

**FAG**



# Tatzrollenlager für Schienenfahrzeuge

Technische Produktinformation

**SCHAEFFLER GRUPPE**  
INDUSTRIE

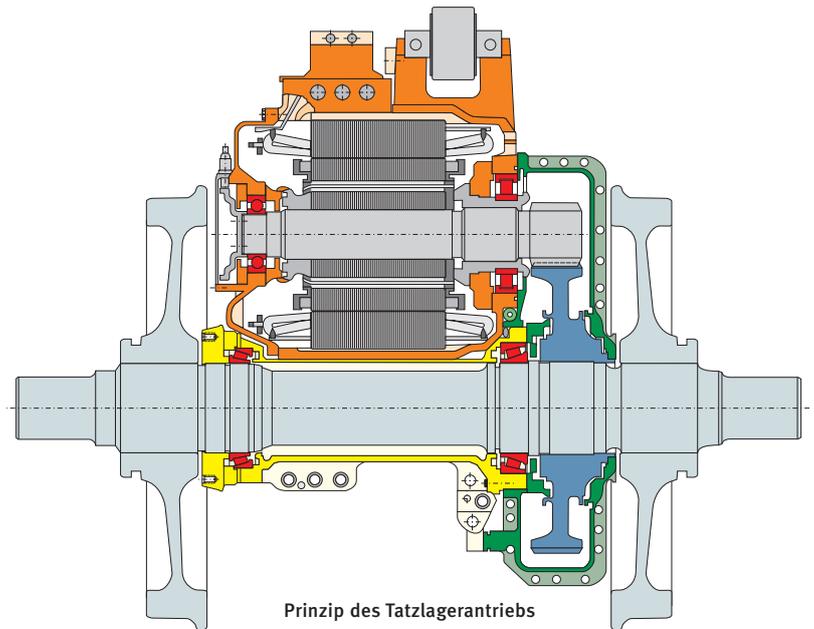
# Tatzlagerantrieb · Tatzrollenlager

## Tatzlagerantrieb

Der Tatzlagerantrieb ist ein Einzelachs-antrieb für Eisenbahn-Triebfahrzeuge der sich durch einfachen Aufbau auszeichnet. Es handelt sich dabei um eine der ältesten aber auch kostengünstigsten elektrischen Antriebsarten für Schienenfahrzeuge.

Der Fahrmotor ist quer zur Fahrtrichtung eingebaut und auf der einen Seite über eine meist elastische Drehmomentstütze am Drehgestell aufgehängt. Auf der gegenüberliegenden Seite stützt er sich mit dem Getriebegehäuse über Rollenlager, den sog. „Tatzen“, ungefedert auf der Radsatzwelle des angetriebenen Radsatzes ab.

Mit den mittlerweile verwendeten Drehstrommotoren mit deutlich reduzierten Massen ist ein wirtschaftlicher Betrieb bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von ca. 140 km/h gegeben.



## Tatzrollenlager

Die Tatzrollenlager werden in erster Linie belastet durch:

- die Zahnkräfte des Stirnradantriebes
- das Eigengewicht des Fahrmotors
- die Reaktionskraft aus der Drehmomentstütze

Zusätzlich wirken die im Schienenfahrzeugbereich üblichen dynamischen Belastungen wie beispielsweise Schienenstöße und Schwingungen lebensdauer mindernd auf die Lager.

Zu Beginn der 50er Jahre wurden die bis dahin verwendeten und verschleißanfälligen Gleitlager durch robuste Wälzlager ersetzt. Bestens bewährt haben sich in dieser Anwendung Kegelrollenlager, Zylinderrollenlager und Pendelrollenlager.



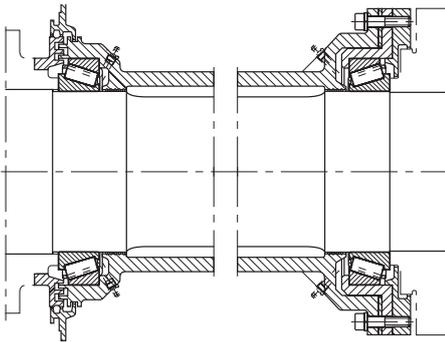
Tatzrollenlager – Montage

# Lagerbauarten

## Kegelrollenlager

Tatzlagerungen mit Kegelrollenlagern nehmen besonders hohe Radial- und Axialkräfte auf. Die Lager werden als angestellte Lagerung, in der Regel in O-Anordnung, verbaut.

