



FAG



Zylinderrollenlager

Hohe axiale Belastbarkeit
durch optimierten Bordkontakt

SCHAEFFLER

Vollrollige INA-Zylinderrollenlager + FAG-Zylinderrollenlager mit Käfig = Lösung für jeden Einsatzfall

Mit den zwei starken Produktmarken INA und FAG verfügt Schaeffler das weltweit umfangreichste Programme an Zylinderrollenlagern. Das Spektrum ist ausgereift: Mehr als 4 500 Grundausführungen liegen zwischen dem kleinsten 20-Millimeter-Lager und unserem mit 4,25 Metern Außendurchmesser größten Lager. Damit sind wir heute in der Lage, nahezu alle gängigen Einsatzfälle in mehr als 60 Industriebranchen zu bedienen.

Es gibt nichts, was sich nicht noch verbessern ließe

Das klassische Zylinderrollenlager gilt als radial äußerst tragfähig und sehr steif. Zusätzlich zu hohen Radialkräften können Zylinderrollenlager aber auch Axialkräfte aufnehmen, wenn sie als Stütz- oder Festlager eingesetzt werden. Während die Übertragung der Radiallast über die Laufbahnen erfolgt, werden die axialen Kräfte über die Wälzkörperstirnflächen und die Borde übertragen. Das begrenzt natürlich die Axiallast. Und hier setzt Schaeffler an!

**20 mm bis
4 250 mm
Außendurchmesser**

Neues Rollendesign + verbesserter Bordkontakt = mehr Leistung und längeres Leben

Um die Lagergebrauchsdauer unter Axiallast deutlich zu steigern, haben wir die TB-Rolle entwickelt. TB wie TorusBallig. Durch eine spezielle Krümmung der Rollenstirnflächen verteilt sich die Last auf eine deutlich größere Fläche. Und diese verminderte Flächenpressung führt zu einer Reihe von Vorteilen bei Stütz- und Festlagern:

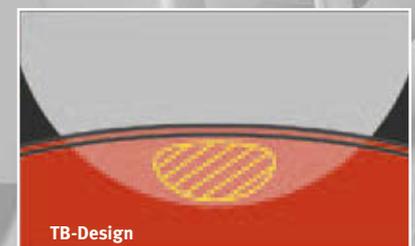
- Erhöhung der zulässigen Axialbelastung um den Faktor 1,5 im Vergleich zu Standardlagern (alt $F_a / F_r \leq 0,4$; neu $F_a / F_r \leq 0,6$)
- Niedrigere Lagertemperatur, da das Reibungsmoment unter Axiallast um bis zu 50% sinkt
- Deutlich geringerer Verschleiß der Rollen unter Axiallast durch bessere Schmierfilmbildung
- Verlängerte Gebrauchsdauer der Lager unter Axiallast

Bei Loslagern verbessert das TB-Design die Schmierung im Rolle-Bord-Kontakt und damit die Effizienz des Lagers.



Kundennutzen

- Hohe Anlageneffizienz
- Neue Konstruktionsmöglichkeiten
- Geringere Betriebskosten durch reduzierten Energieverbrauch
- Geringere Wartungskosten



FAG-Zylinderrollenlager mit Käfig

TB-Rolle

Optimierter
Bordkontakt

Messingkäfig

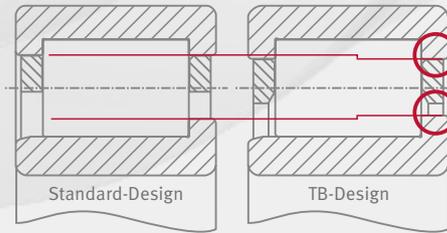
Kundenvorteile

Axiallast bis zu
60%
der Radiallast

Bis zu
50%
weniger Reibung
unter Axiallast

- Neue Lagerungskonzepte und Konstruktionsmöglichkeiten durch höhere axiale Belastbarkeit (Downsizing)
- Höhere Energieeffizienz durch geringeres Reibungsmoment
- Geringere Betriebskosten durch reduzierten Energieverbrauch
- Höhere Performance bei gleichen Kosten
- Geeignet für sehr hohe Drehzahlen

Die für die TB-Rolle veränderten Bordhöhen des Außen- und Innenrings führen zu neuen Käfigabmessungen



NEU

FAG-Zylinderrollenlager mit Käfig im neuen TB-Design

Bei allen TB-Baureihen haben wir das Lagerdesign komplett überarbeitet, so dass die Vorteile der TB-Rolle voll zum Tragen kommen. Die FAG-Zylinderrollenlager mit Käfig im TB-Design sind mit dem bewährten wälzkörpergeführten zweiteiligen M1-Käfig oder mit dem neuen bordgeführten einteiligen MPAX-Käfig verfügbar. Die neuen Lager entsprechen in ihren Abmessungen und Toleranzen der DIN 5412.

