

JTEKT Europe Bearings BV
Markerkant 13-01
1314 AL ALMERE, Niederlande
☎ +31 (0)36 538 3333
✉ info-eu@jtekt.com

Koyo Benelux Branch Office
Territory: Belgium, The Netherlands & Luxembourg
Energieweg 10a
2964 LE Groot-Ammers, Niederlande
☎ +31 (0)18 460 6800
✉ info.Koyo-Benelux@jtekt.com

Koyo Deutschland GMBH
Territory: Germany, Austria, Switzerland, Denmark, Turkey, Poland, Russia, Ukraine, Belarus, Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Serbia & Montenegro, Croatia, Slovakia, Slovenia, Bosnia & Herzegovina, Latvia and Macedonia
Bargkoppelweg 4
22145 Hamburg, Deutschland
☎ +49 (0)40 679 0900
✉ info@koyo.de

Koyo France SA
Territory: France, Algeria, Morocco & Tunisia
1 rue François Jacob
92500 RUEIL-MALMAISON Cedex
☎ +33 (0)14 139 8000
✉ infokf@jtekt.com

Koyo Iberica SL
Territory: Spain & Portugal
Centro de Negocios,
Calle La Mancha no.1 oficina 1.2
28823 Coslada (Madrid), Spanien
☎ +34 (0)91 329 0818
✉ info-kib@jtekt.com

Koyo Italia SRL
Territory: Italy
Via G. Stephenson 43a
20157 Milano, Italien
☎ +39 (0)22 951 0844
✉ koyo.italia@jtekt.com

Koyo Kullager Scandinavia AB
Territory: Sweden, Norway & Finland
Kanalvägen 5a
19461 Upplands-Väsby, Schweden
☎ +46 (0)85 942 1210
✉ kks-info@jtekt.com

Koyo Romania Representative Office
Territory: Romania, Greece & Israel
Str. Dr. Lister 24, ap1
Sector 5, cod 050543 Bucarest, Romania
☎ +40 (0)21 410 4182
✉ carmen.berbecaru@jtekt.com (Romanian territory)
✉ mariabianca.predut@jtekt.com (Israeli & Greek territory)

Koyo UK LTD
Territory: United Kingdom & Ireland
Whitehall Avenue, Kingston, Milton Keynes
Buckinghamshire MK10 OAX, Großbritannien.
☎ +44 (0)19 082 89300
✉ sales@koyo.co.uk

JTEKT Poland Branch Office
(Koyo Needle Roller Bearings Division)
3. Maja 14
41-200 Sosnowiec, Polen
☎ +48 (0)32 746 7777
✉ info-eu@jtekt.com

www.koyo.eu << Besuchen Sie uns

Koyo



Nadellager



JTEKT

Koyo | TOYODA

Koyo Nadellager

Einleitung

Unsere Koyo Nadellager sind die ideale Wahl, wenn Ihre Anwendung ein Lager mit kleinstem Querschnitt verlangt und Geschwindigkeit sowie Lasttragevermögen dennoch hervorragend sein müssen.

Wir bieten eine umfangreiche Palette qualitativ hochwertiger Nadellager in metrischen und zölligen Abmessungen, die in einer Vielzahl von Automobil- sowie Industriebereichen Anwendung finden. Dies hat Koyo zu einem weltweit führenden Hersteller im Nadellagergeschäft gemacht.

Produktübersicht

1. Radial-Nadelkränze
2. Lagerhülsen-Nadellager
3. Hülsenfreiläufe
4. Nadellager für Hochleistungsanwendungen
5. Laufrollen
6. Drucklager, Komponenten & Dichtungen
7. Kombi-Nadellager
8. Nadelrollen & Zubehör

1. RADIAL-NADELKRÄNZE

Radial-Nadelkränze besitzen einen Stahlkäfig, der den Nadelrollen innen und außen Halt gibt. Baugrößen reichen von **3 mm bis 110 mm und 3/8" bis 5" Bohrungsgröße**.

Die Konstruktionen bieten eine maximale Käfigstärke gemäß der naturgemäß hohen Tragzahlen von Nadellagern. Aufgrund der genauen Führung der Nadelrollen durch die Käfigstäbe eignen sich diese Lager für den Betrieb bei hohen Drehzahlen. Ebenfalls erhältlich sind Nadelkränze mit gegossenen, einteiligen, glasverstärkten, präzisionsgearbeiteten Polymerkäfigen. Nadelkränze werden mit Einfach- oder Doppel-Nadelrollenreihen gefertigt.



