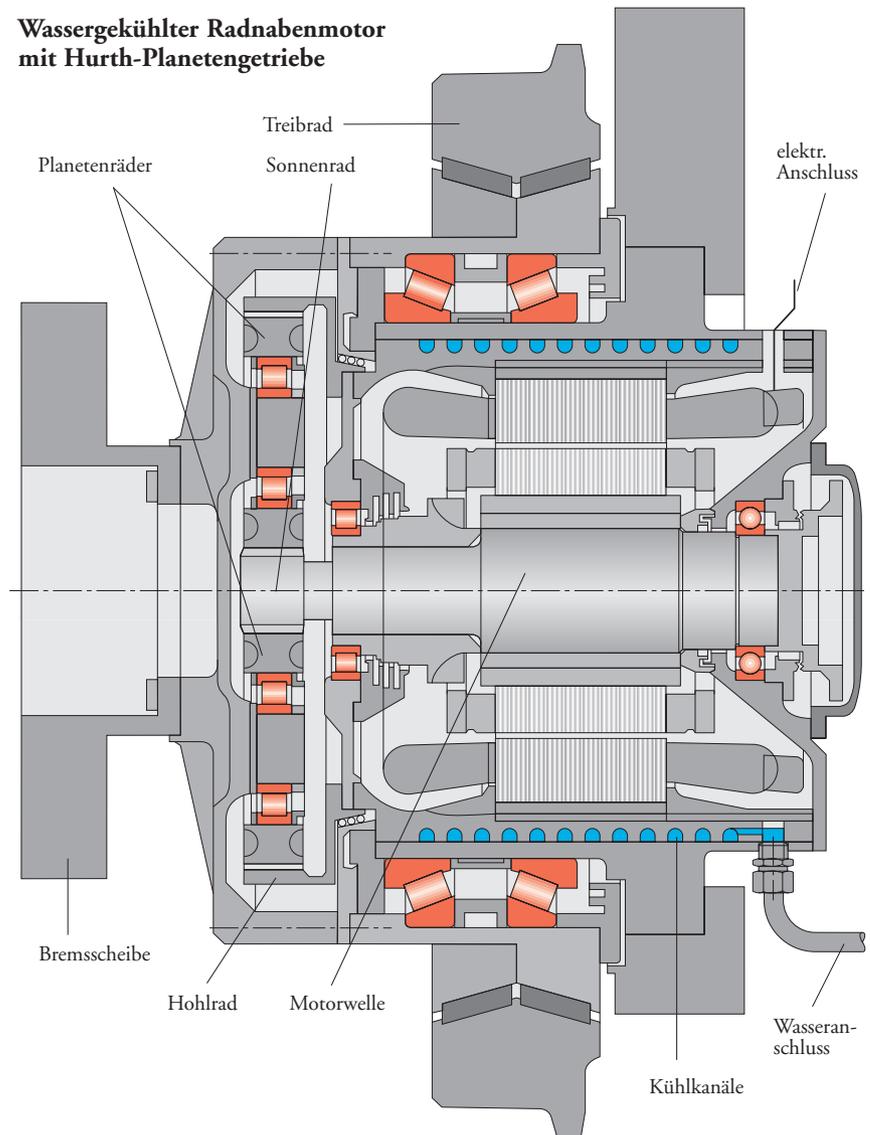
Das Motorgehäuse hat nebenbei noch die Aufgabe, über die Radlagerung das Gewicht des Treibrads aufzunehmen. Der Planetenträger des Getriebes ist am Motorgehäuse befestigt und bildet zusammen mit diesem die Achse.

## Radlagerung

Für die Radlagerung kommen zwei Kegelrollenlager in O-Anordnung zum Einsatz. Sie nehmen die auftretenden Kräfte problemlos auf und zentrieren gleichzeitig das Getriebe.

Die Sonnenradwelle des Getriebes ist fliegend an der Motorwelle befestigt. Dadurch ist sichergestellt, dass alle Zahneingriffe gleichmäßig tragen und so eine hohe Lebensdauer des Getriebes erreichbar ist.

## Wassergekühlter Radnabenmotor mit Hurth-Planetengetriebe



## FAG Wälzlager pro Antrieb

### Radlager

2 Kegelrollenlager Zeichng.-Nr. 580755  
( $\text{Ø } 403,225 \times 460,375 \times 28,575 \text{ mm}$ )

### Planetenradlager

3 Zylinderrollenlager NUP310E  
( $\text{Ø } 50 \times 110 \times 27 \text{ mm}$ )

## Schmierung und Abdichtung

- Radlager haben Fettschmierung
- Planetenradlager haben Ölumlaufschmierung

Die Abdichtung erfolgt über berührungsfreie Labyrinthringe.

## FAG Kugelfischer AG

Railway & Transport  
Telefon: +49 9721 912475  
Fax: +49 9721 913788  
E-mail: rail\_transport@fag.de  
Internet: www.fag.de



Radnabenantrieb