Folgende Baureihen sind bereits im TB-Design erhältlich:

Bauformen	Baureihe	ab Bohrungs-kennzahl	ab Bohrungs-durchmesser
N NJ NU NUP	2E	48	240
	22E	44	220
	3E	34	170
	23E	34	170
	10	80	400
	19	600	600

Einteiliger bordgeführter MPAX-Käfig

Der einteilige MPAX-Messingmassivkäfig ist eine Weiterentwicklung der FAG-Käfigtypen MPA und MP1A und löst diese sukzessive ab. Er ist noch beständiger gegenüber Stoßlasten und Vibrationen als seine Vorgänger und besonders gut geeignet für hoch beanspruchte Anwendungen.

Vorteile des MPAX-Käfigs

- Deutlich höhere Steifigkeit in radialer Richtung
- Ermüdungserscheinungen erst bei höheren Kräften
- Höhere Belastbarkeit gegenüber radialen Fliehkräften
- Kleineres Spannungsmaximum an den Tascheneckenradien

Vollrollige INA-Zylinderrollenlager

TB-Rolle

Optimierter
Bordkontakt

Kundenvorteile

Axiallast bis zu
60%
der Radiallast

Bis zu
50%
weniger Reibung
unter Axiallast

- Neue Lagerungskonzepte und Konstruktionsmöglichkeiten durch höhere axiale Belastbarkeit (Downsizing)
- Höhere Energieeffizienz durch geringeres Reibungsmoment
- Geringere Betriebskosten durch reduzierten Energieverbrauch
- Höhere Performance bei gleichen Kosten
- Geeignet für extrem hohe radiale Belastungen



INA-Zylinderrollenlager mit optimiertem Bordkontakt

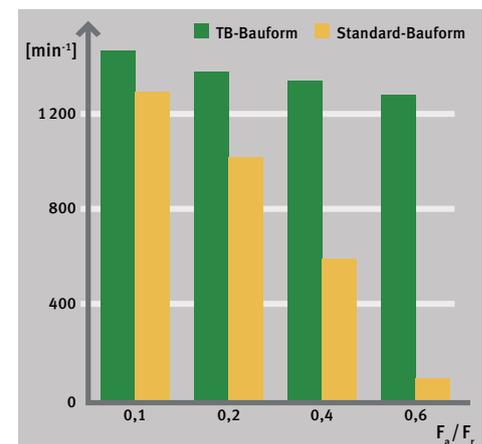
Was Tragfähigkeit und Steifigkeit betrifft, sind vollrollige INA-Zylinderrollenlager als wahre Kraftpakete bekannt. Doch was weitgehend unbekannt ist: Sie nehmen ungewohnt hohe Axialkräfte auf – bis zu 60 Prozent der Radiallast! Die Lager leben bei Axialbelastung deutlich länger und sind dank des verbesserten Rolle-Bord-Kontakts auch reibungsärmer. Eine interessante Konstellation, wenn über Downsizing und Energiesparen nachgedacht wird.

Folgende Baureihen sind im TB-Design erhältlich:

Baureihe	Maßreihe	ab Bohrungskennzahl	ab Bohrungsdurchmesser
LSL 19	23	18	90
ZSL 19	23	18	90
SL 19	23	18	90
SL 18	18	92	460
	22	28	140
	28	600	600
	29	60	300
	30	36	180
	50	36	180

Mehr Tragkraft – weniger Reibung

Bei steigender axialer Belastung können INA- und FAG-Zylinderrollenlager im TB-Design mit deutlich höheren Drehzahlen als Standardlager betrieben werden.



Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Industriestraße 1 – 3
91074 Herzogenaurach
Internet www.schaeffler.de
E-Mail info@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9132 82-0
Telefax +49 9132 82-4950

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 Technologies AG & Co. KG
Ausgabe: 2013, August

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.