



## Branchen & Produktspektrum

## Industry Sectors & Product Range



<b>Das Unternehmen</b> .....	<b>The Company</b> .....	6
<b>Produktspektrum</b> .....	<b>Product Range</b> .....	8
- Rillenkugellager .....	- Deep Groove Ball Bearings .....	8
- Schrägkugellager, einreihig .....	- Angular Contact Ball Bearings, Single Row .....	9
- Schrägkugellager, zweireihig .....	- Angular Contact Ball Bearings, Double Row .....	9
- Vierpunktlager .....	- Four Point Bearings .....	9
- Axial-Schrägkugellager .....	- Angular Contact Thrust Ball Bearings .....	10
- Zylinderrollenlager, einreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Single Row .....	10
- Zylinderrollenlager, zweireihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Double Row .....	11
- Zylinderrollenlager, mehrreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Multi Row .....	11
- Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row .....	11
- Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row .....	11
- Zylinderrollenlager (vollrollig), mehrreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Multi Row .....	12
- Radsatzlager .....	- Axle Box Cylindrical Roller Bearings .....	12
- Axial-Zylinderrollenlager .....	- Cylindrical Roller Thrust Bearings .....	12
- Kegelrollenlager .....	- Tapered Roller Bearings .....	12
- Axial-Kegelrollenlager .....	- Tapered Roller Thrust Bearings .....	13
- Tonnenrollenlager .....	- Spherical Roller Bearings, Single Row .....	13
- Pendelrollenlager .....	- Spherical Roller Bearings, Double Row .....	14
- Axial-Pendelrollenlager .....	- Spherical Roller Thrust Bearings .....	14
- Lagerisolierte Scheiben .....	- Current Insulated Washers .....	15
- Stromisolierte Lager .....	- Current Insulated Bearings .....	15
- Spannhülsen .....	- Clamping Sleeves .....	15
- Abziehhülsen .....	- Withdrawal Sleeves .....	15
- Winkelringe .....	- Angle Rings .....	16
- Zylinderrollen .....	- Cylindrical Rollers .....	16
- Tonnenrollen .....	- Spherical Rollers .....	17
- Kegelrollen .....	- Tapered Rollers .....	17
<b>Produktspektrum – Sonderlager</b> .....	<b>Product Range – Special Bearings</b> .....	18
- Dünnringlager .....	- Thin Section Bearings .....	18
- Zylinderrollenlager, Bolzenkäfig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Steel Pin Cage .....	19
- Kegelrollenlager, Bolzenkäfig .....	- Tapered Roller Bearings, Steel Pin Cage .....	19
- Kegelrollenlager, mehrreihig .....	- Tapered Roller Bearings, Multi Row .....	20
- Stützrollenlager und Laufrollenlager .....	- Support Rollers and Cam Rollers .....	20
- Dreiringlager .....	- Triple Ring Bearings .....	20
<b>Schwerindustrie</b> .....	<b>Heavy Industry</b> .....	22
- Schaufelradbagger .....	- Bucket Wheel Excavators .....	22
- Bohrgeräte .....	- Drills .....	23
- Pumpen .....	- Pumps .....	23
- Rohrmühlen .....	- Tube Mills .....	24
- Förderanlagen/Transportsysteme .....	- Conveyors/Transportation Systems .....	24
- Brecher .....	- Crushers .....	25
- Schwingsiebe .....	- Shaking Screens .....	25
- Vertikalmühlen .....	- Vertical Mills .....	25
- Rollenpressen .....	- Roller Presses .....	25
- Drehrohröfen .....	- Rotary Tube Kilns .....	26
- Konverter .....	- Converters .....	26
- Stranggießanlagen .....	- Continuous Casting Lines .....	26
- Profilstraßen .....	- Section Mills .....	26
- Kaltwalzstraßen .....	- Cold Rolling Mills .....	27
- Drahtstraßen .....	- Wire Rod Mills .....	27

<b>Bahn &amp; Transportwesen</b> .....	<b>Rail &amp; Transportation</b> .....	28
- Lager im Antriebsstrang .....	- Bearings In Drive Train .....	29
- Radlager .....	- Axle Box Bearings .....	29
- Motorenlager .....	- Traction Motor Bearings .....	29
<b>Energie &amp; Kraftwerke</b> .....	<b>Energy &amp; Power Plants</b> .....	30
- Rotorwellen .....	- Rotor Shafts .....	30
- Getriebe .....	- Gearboxes .....	30
- Generatoren .....	- Generators .....	31
- Großgeneratoren .....	- Big Size Generators .....	31
- Antriebe .....	- Drives .....	32
- Turbinen .....	- Turbines .....	32
<b>Maschinenbau</b> .....	<b>Engineering</b> .....	34
- Werkzeugmaschinen .....	- Machine Tools .....	34
- Verseilmaschinen .....	- Stranding Machines .....	34
- Textilmaschinen .....	- Textile Machines .....	35
- Papiermaschinen .....	- Paper Machines .....	35
- Industriegetriebe .....	- Industrial Gears .....	36
- Druckmaschinen .....	- Printing Machines .....	36
- Extruder .....	- Extruders .....	36
- Elektromotoren .....	- Electric Motors .....	36
- Pumpen und Kompressoren .....	- Pumps and Compressors .....	37
- Umformmaschinen .....	- Forming Machines .....	37
- Weitere Maschinenbaubranchen .....	- Other Machine Construction Industries .....	37
<b>Schiffbau &amp; Hafentechnologie</b> .....	<b>Shipbuilding &amp; Port Technology</b> .....	38
- Propellerwellen .....	- Propeller Shafts .....	38
- Ruderschaftlager .....	- Rudder Shaft Bearings .....	39
- Ankerwinden .....	- Anchor Winches .....	39
- Seilrollen .....	- Cable Pulleys .....	40
- Kransäulen .....	- Crane Posts .....	40
- Kranlaufräder .....	- Crane Wheels .....	41
<b>Lieferprogramm</b> .....	<b>Delivery Program</b> .....	42
- Rillenkugellager .....	- Deep Groove Ball Bearings .....	43
- Schrägkugellager, einreihig .....	- Angular Contact Ball Bearings, Single Row .....	50
- Schrägkugellager, zweireihig .....	- Angular Contact Ball Bearings, Double Row .....	57
- Vierpunktlager .....	- Four Point Bearings .....	60
- Axial-Schrägkugellager .....	- Angular Contact Thrust Ball Bearings .....	65
- Zylinderrollenlager .....	- Cylindrical Roller Bearings .....	70
- Zylinderrollenlager, einreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Single Row .....	75
- Zylinderrollenlager in Zollabmessungen .....	- Cylindrical Roller Bearings In Inch Size .....	91
- Zylinderrollenlager, zweireihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Double Row .....	93
- Zylinderrollenlager, mehrreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Multi Row .....	95
- Zylinderrollenlager, mehrreihig, Bolzenkäfig .....	- Cylindrical Roller Bearings, Multi Row, Steel Pin Cage .....	96
- Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row .....	97
- Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row .....	102
- Zylinderrollenlager (vollrollig), mehrreihig .....	- Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Multi Row .....	114
- Radsatz-Zylinderrollenlager .....	- Axle Box Cylindrical Roller Bearings .....	118
- Radsatz-Zylinderrollenlager, Innenringe .....	- Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Inner Rings .....	120
- Radsatz-Zylinderrollenlager, Außenringe, Rollenkranz .....	- Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Outer Rings, Roller Cage Assembly .....	122
- Radsatz-Zylinderrollenlager, Bordscheiben .....	- Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Shoulder Rings .....	123
- Axial-Zylinderrollenlager .....	- Cylindrical Roller Thrust Bearings .....	124
- Kegelrollenlager .....	- Tapered Roller Bearings .....	134

