



**Einbau von Wälzlagern
Einbau von Nadellagern**

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 Nadellagern

Nadellager mit massiven Ringen werden nach den gleichen Gesichtspunkten montiert wie Zylinderrollenlager. Nebeneinander eingebaute Lager müssen die gleiche Radialluft haben, damit sich die Belastung gleichmäßig verteilt.

Nadellager mit Borden

Nadellager mit Borden sind ein- oder zweireihige Baueinheiten, die aus spanend gefertigten Außenringen mit Borden, Nadelkränzen und herausnehmbaren Innenringen bestehen.

Austausch der Innenringe

Bei den Standardlagern sind die Innenringe auf die Hüllkristoleranz F6 abgestimmt und können innerhalb ihrer Genauigkeitsklasse miteinander vertauscht (gemischt verwendet) werden!



Bei Nadellagern mit Borden ist der Innenring nicht selbsthaltend!

Radiale und axiale Befestigung

Nadellager mit Innenring werden radial durch Passung auf der Welle und im Gehäuse befestigt. Damit die Lagerringe axial nicht wandern, müssen sie formschlüssig fixiert werden, *Bild 1*.

Die Anlageschultern (Welle, Gehäuse) sind ausreichend hoch und rechtwinklig zur Lagerachse auszuführen. Der Übergang von der Lagersitzstelle zur Anlageschulter ist mit einer Rundung nach DIN 5418 oder einem Freistich nach DIN 509 zu gestalten. Die Kleinstwerte der Kantenabstände r in den Maßtabellen sind zu beachten.

Die Überdeckung zwischen den Sprengringen und Stirnflächen der Lagerringe muss ausreichend groß gewählt werden, *Bild 1*. Maximale Kantenabstände der Innenringe nach DIN 620-6 sind zu berücksichtigen.

NA49

- ① Sprengringe
- ② Anlageschultern

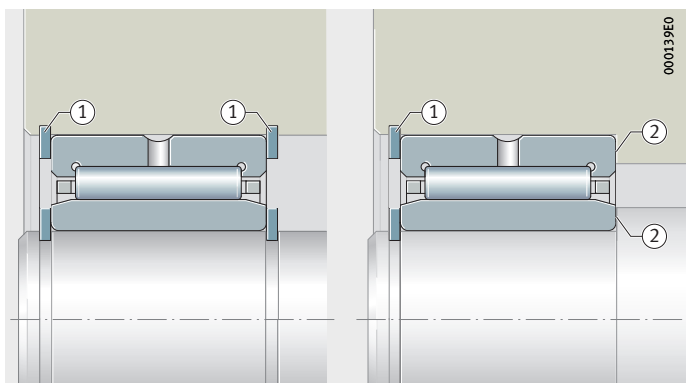


Bild 1

Axiale Sicherung der Lagerringe

Nadellager ohne Borde

Diese ein- oder zweireihigen Baueinheiten bestehen aus spanend gefertigten, bordlosen Außenringen, Nadelkränzen und herausnehmbaren Innenringen. Da die Lager nicht selbsthaltend sind, lassen sich Außenring, Nadelkranz und Innenring getrennt voneinander einbauen.

Austausch der Innenringe



Bei Nadellagern ohne Borde ist der Innenring nicht selbsthaltend! Außenring und Nadelkranz sind aufeinander abgestimmt und dürfen beim Einbau nicht mit Bauteilen gleich großer Lager vertauscht werden!

Bei den Standardlagern sind die Innenringe auf die Hüllkreis-toleranz F6 abgestimmt und können innerhalb ihrer Genauigkeits-klasse miteinander vertauscht (gemischt verwendet) werden!

Radiale und axiale Befestigung

Nadellager mit Innenring werden radial durch Passung auf der Welle und im Gehäuse befestigt. Damit die Lagerringe axial nicht wandern, müssen sie formschlüssig fixiert werden, *Bild 2*.