Anwendungen:

- PKW- und LKW-Getrieben
- Landwirtschafts- und Baumaschinen
- Zweitaktmotoren
- Pumpen und Kompressoren

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Vereinheitlichte Konstruktion, vereinfachte Handhabung und Installation bei gleichzeitiger Gewährleistung einer höheren Schmierölmenge.
- ✓ Geteilte und segmentierte Konstruktionen ermöglichen die Montage an schwer zugänglichen Stellen auf Kurbel- und Getriebewellen.
- ✓ Rollen mit kontrollierter Kontur optimieren die Verteilung einwirkender Belastungen.
- ✓ Sonderfertigungsprozesse helfen beim Steigern der Ermüdungsfestigkeit der Rollen und minimieren Axialdrifteffekte in kritischen Anwendungen.
- ✓ Optimierte Käfigpilotierungsgeometrie minimiert Druckauswirkungen hoher Drehzahlen.
- ✓ Zur Anpassung an die Anforderungen Ihrer Anwendungen sind Stahl- oder Polymerkäfige erhältlich.
- ✓ Mit Beschichtungen zum Vermeiden von Korrosion und Verbessern der Verschleißfestigkeit lieferbar.

Koyo®

Tough on Friction, Kind to Earth



2. NADELHÜLSEN

Nadelhülsen sind in Baugrößen von **3 mm bis 64 mm und 1 8" bis 5 1/2" Bohrungsgröße** erhältlich. Sie nehmen radiale Belastungen auf, reduzieren die Reibung zwischen rotierenden Komponenten, und die verbreiterte Außenschale dient als Laufbahn für die Rollen. Der kleine Querschnitt von Nadelhülsen bietet ein hohes Lasttragevermögen bei minimalem Platzbedarf. Nadelhülsen lassen sich mit einer Presspassung im Gehäuse schnell installieren.

Der Außenring in Form einer Hülse ist genau ausgelegt. Zum Aufbau der äußeren Laufbahn ist keine nachträgliche, maschinelle Bearbeitung erforderlich. Nadelhülsen sind in Ausführungen mit offenen Enden oder mit geschlossenem Ende als Nadelbüchse erhältlich. Sie werden auch mit einer oder zwei integrierten Dichtungen geliefert. Weitere Ausführungen umfassen eine Schmierbohrung und einen passenden Innenring.



Anwendungen:

- Getriebe
- Verteilergetriebe
- Motoren
- Ventiltriebe
- Lenk- und Bremsanlagen
- Achsträger
- Außenbordmotoren
- Elektrowerkzeuge
- Papiertransportanlagen und Haushaltgeräte

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ In zwei Ausführungen erhältlich: vollrollig und mit Käfig.
- ✓ Vollrollige Lager besitzen ein hohes, radiales Lasttragevermögen.
- ✓ Lager mit Käfig liefern hohe Drehzahlen und maximale Schmiermittlrückhaltung.

3. HÜLSENFREILÄUFE

Hülsenfreiläufe und Lagerbaugruppen sind mit Bohrung von **1 1/8" bis 1" erhältlich**. Diese Lager sollen Drehmoment zwischen Welle und Gehäuse in eine Richtung übertragen und erlauben Überlauf in die entgegengesetzte Richtung. Bei der Drehmomentübertragung kann entweder die Welle oder das Gehäuse das Eingangelement sein. Diese Konstruktion nutzt den gleichen geringen radialen Querschnitt wie Nadelhülsen. Diese Lager werden als Ausführung nur mit Kupplung oder als Kupplungs-Lager-Kombination angeboten.



Anwendungen:

- Büroausstattung
- Papierhandtuchspender
- Fitnessgeräte und Haushaltgeräte
- 2-Gang-Getriebe

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Kompakt, leicht, und direkt auf einer gehärteten Welle arbeitend.
- ✓ Problemlose Installation mit einfacher Presspassung.