- Tonnenrollenlager . . . . .	- Spherical Roller Bearings, Single Row . . . . .	140
- Pendelrollenlager . . . . .	- Spherical Roller Bearings, Double Row . . . . .	143
- Axial-Pendelrollenlager . . . . .	- Spherical Roller Thrust Bearings. . . . .	159
- Stromisolierte Lager. . . . .	- Current Insulated Bearings . . . . .	164
- Spannhülsen . . . . .	- Clamping Sleeves . . . . .	165
- Abziehhülsen . . . . .	- Withdrawal Sleeves. . . . .	170
- Winkelringe . . . . .	- Angle Rings . . . . .	175
- Zylinderrollen . . . . .	- Cylindrical Rollers . . . . .	179
<b>Kompetenzen . . . . .</b>	<b>Competencies . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>Nachsetzzeichen . . . . .</b>	<b>Suffixes . . . . .</b>	<b>184</b>
<b>Impressum . . . . .</b>	<b>Imprint. . . . .</b>	<b>188</b>
<b>Kontakt . . . . .</b>	<b>Contact . . . . .</b>	<b>190</b>



**Das Unternehmen**

Die Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH ging aus dem Firmenverbund „Deutsche Kugellagerfabriken GmbH“ (DKF) hervor und führt heute die Entwicklung, Herstellung sowie den weltweiten Vertrieb von Wälzlagern unter der Markenbezeichnung „KRW“ mit dem Qualitätsmerkmal „Made in Germany“ fort.

Mit einer über 100-jährigen Ingenieurserfahrung, hochqualifizierten Mitarbeitern, einer innovativen Forschungs- und Entwicklungsabteilung sowie modernen Produktionstechniken erreicht die KRW Leipzig GmbH außerordentlich hohe Qualität im Bereich Wälzlagerprodukte. Durch die konsequente Umsetzung eines stringenten Qualitätsmanagements erfüllt KRW fortwährend die Kriterien zur Erlangung der DIN EN ISO 9001-Zertifizierung, welche vom TÜV, als unabhängige Prüfstelle, vergeben wird.

Das vorliegende Produktspektrum stellt Ihnen weiterentwickelte Standard-produkte und zahlreiche Neuheiten in den verschiedensten Lagerbaureihen vor. Besonderes Augenmerk legt KRW neben der Fertigung von Standardlagern auf kundenspezifische Sonderlagerentwicklung. Aktuell sind über 20 Prozent der produzierten Lager Sonderkonstruktionen.

2011 gliedert sich das KRW-Produktportfolio, wie folgt:

- Rillenkugellager
- Schrägkugellager, einreihig, zweireihig
- Vierpunktlager
- Axial-Schrägkugellager
- Zylinderrollenlager, einreihig, mehrreihig
- Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig, mehrreihig
- Axial-Zylinderrollenlager
- Kegelrollenlager
- Tonnenrollenlager
- Pendelrollenlager
- Axial-Pendelrollenlager
- Sonderlager
- Lagerkomponenten und Zubehör

Außendurchmesserbereich: D = 125 mm bis 1300 mm, entsprechend den DIN- beziehungsweise DIN-ISO-Normen





### The Company

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH is evolved from the company group "Deutsche Kugellagerfabriken GmbH" (DKF) and continues the development, production and worldwide distribution of roller bearings under the brand name "KRW" with the seal of quality "Made in Germany".

With over 100 years of engineering experience, highly skilled employees, an innovative research and development department as well as modern production techniques KRW Leipzig GmbH reaches extremely valuable bearing products. By a consistent implementation of a stringent quality management KRW continually meets the criteria for obtaining the DIN EN ISO 9001 certification, which is awarded by TÜV as an independent inspecting authority.

This product range contains improved standard products and many innovations in various bearing series. Besides the production of standard bearings KRW pays particular attention to the development of customer-specific bearing solutions. Currently more than 20 percent of the produced bearings are special constructions.

In 2011, the KRW product portfolio covers:

- Deep groove ball bearings
- Angular contact ball bearings, single row, double row
- Four point bearings
- Angular contact thrust ball bearings
- Cylindrical roller bearings, single row, multi row
- Cylindrical roller bearings (full complement), single or multi row
- Cylindrical roller bearings in inch size
- Cylindrical roller thrust bearings
- Tapered roller bearings
- Spherical roller bearings, single row
- Spherical roller bearings, multi row
- Special bearings
- Components and accessories

Outer diameter range: OD = 125 mm ... 1300 mm,  
in accordance with DIN and ISO standards





Bei der Produktion von Standardlagern mit einem Außendurchmesser von 125 mm bis 1300 mm sowie einzelnen Lagerkomponenten bietet KRW eine Vielzahl von Produkten für zahlreiche industrielle Anwendungen an.