Das Axialspiel wird bei der Montage eingestellt, dadurch ist eine sehr enge axiale Führung der Verzahnung möglich. Verwendung finden Spezial-Kegelrollenlager mit verstärktem Blechkäfig, um die hohen Belastungen durch Schwingungen und Schienenstöße durch versetzte Schienenübergänge aufzunehmen. Auf Wunsch können auch Sonderausführungen wie z.B. stromisoliert oder mit Flansch am Außenring angeboten werden.



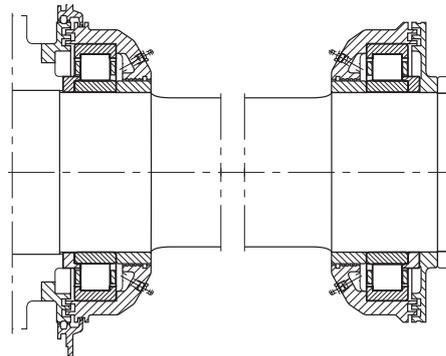
Tatzrollenlagerung – Kegelrollenlager (O-Anordnung)

## Zylinderrollenlager

Zylinderrollenlager nehmen sehr hohe Radialkräfte auf, sind dafür aber nur bedingt für die Axialkraftaufnahme geeignet. Deshalb wird diese Lagerbauart bevorzugt bei Geradverzahnung eingesetzt.

Verbaut werden Zylinderrollenlager in Fest-/Loslageranordnung sowie in schwimmender Anordnung. Besonders vorteilhaft ist die relativ einfache Montage- und Demontagemöglichkeit.

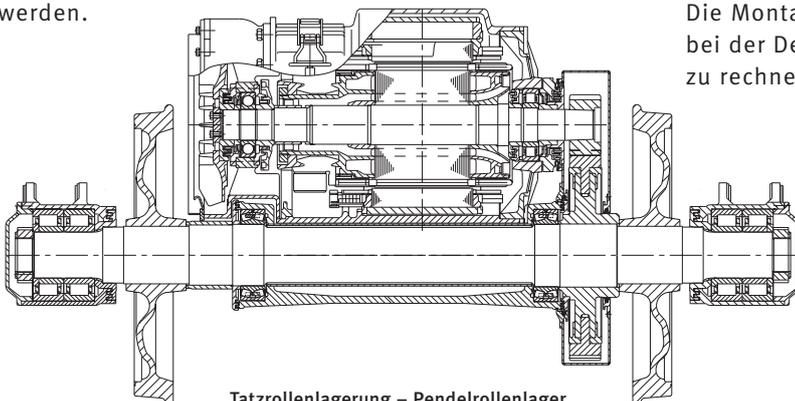
Aufgrund der hohen Stoß- und Schwingbelastungen werden hauptsächlich einteilige Messing-Massivkäfige verwendet.



Tatzrollenlagerung – Zylinderrollenlager

## Pendelrollenlager

Pendelrollenlager kommen bevorzugt zum Einsatz wenn mit hohen Wellendurchbiegungen zu rechnen ist. Zudem können Axialkräfte aus der Verzahnung auch bei größeren Schrägungswinkeln problemlos aufgenommen werden.



Tatzrollenlagerung – Pendelrollenlager

Zur Anwendung kommt die Fest-/Loslageranordnung sowie die schwimmende Anordnung. Auch hier werden grundsätzlich nur einteilige Messing-Massivkäfige verwendet.

Die Montage der Pendelrollenlager ist relativ einfach, bei der Demontage ist allerdings mit erhöhtem Aufwand zu rechnen.

**Schaeffler KG**

Geschäftsbereich Bahn

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Telefon +49 9721 91-3998

Telefax +49 9721 91-3788

E-Mail [rail\\_transport@schaeffler.com](mailto:rail_transport@schaeffler.com)

[www.fag.de](http://www.fag.de) [www.ina.de](http://www.ina.de)

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler KG · 2008, September

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

TPI 184 D-D