4. NADELLAGER FÜR HOCHLEISTUNGSANWENDUNGEN

Nadellager für Hochleistungsanwendungen sind mit Bohrungen von **5 mm bis 175 mm und 5/8" bis 3 1/2" lieferbar** und besitzen präzisionsgearbeitete Außenringe in Bodenkanalform mit zusätzlichen in Käfigen laufenden Nadelrollen. Der dicke Außenring gewährleistet für den relativ kleinen Radialquerschnitt eine maximale Tragfähigkeit und Stoßfestigkeit. Diese Lager sind in einer Vielzahl zölliger und metrischer Abmessungen erhältlich und verfügen über eine Reihe von speziellen Konstruktionsmerkmalen: integrierte Dichtungen, Seitenflansche (oder separate Enddichtungen), Innenringe, Schmierbohrung sowie Einzel- oder Doppelkäfigsätze (auch vollrollig erhältlich) oder Rollen.



Anwendungen:

- Getriebepumpen
- Treibscheiben
- Kraftfahrzeuggetriebe
- Zweitaktmotoren

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Der dicke Außenring gewährleistet für den relativ kleinen Radialquerschnitt eine maximale Tragfähigkeit und Stoßfestigkeit.
- ✓ Optimale Aufrechterhaltung von Drehzahl und Schmierfähigkeit.

5. LAUFROLLEN

Laufrollen in Kurvenrollenausführung sind in Baugrößen von **16 mm bis 90 mm und 1/2" bis 6" Durchmesser** erhältlich. Jochausführungen sind von **16 mm bis 110 mm und 3/4" bis 6" Durchmesser lieferbar**. Sie zeichnen sich durch ihre direkt auf einer Laufbahn laufenden, dickwandigen Außenringe aus. Diese dicken Außenringe ermöglichen ein hohes Lasttragevermögen bei gleichzeitiger Minimierung von Verziehung und Biegebelastung.

Laufrollen sind mit Außenringen mit großem Radialquerschnitt konstruiert, welche starken Roll- und Stoßbelastungen bei Laufbahn- oder nockengesteuerten Anlagen widerstehen. Die Außendurchmesser der Außenringe sind entweder mit Profil oder zylindrisch. Laufrollen mit Profil sollen ungleichmäßige Lagerbelastungen ausgleichen, die aus Durch- oder Verbiegungen oder Fehlausrichtung bei der Montage stammen. Laufrollen in Kurvenrollenausführung sind mit oder ohne Dichtlippen oder mit Lagerschilden erhältlich. Laufrollen in Jochausführung sind für die Spreizmontage vorgesehen. Jede Jochausführung ist sowohl mit Radialnadelkränzen als auch Käfigbaugruppen oder mit einer (oder doppelten) vollrolligen Reihe an Zylindern oder Nadelkränzen erhältlich.



Anwendungen:

- Nockenstützrollen
- Materialumschlags- und Rundtaktmaschinen

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ In zwei Grundausführungen erhältlich: mit einem Innenring für die Spreizmontage in einem Joch oder mit integrierter Kurvenrolle für den freitragenden Einbau.
- ✓ Hohes Lasttragevermögen bei gleichzeitiger Minimierung von Verziehung und Biegebelastung.
- ✓ Längere Lebensdauer bei seltenerer Neuschmierung.

6. DRUCKLAGER, KOMPONENTEN & DICHTUNGEN

Unsere Drucklager sind mit **6 mm bis 160 mm und 1/4" bis 4 1/2" Durchmesser lieferbar** und besitzen in Käfigen laufende vollrollige Nadelrollen.

Drucklagerkränze enthalten in einer speichenartigen Konfiguration angeordnete Nadelrollen mit kleinem Durchmesser. Die Nadelrollen sind gleichmäßig verteilt durch einen Käfig, dessen Stegabschnitt die Rollen trennt und eine entsprechende Führung gibt, sodass sie auf einer orbitalartigen Bahn laufen. Diese Baugruppen sollen bei gleichzeitig deutlicher Reibungsreduzierung Axialkräfte zwischen zwei relativ zueinander drehenden Objekten übertragen.

Drucklager-Nadelkränze lassen sich auch mit Dichtlippendichtungen vereinheitlichen, die für die Nadelrollen als Laufbahn dienen. Dichtungen sind gesondert lieferbar oder lassen sich zur einfacheren Handhabung für die Drucklager-Nadelkränze mechanisch vereinheitlichen. Alle Typen haben sehr kleine Querschnitte. Wenn sich die Sicherungsfläche nicht als Laufbahn verwenden lässt, sind gehärtete Dichtungen verfügbar. Drucklager sind auch mit Nadelrollen oder (zur höheren Lastaufnahme) schwereren Zylinderrollen lieferbar.