With the production of standard bearings with an outer diameter of 125 mm to 1300 mm and single bearing components KRW offers a wide range of products for numerous industrial applications.

Ob Lager für eine Erstausrüstung oder Austauschlager, die KRW Leipzig GmbH produziert ausschließlich qualitativ hochwertige Produkte „Made in Germany“.

Whether there are bearings for original equipment or for replacement needed, KRW exclusively produces products with high quality and the label "Made in Germany".

Im nachfolgenden Produktspektrum werden alle Wälzagerkomponenten und Lagerbaureihen aus den Anwendungsbereichen Schwerindustrie, Bahn & Transportwesen, Energie & Kraftwerke, Maschinenbau sowie Schiffbau & Hafentechnologie mit ihren spezifischen Merkmalen vorgestellt.

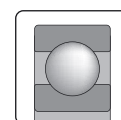
In the following product range, all bearing components and bearing series in the application fields of heavy industry, rail & transportation, energy & power plants, engineering as well as shipbuilding and port technology with their specific characteristics will be presented.

**Rillenkugellager**

Rillenkugellager nehmen sowohl radiale als auch axiale Kräfte auf und gehören zur weltweit häufigsten Lagerbauart. Auf Grund der geringen Winkeleinstellbarkeit müssen die Lagerstellen sehr gut fluchten. Rillenkugellager finden vielseitige Anwendung und werden primär bei Maschinen mit hohen Drehzahlen eingesetzt. Diese Lagerbauart ist preisgünstig und zuverlässig.

**Deep Groove Ball Bearings**

Deep groove ball bearings take up radial and axial forces. They are among the most used bearing types. Due to their limited capability of angular alignment, the bearings must be aligned accurately. They are used in many applications, primarily in machines that operate at high speeds. Deep groove ball bearings are competitively priced and very reliable.



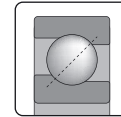


### Schrägkugellager, einreihig

Dieser Lagertyp ermöglicht die Aufnahme großer Axialkräfte aus konstanter Richtung. Liegt am Lager axiale Belastung an, können gleichzeitig auch Radialkräfte aufgenommen werden. Einreihige Schrägkugellager eignen sich für höchste Drehzahlen.

### Angular Contact Ball Bearings, Single Row

This bearing type allows absorption of large axial forces from one direction. Centrifugal forces can also be included, but only while axial loads are acting. Angular contact ball bearings are suitable for high speeds and cannot be dismantled.

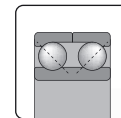


### Schrägkugellager, zweireihig

Zweireihige Schrägkugellager entsprechen der O-Anordnung zweier einreihiger Schrägkugellager und haben den Vorteil, über ein geringeres Einbaumaß zu verfügen. Zweireihige Schrägkugellager werden oftmals dann eingesetzt, wenn hohe Radial- und Axialkräfte aus wechselnden Richtungen übertragen werden.

### Angular Contact Ball Bearings, Double Row

Double row angular contact ball bearings go together with the arrangement of two single row angular contact ball bearings with O-arrangement but with smaller mounting dimension. Double row angular contact ball bearings are often used, when high radial and thrust loads from changing directions are transferred.

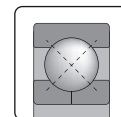


### Vierpunktlager

Vierpunktlager gehören zu den einreihigen Schrägkugellagern; diese Lagerbauart ermöglicht, dass Kugellager Axialkräfte aus beiden Richtungen aufnehmen können. In der Ausführung Q haben sie einen geteilten Außenring und in der Ausführung QJ einen geteilten Innenring. Dadurch sind sowohl hohe Belastbarkeit als auch gute Montierbarkeit gegeben.

### Four Point Bearings

Four point bearings are a subgroup of single row angular contact ball bearings which absorb axial loads in both directions. Four point bearings version Q have a divided outer ring. Four point bearings version QJ have a divided inner ring. This concept ensures both high ruggedness and easy installation.



**Axial-Schrägkugellager**

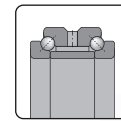
Axial-Schrägkugellager sind zweiseitig wirkende Hochgenauigkeitslager. Sie werden zumeist in Verbindung mit zweireihigen Zylinderrollenlagern eingesetzt, wobei Zylinderrollenlager für die Aufnahme der Radialkräfte verantwortlich sind. Axial-Schrägkugellager sind leicht zerleg- und gut montierbar.

**Zylinderrollenlager, einreihig**

Bei KRW wird diese Lagertype vorzugsweise in der leistungsgesteigerten Ausführung (Nachsetzzeichen E) gefertigt. Zylinderrollenlager werden mit Stahl-Massiv-, Messing-Massiv- oder Kunststoffkäfigen (glasfaserverstärktes Polyamid) geliefert. Die einfache Zerlegbarkeit von Zylinderrollenlagern erleichtert die Montage beim Ein- und Ausbau. Die modifizierte Linienberührung zwischen den Rollen und den Laufbahnen verhindert Kantenspannungen.

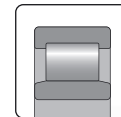
**Angular Contact Thrust Ball Bearings**

Angular contact thrust ball bearings are bilateral effective high precision bearings. They are mainly used in combination with double row cylindrical roller bearings, whereat the double row cylindrical roller bearings are responsible for absorbing radial forces. Angular contact thrust ball bearings are easy to disassemble and mountable.



**Cylindrical Roller Bearings, Single Row**

At KRW single row cylindrical roller bearings are mainly manufactured as heavy-duty version (suffix E). Cylindrical roller bearings come with solid steel, solid brass or glass fibre reinforced plastic (polyamide) cages. Cylindrical roller bearings can be disassembled easily. This facilitates an easy assembly and disassembly. The modified line contact between the rollers and races reduces edge tension.