Die Anlageschultern (Welle, Gehäuse) sind ausreichend hoch und rechtwinklig zur Lagerachse auszuführen. Der Übergang von der Lagersitzstelle zur Anlageschulter ist mit einer Rundung nach DIN 5418 oder einem Freistich nach DIN 509 zu gestalten. Die Kleinstwerte der Kantenabstände r in den Maßtabellen sind zu beachten.

Die Überdeckung zwischen den Sprengringen und Stirnflächen der Lagerringe muss ausreichend groß gewählt werden, *Bild 2*.

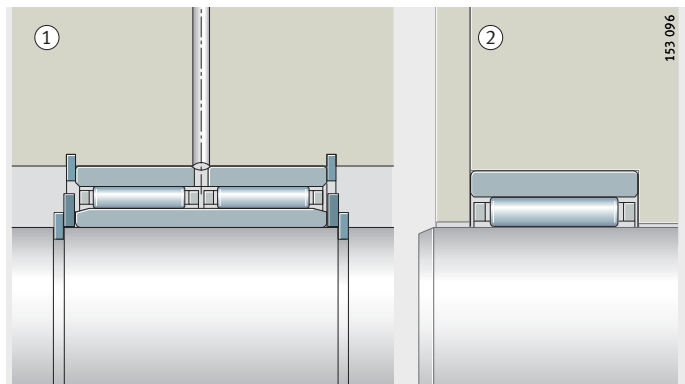
Maximale Kantenabstände der Innenringe nach DIN 620-6 berücksichtigen.

NAO..-ZW-ASR1
RNAO

- ① Sprengringe
- ② Anlageschultern

Bild 2

Axiale Sicherung der Lagerringe



Einbau von besonderen Bauformen

Einstell-Nadellager Die Lager bestehen aus spanlos geformten Außenhülsen, Kunststoff-Stützringen mit hohlkugeligter Innenform, Außenringen mit sphärischer Mantelfläche, Nadelkränzen und herausnehmbaren Innenringen.

Radiale und axiale Befestigung Einstell-Nadellager werden mit festem Sitz in der Gehäusebohrung montiert. Eine weitere axiale Fixierung ist nicht nötig. Damit kann die Bohrung einfach und wirtschaftlich gefertigt werden.

Austausch der Innenringe Bei den Standardlagern sind die Innenringe auf die Hüllkreis-toleranz F6 abgestimmt und können innerhalb ihrer Genauigkeits-klasse miteinander vertauscht (gemischt verwendet) werden!



Bei Einstell-Nadellagern ist der Innenring nicht selbsthaltend!

Montage mit Einpressdorn

Durch die spanlos gefertigte Außenhülse sollen die Lager mit einem speziellen Einpressdorn montiert werden. Die beschriftete Seite des Lagers soll am Bund des Dorns anliegen. Ein am Dorn ange-brachter Rundschnurring hält das Lager sicher auf dem Dorn. Ist Fettschmierung vorgesehen, dann sind die Lager vor dem Einbau mit Fett zu schmieren.



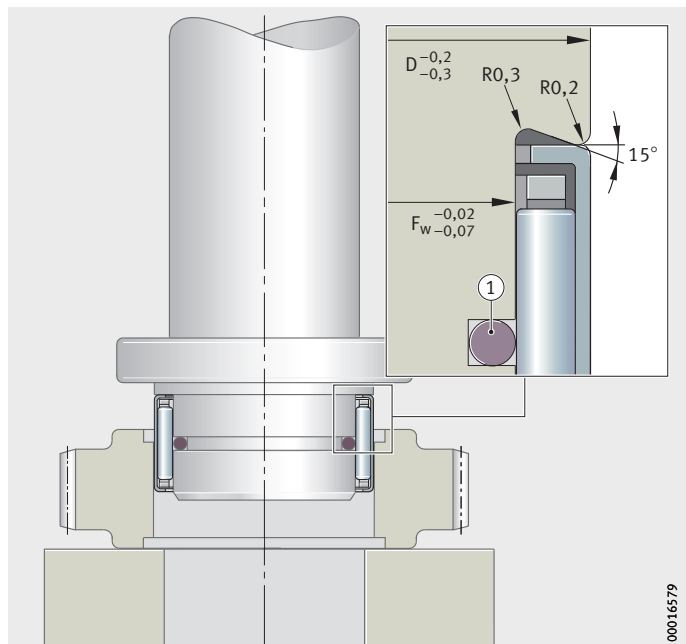
Hülsen und Büchsen dürfen beim Einpressen nicht verkantet werden!

