



Einbau von Wälzlagern Einbau von Toroidalrollenlagern

Einbau von besonderen Bauformen

Merkmale Die Wahl des geeigneten Montageverfahrens richtet sich sowohl nach der Lagerbauform als auch nach der Umgebungskonstruktion und den jeweiligen Abmessungen. Bei einigen Wälzlagerbauformen muss bei der Montage auf bestimmte Besonderheiten geachtet oder nach einer bestimmten Vorgehensweise vorgegangen werden, auf die im Folgenden näher eingegangen wird. Weitere Details finden Sie in den produktspezifischen Katalogen und Broschüren. Maßgeblich für die korrekte Montage ist jedoch immer die anwendungsbezogene Montageanleitung.

Einbau von Toroidalrollenlagern Für Toroidalrollenlager gilt grundsätzlich die gleiche Vorgehensweise wie bei anderen Standardlagern. Im Folgenden wird auf einige Empfehlungen für den Ein- und Ausbau näher eingegangen.

Messen der Radialluft Der feste, kegelige Sitz eines Ringes wird häufig über die Veränderung der Radialluft ermittelt. Vor und nach der Montage des Lagers ist die Radialluft des Lagers mittels Fühlerlehren zu ermitteln. Hierbei ist darauf zu achten, dass die beiden Lagerringe zueinander zentriert ausgerichtet sind. Das geforderte Betriebsspiel wird in der Regel dann durch die axiale Verschiebung der beiden Ringe zueinander eingestellt.

Freiräume an den Lagerstirnseiten und Anschlussmaße Bei der axialen Fixierung von FAG-Toroidalrollenlagern sind die Freiheitsgrade bezüglich der axialen Verschiebung und Verkippung zu berücksichtigen. Ein möglicher Kontakt zu Sicherungselementen oder zur Umgebung ist zu vermeiden. Zum einen ist der erforderliche Wert für die Tiefe des Freiraums $C_{a \text{ req}}$ vorzuhalten, dieser stellt die axiale Verschiebung der Welle im Gehäuse sicher, *Bild 1*, Seite 3.

$$C_{a \text{ req}} = C_a + 0,5 \cdot (\delta_{ax} + s_{\varphi})$$

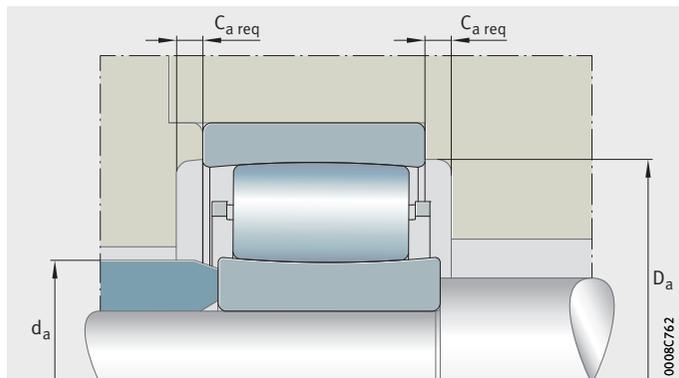
$C_{a \text{ req}}$ mm
Erforderlicher Wert für die Tiefe des Freiraums

C_a mm
Kleinstwert für die Tiefe des Freiraums bei nicht versetzten Lagerringen, siehe TPI 232, Toroidalrollenlager TORB,

δ_{ax} mm
Temperaturbedingte Längenänderung der Welle

s_{φ} mm
Reduzierung der axialen Verschiebbarkeit in Folge der Verkippung.

Bild 1
Freiräume im Gehäuse



Zum anderen sind die entsprechenden Anschlussmaße D_a und d_a einzuhalten. In Fällen, in welchen die axialen Sicherungselemente beziehungsweise Montagemuttern vom Außendurchmesser nicht in die vorgegebenen Anschlussmaße fallen, ist die Verwendung von Distanzmuttern erforderlich.

Axiale Positionierung des Lagers

Toroidalrollenlager werden üblicherweise mit zueinander zentriertem Innen- und Außenring montiert, woran die erforderliche Lagerluft eingestellt wird. Da sich bei axialer Verschiebung der Ringe gegeneinander die Radialluft im Lager vermindert, kann das gewünschte Radialspiel durch einen Versatz der Ringe realisiert werden. Genauere Informationen zur Berechnung der Radialluftminderung sind in der TPI 232, Toroidalrollenlager TORB, zu finden. Größere axiale Verschiebungen, welche durch hohe Temperaturschwankungen oder andere äußere Einflüsse hervorgerufen werden, sind durch die Positionierung der Ringe zueinander bereits bei der Montage vorzuhalten. Bei schwingenden Lagerungssystemen ist darauf zu achten, dass die durch die Schwingung hervorgerufene axiale Verschiebung immer auf der gleichen Seite bezogen auf die Lagermitte stattfindet. Lediglich beim Anfahren einer Anwendung ist die Überschreitung der Lagermitte zulässig.

Hinweise zur Montage

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die beiden Lagerringe nicht zueinander versetzt sind. Eine horizontale Montage wird in jedem Falle empfohlen. Ist eine vertikale Montage zwingend erforderlich, müssen entsprechende Vorrichtungen verwendet werden, welche die beiden Lagerringe zueinander zentriert halten.

Bei der gleichzeitigen Montage des Lagers auf eine Welle und in ein Gehäuse muss der Aufschiebedruck sowohl über den Lagerinnenring als auch über den Lageraußenring erfolgen, um ein Verkippen zu vermeiden.

Weitere Informationen

Diese PDF-Datei ist Teil von „medias“ (medias.schaeffler.de). Bitte beachten Sie auch alle weiteren, dort angebotenen Informationen (Internet-Seiten, PDF-Dateien), sofern diese Informationen für Ihre Aufgabe zutreffend sind.?

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

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

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

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

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
Internet www.fag.de
E-Mail faginfo@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-3435

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: 2017, August

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

MH 1 D-D