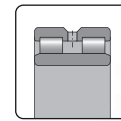


### Zylinderrollenlager, zweireihig

Zweireihige Zylinderrollenlager verfügen über geringe Bauhöhe und bieten hohe radiale Tragfähigkeit. Sie sind sehr verwindungssteif und hoch belastbar. Das Radialspiel bei kegliger Bohrung ist sehr leicht durch das Verschieben des Innenrings einstellbar.

### Cylindrical Roller Bearings, Double Row

Double row cylindrical roller bearings feature a low profile and offer a high radial load capacity. They are torsion-resistant and very stiff. The radial clearance for tapered bore is easy to adjust by moving the inner ring.

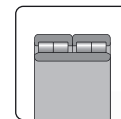


### Zylinderrollenlager, mehrreihig

Ein großer Vorteil von mehrreihigen Zylinderrollenlagern ist deren sehr hohe radiale Tragfähigkeit. Durch die große Anzahl an Wälzkörpern wird die auf das Lager wirkende Kraft gut verteilt. Die Reibung ist geringer als bei anderen mehrreihigen Lagertypen. Axiale Kräfte können von mehrreihigen Zylinderrollenlagern nicht aufgenommen werden. Geringe Axialverschiebungen, während des Betriebs, sind jedoch zulässig.

### Cylindrical Roller Bearings, Multi Row

A big advantage of multi row cylindrical roller bearings is their very high radial load capacity. Due to the large number of rolling elements the impact force is well distributed. The friction is lower than at other multi row bearing types. Multi row cylindrical roller bearings cannot absorb axial forces. However, in service an axial displacement is possible.

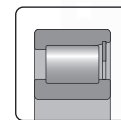


### Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig

Vollrollige, einreihige Zylinderrollenlager eignen sich für besonders hoch beanspruchte Lagerstellen, welche über geringere Grenzdrehzahlen verfügen als herkömmliche Zylinderrollenlager. Häufig werden diese Lager im Getriebebau als offene oder abgedichtete Lager verwendet. Die Kennzeichnung der vollrolligen Lagerausführung wird mit dem Nachsetzzeichen V vorgenommen.

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row

Full complement cylindrical roller bearings can withstand extremely high stresses at lower speeds. Unsealed single and double row bearings are used mainly in gear boxes. These cageless bearings are marked with the code letter V.

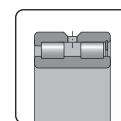


### Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

Wie auch andere vollrollige Wälzlager verfügen zweireihige, vollrollige Zylinderrollenlager über Borde an den massiven Lagerringen, wodurch die Wälzkörperführung sichergestellt ist. Die Tragzahl dieses mehrreihigen Lagers ist aufgrund der Verteilung der einwirkenden Kräfte auf eine höhere Anzahl von Wälzkörpern höher, als die von einreihigen.

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

In this type of full complement roller bearings, the rolling elements are guided by flanges on the massive bearing rings. The load rating is higher than for single row full complement roller bearings.

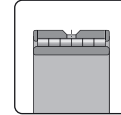


**Zylinderrollenlager  
(vollrollig), mehrreihig**

Mehrreihige vollrollige Zylinderrollenlager zeichnen sich durch hohe Tragfähigkeit sowie Steifigkeit aus. Sie kommen überwiegend an den Stellen zum Einsatz, an welchen sehr hohe Dauerbelastungen, jedoch geringe Drehzahlen herrschen. Sie können als Los-, Fest- oder Stützlager eingesetzt werden.

**Cylindrical Roller Bearings  
(Full Complement), Double Row**

Multi row full complement cylindrical roller bearings are very viable and very stiff. They are mainly used in applications where very high fatigue stresses occur, but low speeds prevail. They can be used as floating, fixed or step bearings.

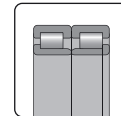


**Radsatz-Zylinderrollenlager**

Zwischen Radsatz und dem übrigen Teil eines Schienenfahrzeugs wirken Radsatz-Zylinderrollenlager. Diese Lager sind ähnlich aufgebaut, wie normale Zylinderrollenlager, und werden zumeist gepaart eingesetzt. Der Käfig kann je nach Einsatzfall aus glasfaserverstärktem Polyamid (TN) oder Messing (M3) gefertigt werden.

**Axle Box Cylindrical Roller Bearings**

Axle box cylindrical roller bearings act between wheels and other parts of the rail vehicle. Axle box cylindrical roller bearings have a similar structure to normal cylindrical roller bearings. The materials of the cages can be chosen depending on the application, glass fiber reinforced polyamide (TN) or brass (M3).

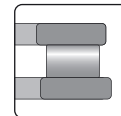


**Axial-Zylinderrollenlager**

Axial-Zylinderrollenlager benötigen bauart-bedingt nur wenig Platz und können besonders große Axialkräfte aufnehmen. Im typischen Anwendungsbereich herrschen verhältnismäßig geringe Drehzahlen. Geometrisch bedingt treten zwischen Laufbahn und Wälzkörpern hohe Schlupfkräfte auf, die durch angemessene Schmierung reduziert werden können. Axial-Zylinderrollenlager sind zerlegbar und somit sehr montagefreundlich.

**Cylindrical Roller Thrust Bearings**

Due to their design, cylindrical roller thrust bearings use only little space and are able to take up high axial forces as well as impact loads. They are typically used at relatively low speeds. Due to the bearings' internal geometry, high slippage forces are produced between raceway and rollers, which can be reduced by appropriate lubrication. Thanks to their separability, cylindrical roller thrust bearings are easy to install.

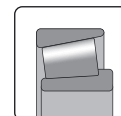


**Kegelrollenlager**

In den Einsatzgebieten, in welchen Wälzlager hohen Tragzahlen und einer Kombination aus radialen und axialen Kräften ausgesetzt sind, kommen Kegelrollenlager zum Einsatz. Diese Lager werden hauptsächlich paarweise verbaut (X- oder O-Anordnung), um wechselnde axiale Belastungen aufzunehmen, ohne das Lager komplett zu entlasten. Kegelrollenlager sind ausschließlich für geringe Drehzahlen geeignet.