Anwendungen:

- Automatik- und Handschaltgetriebe von PKWs
- Kfz-Zubehörteile (Kompressoren, Lenkgetriebe usw.)
- Landwirtschafts- und Baumaschinen

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Fehlersichere Einwegmontage, Verdrehsicherung und Funktionen zur besseren Schmierung
- ✓ Hohe Leistung und Flexibilität in der Anwendung.

7. KOMBI-NADELLAGER

Kombilager bestehen aus einem Radiallager (Nadellager) und einem Drucklager (Nadel- oder Zylinderrollenlager). Sie sind mit **10 mm bis 70 mm Bohrung** erhältlich. Einige Kombilager sind ähnlich wie Lagerhülsen aufgebaut, besitzen aber ein zusätzliches Drucklager. Wie andere Nadellager auch, lassen sich diese Kombilager optional mit einem Innenring oder einer Druckscheibe, als gegenüberliegende Laufbahn ausstatten.



Anwendungen:

- Industrie
- Werkzeugmaschinen
- Kraftfahrzeuggetriebe

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Verfügbar mit Drucklager in Nadel- oder Zylinderrollenausführung
- ✓ Präzisionsgearbeitete und gezogene Außenringe verfügbar
- ✓ Einige Baugrößen sind mit integrierten Staubschutzkappen erhältlich
- ✓ Die effektive Alternative zu separaten Radial- und Axiallagern.

8. NADELROLLEN & ZUBEHÖR

Lose Nadel- und Zylinderrollen werden hauptsächlich als Lagerwälzkörper verwendet, um Reibung bei Dreh- und Schwenkanwendungen mit Drehmoment zu verringern. Diese Präzisionsrollen haben jedoch auch viele andere Anwendungsfälle wie z.B. Wellen- oder Zentrierstifte. Lieferbare Durchmesser reichen von **1 mm bis 14 mm und 1/16" bis 1"**.



Anwendungen:

- Fahrzeug- und Industriegetriebe
- Kardangelenke
- Zweitaktmotoren

Leistungsmerkmale und Vorteile:

- ✓ Baugrößen mit Zylindern und Nadeln sind verfügbar. Nadelrollen sind mit Flach- und Rundende lieferbar.
- ✓ Metrische Nadelrollen sind in 2,3 oder 5 Qualitätsstufen erhältlich.
- ✓ Maximale Lastaufnahme bei kleinstem Platzbedarf und geringen Kosten

Metrische Innenringe sind ab 5 mm bis 180 mm und 3/16" bis 2 1/2" Bohrung lieferbar, und aus Stahl in Lagerqualität gefertigt. Die Durchmesser und Bohrung sind präzisionsgearbeitet. Sie fungieren als Innenlaufbahn für Nadellager, indem sie eine Fläche bereitstellen, die alle Anforderungen an Wellenlaufbahnen (Härte, Fläche, Rundheit usw.) erfüllen.

AUSWAHLEITFADEN FÜR NADELLAGER

Wegen der möglichen Kombinationen aus Rollenausrichtung, Lagerquerschnitt und Laufbahnkonstruktion sollten Nadellager bei der Wälzlagerauswahl sorgfältig ausgewählt werden. Die folgende Tabelle kann als allgemeine Leitlinie für die Anwendung von Nadellagern dienen.

Tabelle: Auf geeigneter Ölschmierung basierender Nadellagervergleich

Lagertyp/Konstruktion	Radiallager-Nadelkranz	Lagerhülsen-Nadellager, Käfig	Lagerhülsen-Nadellager, vollrollig	Nadellager und Innenring	Laufrolle	Drucklager-Nadelkranz	Nadelrollen	Kombination Radial-/Drucklager
Radiallast	Hoch	Mittel	Hoch	Hoch	Mittel	-	Sehr hoch	Hoch
Axiallast	-	-	-	-	Niedrig	Sehr hoch	-	Hoch
Grenzdrehzahl	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Sehr hoch	Mittel	Hoch	Mittel	Mittel
Abschrägungstoleranz	Mittel	Mittel	Sehr niedrig	Mittel	Mittel (1)	Niedrig	Sehr niedrig	Niedrig
Schmierlebensdauer	Hoch	Hoch	Niedrig	Hoch	Mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig
Reibung	Sehr niedrig	Sehr niedrig	Hoch	Sehr niedrig	Niedrig (1)	Mittel	Hoch	Mittel
Präzision	Sehr hoch	Mittel	Mittel	Hoch	Hoch	Hoch	Sehr hoch	Hoch
Querschnitt	Sehr niedrig	Niedrig	Niedrig	Mittel	Hoch	Sehr niedrig	Sehr niedrig	Hoch
Kosten	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Hoch	Hoch	Mittel	Sehr niedrig	Sehr hoch