Die bei der Montage auftretenden Einpresskräfte hängen von mehreren Faktoren ab! Der Einbau ist so abzustimmen, dass der Lagerbord an der Stirnseite nicht deformiert wird!

Erfordert die Anwendung eine von der Beschreibung abweichende Montage, dann ist der korrekte und beschädigungsfreie Einbau der Lager durch eigene Einbauversuche abzusichern!

① Rundschnurring

Bild 3
Einbau mit Einpressdorn



Kombinierte Nadellager

Diese Baureihen bestehen aus Radial-Nadellagern und einem axial belastbaren Wälzlagerteil. Sie nehmen hohe radiale und einseitig axiale, NKIB auch beidseitig axiale Kräfte auf und werden als Fest- oder Stützlager eingesetzt.

Die Lager gibt es als:

- Nadel-Axial-Rillenkugellager
- Nadel-Axial-Zylinderrollenlager
- Nadel-Schräggugellager.

Die festen Passungen der kombinierten Nadellager führen zu relativ großen Einpresskräften. Das ist vor allem bei Nadel-Axial-Rillenkugellagern und Nadel-Axial-Zylinderrollenlagern mit Staubkappen zu beachten, bei denen der Rollenkörperkranz des Axiallagers nicht abgenommen werden kann. Diese Lager müssen eingepresst werden. Von Vorteil ist es, das Gehäuse anzuwärmen.

Kombinierte Nadellager müssen in das Gehäuse eingepresst werden, *Bild 4*.

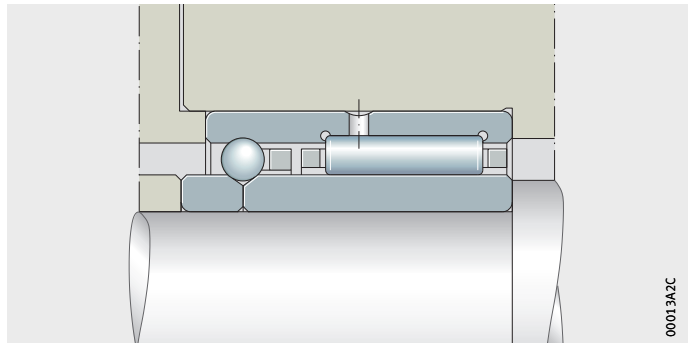


Bild 4
Montage kombinierter Nadellager
(Nadel-Schräggugellager)

Austausch der Innenringe

Bei den Standardlagern der Baureihen NKIA und NKIB sind die Innenringe auf die Hüllkreistoleranz F6 abgestimmt und können innerhalb ihrer Genauigkeitsklasse miteinander vertauscht (gemischt verwendet) werden!



Kombinierte Nadellager sind nicht selbsthaltend!

Radiale und axiale Befestigung

Lager mit Innenring werden radial durch Passung auf der Welle und im Gehäuse befestigt. Die axialen Anlageschultern (Welle, Gehäuse) sind ausreichend hoch und rechtwinklig zur Lagerachse auszuführen. Der Übergang von der Lagersitzstelle zur Anlageschulter ist mit einer Rundung nach DIN 5418 oder einem Freistich nach DIN 509 zu gestalten. Die Kleinstwerte der Kantenabstände r in den Maßtabellen sind zu beachten.

Die Überdeckung zwischen den Sprengringen und Stirnflächen der Lagerringe muss ausreichend groß gewählt werden.

Maximale Kantenabstände der Innenringe sind nach DIN 620-6 zu berücksichtigen.



Damit die Lagerringe seitlich nicht wandern, müssen sie formschlüssig fixiert werden! Bei Festlagern und Lagern mit geteiltem Innenring ist die beidseitige axiale Abstützung der Lagerringe besonders wichtig!

Einbau von besonderen Bauformen

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