**Tapered Roller Bearings**

Tapered roller bearings are predominantly used in applications where high load rating is required and where they primarily have to sustain combined radial and axial loads. These bearings are usually installed in pairs (X or O arrangement) to prevent a total discharge of the bearing. Tapered roller bearings are suitable for limited speeds only.

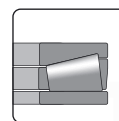


### Axial-Kegelrollenlager

Axial-Kegelrollenlager haben den Vorzug, sehr hohe axiale Kräfte aufzunehmen. Sie bieten bestmögliche Unempfindlichkeit gegen Stöße und erfordern dabei einen verhältnismäßig geringen axialen Platzbedarf. Lagerungen mit Axial-Kegelrollenlagern sind besonders steif ausgeführt.

### Tapered Roller Thrust Bearings

Tapered roller thrust bearings can absorb very high axial forces and offer despite their relatively small axial space requirements an optimum shock resistance. Bearings with tapered roller bearings are very stiff.

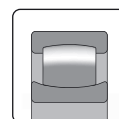


### Tonnenrollenlager

Tonnenrollenlager sind einreihige, winklereinstellbare Lager, welche sich besonders für Konstruktionen eignen, bei denen hohe radiale Tragfähigkeit und der Ausgleich von Fluchtungsfehlern gefordert werden. Die robuste Konstruktion hat sich vor allem in Fällen bewährt, in welchen Radialkräfte stoßartig auftreten. Die axiale Tragfähigkeit der Tonnenlager ist hingegen nur gering.

### Spherical Roller Bearing, Single Row

The spherical roller bearing is a single row roller bearing with adjustable contact angle. This type is especially suited for applications which require high radial load capacity and compensation of misalignment. Their solid design has been proved in applications with radial shock load. The axial load capacity of spherical roller bearings, however, is rather low. These bearings cannot be disassembled.



**Pendelrollenlager**

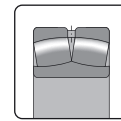
KRW fertigt, neben Pendelrollenlagern mit festen oder schwimmenden Führungsborden, auch Pendelrollenlager ohne Führungsborde am Innenring. Pendelrollenlager sind auf Grund ihrer hohen Tragfähigkeit ideal für Anwendungsbereiche, in denen schwerste Belastungen auftreten. Durch die zusätzliche Aufnahmefähigkeit von beidseitigen Axialkräften bieten Pendelrollenlager hohe Winkelbeweglichkeit und erlauben Wellendurchbiegungen.

**Axial-Pendelrollenlager**

Axial-Pendelrollenlager sind einreihige und, durch ihre innere Konstruktion bedingt, winkelveränderbare Lager, die Schiefstellungen der Achse im Lager ausgleichen. Massive Wellen- und Gehäusescheiben sowie Käfige aus Stahl, Stahlblech oder Messing sorgen für ein Höchstmaß an Tragfähigkeit. Axial-Pendelrollenlager können außerdem radiale Kräfte aufnehmen und sind für höhere Drehzahlen geeignet.

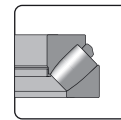
**Spherical Roller Bearings, Double Row**

Besides spherical roller bearings double row with predefined guiding lips or floating flanges, KRW manufactures spherical roller bearings without flanges on the inner ring. Because of their high load carrying capacity, spherical roller bearings, double row, are ideally suited for applications where extremely high loads have to be accommodated. Moreover, spherical roller bearings, double row can sustain axial forces in both directions, offering an excellent self aligning capability and are impervious to shaft deflections as well as misalignment of the bearing seats.



**Spherical Roller Thrust Bearings**

Spherical roller thrust bearings are single row bearings which, due to their internal geometry, can adjust their angle to compensate shaft misalignments. Solid shaft washers and housing washers as well as steel, steel plate or brass cages ensure an excellent load capacity. Spherical roller thrust bearings are able to take up radial forces and are suitable for higher speeds.

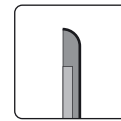


### Lagerisolierscheiben

Um Kurzschlüsse zwischen stromführenden Teilen auszuschließen, werden an der zum Antrieb abgewandten Seite von Wellen oftmals Lagerisolierscheiben vor die Lagerung montiert. Diese bieten durch ihre keramische Beschichtung einen elektrischen Durchschlagschutz bis 1000V und einen Isolationswiderstand von mehr als 50 MΩ.

### Current Insulated Washers

To avoid short circuits between electrical parts, bearing insulating washers are mounted on the opposite side of the drive shaft. The ceramic coating of bearing insulating washers offers an electrical shock protection up to 1000V and an insulation resistance of more than 50 MΩ.

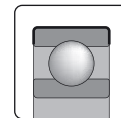


### Stromisolierte Lager

Eine 70 µm- bzw. 140 µm-dicke oxydkeramische Isolierschicht auf der Mantelfläche, den Kantenverrundungen und den Planflächen des Außenrings jedes Wälzlagers verhindert Beschädigungen des Lagers und der umliegenden Bauteile durch elektrische Spannung und macht aufwändige konventionelle Isolierungsmethoden überflüssig. KRW bietet für alle Lagertypen Stromisolationen bis 500V (SJ5) und bis 1000V (SJ10) an.

### Current Insulated Bearings

A 70 µm or 140 µm thick oxide ceramic insulating layer on the outer surface, the rounded edges and the flat surfaces of the outer ring of a roller bearing protects the bearings and surrounding components from damage by electrical power. Other elaborate conventional isolation methods are not necessary. KRW provides power isolation up to 500V (SJ5) and up to 1000V (SJ10) for all types of bearings.

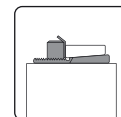


### Spannhülsen

Spannhülsen dienen der Befestigung von Zylinder-, Tonnen- und Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung (Kegel: 1:12 beziehungsweise 1:30) auf den Wellen. Zudem wird mit Hilfe von Spannhülsen die erforderliche Radialluft des jeweiligen Lagers eingestellt, wodurch größere Toleranzen der Wellendurchmesser ermöglicht werden.