⁽¹⁾ Mittel/Niedrig für vollrollige Laufrollen



Radiallager-Nadelkranz



Nadelhülsen / Nadelbüchsen



Nadellager für Hochleistungsanwendungen



Laufrolle



Drucklager-Nadelkranz



Kombination Radial-/Drucklager



Hülsenfreilauf

Koyo Nadellager in ...

+ Planeten-Untersetzungsgetrieben
+ Getrieben

+ Motoren
+ Federungen/Aufhängungen

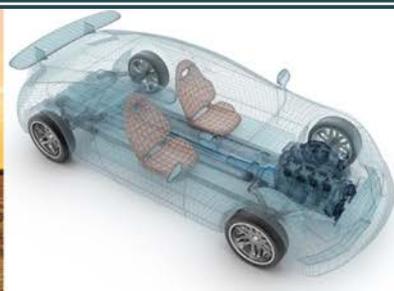




Tabelle Lagerbaugrößen

Radial-Nadelkränze	Metrische Baureihe		Zöllige Baureihe	Baugruppen	
	Einreihig, doppelreihig		Einreihig		
Lagerhülsen-Nadellager	Metrische Baureihe (Käfig)		(vollrollig)	Zöllige Baureihe (Käfig)	
	Offene Enden, ein Ende geschlossen		Offene Enden, ein Ende geschlossen	Offene Enden, ein Ende geschlossen	
	Abgedichtet				
	Zöllige Baureihe (Käfig)		(vollrollig)	Innenringe	
Hülsenfreiläufe	Metrische Baureihe		Zöllige Baureihe		
	Kupplungen	Mini-Einwegkupplungen	Kupplungen	Kupplungs- und Lagerbaugruppen	
Nadellager für Hochleistungsanwendungen	Metrische Baureihe (Käfig, mit Innenring)		(ohne Innenring)		
	Nicht abgedichtet		Abgedichtet	Ohne Flansche	
	Metrische Baureihe (ohne Innenring)		(vollrollig)	Zöllige Baureihe (ohne Innenring)	Innenringe
	Abgedichtet		Ohne Flansche	Mit Innenring	Ohne Innenring
			Nicht abgedichtet	Abgedichtet	Zöllige Baureihe

Radial-Nadelkränze

Metrische Baureihe

Einreihig, doppelreihig

K, RF, RFN RS, R, RP RV, V, VS K... ZW, WRF WR, WRS WRP

Zöllige Baureihe

Einreihig

WJ, WJC

Baugruppen

K.BE BE, GS VE, VS P

K.SE RP RE, UR P

Lagerhülsen-Nadellager

Metrische Baureihe (Käfig)

Offene Enden, ein Ende geschlossen

BKM, BSM, HK BK BTM, BHTM HK RS BK RS BKM UU, BHKM UU, HK.2RS

(vollrollig)

Offene Enden, ein Ende geschlossen

BM, BHM YM

Zöllige Baureihe (Käfig)

Offene Enden, ein Ende geschlossen

J, JH MJ-1, MJH-1 BT

Zöllige Baureihe (Käfig)

Abgedichtet

JT JTT

(vollrollig)

Offene Enden, ein Ende geschlossen

B, BH M-1, MH-1 Y

Extra-Präzision

GB, GBH

Innenringe

Metrische Baureihe

JR JR.JS1, JRZ.JS1

Zöllige Baureihe

IRA, IR (4-stellig oder weniger)

Hülsenfreiläufe

Metrische Baureihe

Kupplungen

FC FCS, FCL-K, FC-K

Mini-Einwegkupplungen

1WC, EWC

Zöllige Baureihe

Kupplungen

RC RC-FS

Kupplungs- und Lagerbaugruppen

RCB RCB-FS

Nadellager für Hochleistungsanwendungen

Metrische Baureihe (Käfig, mit Innenring)