### Clamping Sleeves

Clamping sleeves are used to fix cylindrical, spherical and spherical roller bearings double row with tapered bore (taper: 1:12 and 1:30) on shafts. In addition, the radial clearance of each bearing can be adjusted by using clamping sleeves. This allows larger tolerances of the shaft diameter.

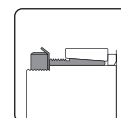


### Abziehhülsen

Abziehhülsen dienen der Befestigung von Zylinder-, Tonnen- und Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12 beziehungsweise 1:30) auf zylindrischen Wellen. Das Wälzlager stützt sich dabei auf der Wellenschulter ab, während die Abziehhülse mit geeigneten Hilfsmitteln in die kegelige Bohrung gepresst wird. Abziehhülsen sind bis zu einem Wellendurchmesser  $d_w = 480$  mm nach DIN 5416 genormt.

### Withdrawal Sleeves

Withdrawal sleeves are used to attach cylindrical roller, single row and double row spherical roller bearings with tapered bore (taper: 1:12 or 1:30, respectively) on cylindrical shafts. The roller bearing rests on the shaft shoulder, the puller sleeve is pressed into the taper bore using suitable tools. Withdrawal sleeves are standardized components below a shaft diameter of  $d_w = 480$  mm according to DIN 5416.

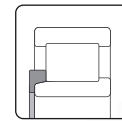


**Winkelringe**

KRW fertigt Winkelringe für Zylinderrollenlager der Baureihen NU und NJ. Die Winkelringe bestehen zumeist aus durchhärtebarem Wälzlagerstahl. Deren Abmessungen sind so gestaltet, dass sie für alle genormten Wälzlager, auch die, anderer Hersteller, einsetzbar sind.

**Angle Rings**

KRW manufactures angle rings for cylindrical roller bearings, series NU and NJ. Most of the time angle rings are made of through hardening bearing steel.

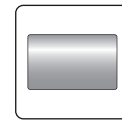


**Zylinderrollen**

KRW-Zylinderrollen werden nach DIN 5402 gefertigt. Der Fertigungsbereich erstreckt sich von 14 mm bis 120 mm. Das Rollenprofil ist logarithmisch gestaltet, so dass Kantenspannungen weitgehend vermieden werden.

**Cylindrical Rollers**

KRW cylindrical rollers are manufactured in accordance to DIN 5402. The production range is from 14 mm to 120 mm. The roller's profile is designed logarithmically to avoid edge stresses.



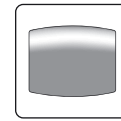


### Tonnenrollen

Bei KRW werden Tonnenrollen mit einem Wälzkörperdurchmesser von 16 mm bis 170 mm gefertigt. Die Herstellung von asymmetrischen Tonnenrollen ist optional möglich.

### Spherical Rollers

KRW manufactures spherical rollers with a rolling element diameter from 16 mm to 170 mm. The production of asymmetric spherical rollers is optional.

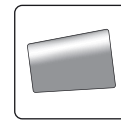


### Kegelrollen

KRW fertigt Kegelrollen mit logarithmischem Profil in den Größen 20 mm bis 170 mm sowie in Sondermaßen. Die Präzision bei diesen Wälzkörpern ist durch die spezielle KRW-Fertigungsmethode überdurchschnittlich hoch.

### Tapered Rollers

KRW produces tapered rollers in any size from 20 mm to 170 mm and extra dimensions. The bearings will be manufactured with logarithmical profiles. Thanks to the special KRW manufacturing process a high degree of precision by production of the rolling-elements will be achieved.





Neben der Fertigung eines breiten Spektrums von Standardwälzlagern liefert KRW Leipzig GmbH zusätzlich Sonderlager.

In addition to manufacturing a wide range of standard bearings KRW Leipzig GmbH increasingly provides special bearings to.

Sonderbauformen von Wälzlagern sind vorrangig dann erforderlich, wenn bestimmte Einsatzbedingungen einem Lagertyp besondere Eigenschaften abverlangen.

Special types of roller bearings are particularly necessary when certain conditions demand special properties of a bearing type.

Gemeinsam mit dem Kunden erfolgt die Erstellung eines Anforderungsprofils, welches die zu erwartenden spezifischen Bedingungen des zukünftigen Einsatzbereichs berücksichtigt. Im zweiten Schritt konstruieren KRW-Ingenieure individuell jede einzelne Komponente des Sonderlagers.

Together with the customer, KRW creates a job profile, in which anticipated specific conditions of the application are taken into account. Secondly KRW engineers individually design each component of the special bearing.

Anschließend werden die Lagerbauteile exklusiv von KRW in Deutschland produziert und montiert.

Then, the bearing components are exclusively manufactured and mounted by KRW in Germany.

Durch die Vielzahl von bereits erfolgreich eingesetzten Sonderkonstruktionen in verschiedensten Anwendungsgebieten verfügt KRW heute über einen beträchtlichen Erfahrungsschatz. Dieser spiegelt sich letztendlich in der Qualität aller Wälzlagerprodukte der Marke KRW wider.

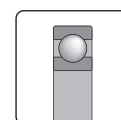
Through the successful use of a variety of special designs in various fields in the past and the present KRW now has a considerable amount of experience, reflecting the quality of all bearing products from KRW.

**Dünnringlager**

Für besonders platz- und gewichts-sparende Konstruktionen werden vorwiegend Dünnringlager eingesetzt. Dünnringlager werden als einreihige Rillen- oder Schrägkugellager gefertigt. Vereinzelt kommen auch Vierpunktlager zum Einsatz.

**Thin Section Bearings**

Mainly for particularly space- and weight-saving design thin section bearings are used. Thin section bearings are manufactured as single row deep groove bearings, angular contact ball bearings or four-point bearings.



### Zylinderrollenlager,

#### Bolzenkäfig

Da Zylinderrollenlager hohen Belastungen standhalten müssen, werden sie oftmals mit Bolzenkäfigen aus Stahl ausgerüstet. Als Wälzkörper werden Hohlrollen verwendet, welche über die Käfigbolzen geführt werden. Diese Lager eignen sich somit für sehr hohe radiale Belastungen und können ein-, zwei- oder mehrreihig ausgeführt werden.

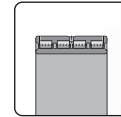
### Kegelrollenlager, Bolzenkäfig

Für dauerhaft stark beanspruchte Lagerungsstellen, in denen kombinierte Kräfte aus radialer und einseitig-axialer Richtung auftreten, eignen sich Kegelrollenlager mit Bolzenkäfig hervorragend. Sie besitzen hohe Tragzahlen und verfügen über modifizierte Linienberührung zwischen Kegelrollen und Laufbahnen, welche Kantenspannungen verhindert. Aus Gründen der axialen Gegenführung werden diese Lager ausschließlich paarweise verbaut.

### Cylindrical Roller Bearings,

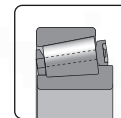
#### Steel Pin Cage

Cylindrical roller bearings, which have to endure high loads, often feature pin type steel cages. Hollow rollers which are guided over the cage pins serve as rolling elements. They are available as single-, double- or multi-row bearings.



### Tapered Roller Bearings, Steel Pin Cage

For heavy long term bearing locations with combined forces from radial- and single-sided axial directions, tapered roller bearings with cage bolts are very suitable. They have high load ratings and are equipped with modified contact lines between the tapered rollers and the raceways which prevent edge stresses. Because of adjusting bearings in opposition these bearings are exclusively installed in pairs.

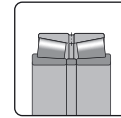


### Kegelrollenlager, mehrreihig

Kegelrollenlager in zweireihiger Ausführung existieren nach internationaler Normung TDI, zwei Außenringe und ein Innenring, und TDO, zwei Innenringe und ein Außenring. Sie können, im Gegensatz zu einreihig zusammengepassten Kegelrollenlagern, leichter montiert und eingestellt werden. Beide Ausführungen sind hochbelastbare und steife Lager, die kombinierte Lasten aufnehmen können. Die TDO-Ausführung wird für steife Führung und TDI für flexible Führung der Wellen eingesetzt. Vierreihige Kegelrollenlager bestehen entweder aus zusammengepassten-zweireihigen oder kombiniert-einreihigen und zweireihigen Kegelrollenlagern. Hauptsächlich findet diese Lagerart bei der Walzenlagerung von Warmwalzgerüsten Anwendung.

### Tapered Roller Bearings, Multi Row

Double row tapered roller bearings are manufactured to international standards: TDI (two cups and one cone) and TDO (two cones and one cup). They can be mounted and adjusted more easily than matched single row tapered roller bearings. Bearings of both designs are rigid and can take up high loads as well as combined loads. TDO bearings are used for rigid guidance, whereas TDI bearings are used for the flexible guidance of shafts. Four row tapered roller bearings consist either of matched double row or combined single row and double row tapered roller bearings. This bearing type is mainly used for supporting rolls in hot rolling stands.

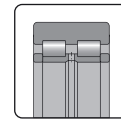


### Stützrollenlager und Laufrollenlager

Stützrollenlager sind Zylinderrollenlager mit sehr hoher Laufgenauigkeit und dickwandigem Außenring. Aufgrund der Belastungsart werden die Außenringe speziell dimensioniert. Sie kommen vorwiegend in Vielwalzenwalzgerüsten vor, da hier Schlagbelastungen bei gleichzeitig hohen radialen Belastungen auftreten. Um die vorherrschenden Betriebsbedingungen in geforderter Zeit zu gewähren, ist der Kontakt von Rolle und Laufbahn durch ein logarithmisches Profil angepasst.

### Support Rollers and Cam Rollers

Support rollers are cylindrical roller bearings with a thick-walled outer ring and a very high running accuracy. The bearings have particularly thick-walled outer rings to accommodate the high loads. They are used primarily in cluster mills. To ensure that the bearings can withstand the prevailing operating conditions for the required period of time, the roller-raceway contact area features a logarithmic profile.

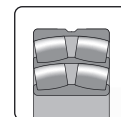


### Dreiringlager

Dreiringlager befinden sich auf der Antriebsseite in Biegeausgleichswalzen von Papiermaschinen. Auch in Walzwerken finden sie Anwendung. Die Walzen werden an den Mittelring festgeschraubt, wobei Innen- und Außenring fest stehen.

### Triple Ring Bearings

Triple ring bearings are used for supporting anti-deflection rolls at the drive end of paper machines. They are also used in rolling mills. The rolls are screwed to the center ring. The inner ring and the outer ring are stationary.







Kugel- und Rollenlager übernehmen im Anwendungsbereich Schwerindustrie wichtige Lagerungsaufgaben und sind bei der Rohstoffgewinnung, im Hüttenwesen sowie bei der Metallumformung unverzichtbar. Qualitativ-hochwertige Lager und Lagerkomponenten tragen in einer Vielzahl von technischen Anwendungen zu einem hohen Wirkungsgrad, langen Standzeiten und maximaler Effizienz der Maschinen bei.

In the scope of heavy industry ball and roller bearings take on important tasks and are essential for bearings in the field of raw materials extraction, metallurgy, as well as in metal forming. High-quality bearings and bearing components contribute a high efficiency, long life and maximum efficiency of machines in a variety of technical applications.

### Schaufelradbagger

In diesen Rohstoffabbaugeräten kommt eine Vielzahl von Lagertypen zum Einsatz. Die Lager der Schaufelradwelle sind hohen und stoßartigen Belastungen ausgesetzt. Außerdem muss mit Wellendurchbiegungen und Fluchtungsfehlern gerechnet werden, die mittels Lagern ausgeglichen werden müssen. Die Langlebigkeit der Lager minimiert Förderausfall durch Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten.

### Bucket Wheel Excavators

Many different bearing types are used in these raw material extraction machines. The bearings that support the bucket wheel shaft are subjected to high loads and heavy shocks. Moreover, the bearings must be able to compensate for shaft deflections and angular misalignments. The bearings are designed for the longest possible service life to minimize disruptions for maintenance or repair work.