Nicht abgedichtet

NKJ NQI NKJ, NKJS, NA48,49,69 NA69

Abgedichtet

NA49RS NA49.2RS

Ohne Flansche

NAO +SNSH

(ohne Innenring)

Nicht abgedichtet

NK NQ NK,NKS, RNA48,49,69 RNA69 NKTN

Metrische Baureihe (ohne Innenring)

Abgedichtet

RNA49RS RNA49.2RS

Ohne Flansche

RNAO +SNSH RNAO

(vollrollig)

Mit Innenring

NA

Ohne Innenring

RNA

Zöllige Baureihe (ohne Innenring)

Nicht abgedichtet

HJ

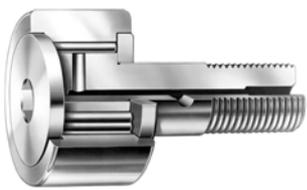
Abgedichtet

HJ-RS HJ-.2RS

Innenringe

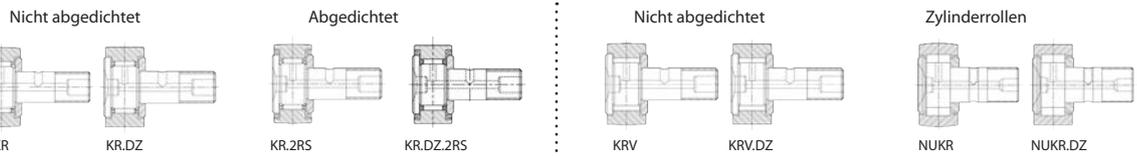
Zöllige Baureihe

IR

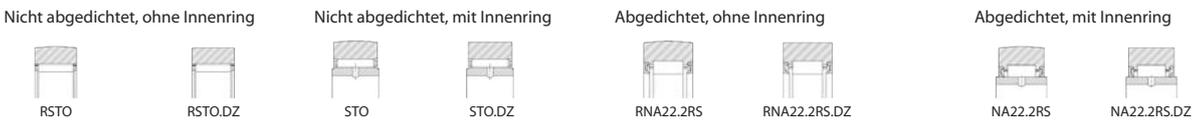


Laufrollen

Metrische Baureihe (Käfig) (vollrollig)



Metrische Baureihe (Käfig, ohne Enddichtungen)

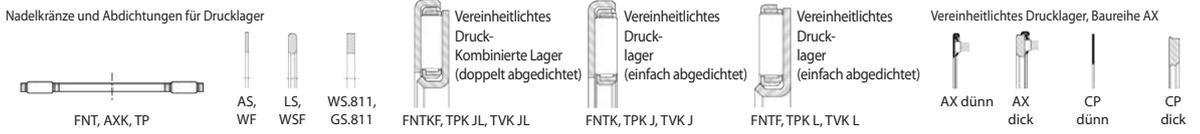


Metrische Baureihe (Käfig, mit Enddichtungen) (vollrollig, mit Enddichtungen)

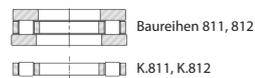


Drucklager, Komponenten, Dichtungen

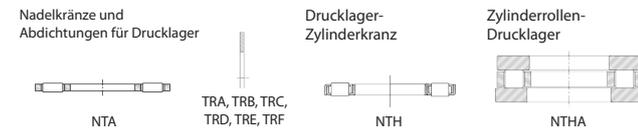
Metrische Baureihe



Zylinderkränze und Abdichtungen für Drucklager

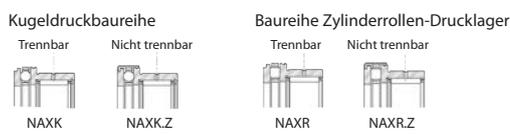


Zöllige Baureihe



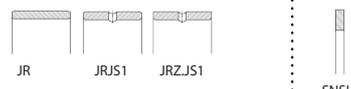
Kombi-Nadellager

Metrische Baureihe (Hochleistungsausführung, ohne Innenring)



Nadelrollen, Zubehör

Innenringe (Käfig) Enddichtung



<metrische Baureihe> für Lagerhülsen-Nadellager für Hochleistungsanwendungen
für Lager der metrischen Baureihe NAO und RNAO