### Bohrgeräte

Bei dieser Anwendung mit horizontaler, diagonaler oder vertikaler Vortriebsbewegung kommt es stets auf möglichst konstante Führung des Bohrers bzw. Bohrkopfes an. Hier verbaute Wälzlager halten hohen Schwingungsbelastungen, starken Stößen sowie dynamischen Kräften stand. Axial- und Radiallager finden in der Spindellagerausführung mit höchster Laufgenauigkeit Anwendung.

### Drills

In the application of drilling with horizontal, diagonal or vertical propulsion, a constant guidance of the drill and the drill head is necessary. Rolling bearings for drills must withstand high vibratory stresses, heavy shock loads as well as dynamic forces. Axial and radial spindle bearings of very high running accuracy are used for this application.



### Pumpen

In diesem Anwendungsbereich kommt es je nach Ausführung und Wirkungsweise der Pumpen zu einer differenzierten Wälzlagerverwendung. Das Spektrum der Lagerbelastungen reicht von rein axialen und radialen Kräften bis hin zu kombinierten Krafteinwirkungen bei umlaufend radialen Beschleunigungen. Hier kommen größtenteils Standardlager und Sonderlager zum Einsatz, welche hohe Standzeiten garantieren.

### Pumps

In this field of application, various rolling bearing types are used, depending on a specific pump's construction and principle of operation. The loads that have to be accommodated by the bearings range from exclusive axial and radial forces to effects of combined forces produced by circulating radial accelerations. There are often used standard bearings and special bearings which provide high durability.



### Rohrmühlen

Horizontalmühlen werden zur Zerkleinerung von Mineralien, Erzen, Kohle oder Zementklinkern eingesetzt. Sie bearbeiten das Rohmaterial durch Schlag und Reibung bis hin zur Pulverisierung. Rohrmühlen können bis zu 20m lang sein und arbeiten bei vergleichsweise niedrigen Drehzahlen. In Rohrmühlen verbaute Lager müssen Fluchtungsfehler erlauben und dauerhaft stetigen Vibrationen standhalten.

### Tube Mills

Horizontal mills are used for the crushing of minerals, ores, coal and cement clinker. The raw material is pulverized by beating and grinding. Tube mills can have a length up to 20 meters and operate at relatively low speeds. That means the bearings used must accommodate misalignments and withstand the permanent vibration.



Abb./Pic. 1

### Förderanlagen/Transportsysteme

Bei diesen meist aus mehreren Komponenten (z. B.: Antrieb & Förderkomponente) bestehenden Anlagen treten teilweise hohe Drehzahlen und stark schwankende Belastungen auf. Zudem sind die Lager für diesen Arbeitsraum bei der Rohstoffgewinnung häufig einem erhöhten Verunreinigungsgrad der unmittelbaren Umgebung ausgesetzt.

### Conveyors/Transportation Systems

In these systems, which usually consist of several elements (e. g. drive train and conveyor belt), bearings often have to accommodate high speeds and greatly fluctuating loads. In addition, the rolling bearings for this work environment (mining) are often exposed to increased contamination and pollution levels in their immediate surroundings.





### Brecher

Brecher sind Maschinen, die, unter Einwirkung hoher Drücke, die Korngröße von Rohstoffen verringern. Exzenterwelle und Brecherschwinge werden dabei mit starken Kräften belastet, welche von flexiblen Lagern mit hoher dynamischer Tragfähigkeit aufgenommen werden.

### Crushers

Crushers are machines that reduce raw materials to smaller grain sizes by exerting high pressure. The eccentric shaft and the rocker bars are subjected to extremely high loads, which must be taken up by bearings that combine the greatest possible flexibility with high dynamic load carrying capacity.



### Schwingsiebe

Schwingsiebe (Schüttelsiebe) dienen dem Klassieren von Schüttgütern und gehören zu den am stärksten beanspruchten Maschinen bei der Rohstoffgewinnung und Rohstoffweiterverarbeitung. Wälzlager mit speziellen Konstruktionsformen tragen in diesen Maschinen zur Minimierung des Verschleißes bei.

### Shaking Screens

Shaking screens (vibrating screens) are used for grading bulk material and are among the most severely stressed machines in the area of raw material extraction and processing. Rolling bearings with special design shapes contribute to minimize wear in these machines.



### Vertikalmühlen

Vertikalmühlen (auch Schüsselmühlen genannt) werden für den Mahlvorgang und die Bearbeitung eines Rohstoffs bis zur gewünschten Korngröße eingesetzt. Die Lager in diesen Anlagen müssen hohen Drehzahlen und wechselnden Kräfteinflüssen standhalten.

### Vertical Mills

Vertical mills are used for the grinding and processing of a raw material to the desired grain size. The bearings used in these mills, which are also referred as bowl mill units, must be suitable for high speeds and the effects of changing forces.



### Rollenpressen

Die besonderen Betriebsbedingungen und Einbauverhältnisse bei Rollenpressen führen zu ganz speziellen Leistungsansprüchen an das Lagerungssystem. Neben höchstmöglicher radialer Tragkraft, müssen Stöße aufgenommen werden, um maximale Standzeiten zu garantieren.

### Roller Presses

Due to special operating and mounting conditions, bearings for roller presses must meet stringent requirements. The bearings must not only feature the highest possible radial load carrying capacity but also accommodate shock loads to guarantee maximum service lives.



Abb. / Pic. 2

### Drehrohröfen

Drehrohröfen sind kontinuierlich arbeitende Brennöfen mit Feuerung; sie dienen der thermischen Behandlung verschiedener Materialien. Diese, in Abständen auf Laufrollen abgestützten, Öfen sind oft über 150 Meter lang. Die verwendeten Laufrollen werden wiederum durch Pendelrollenlager gelagert.

### Rotary Tube Kilns

Rotary tube kilns are fueled furnaces that are used for the pyroprocessing of many different materials in a continuous process. The kilns, which are supported in regularly spaced support rollers, have a length of about 150 meters. These support rollers in turn are supported in spherical roller bearings.



### Konverter

Konverter werden mittels Traglager und Großrad gestützt. Diese Bauteile sorgen für die Beweglichkeit des Konverters und müssen hohen Belastungen bei einer sehr geringen Umdrehungszahl standhalten. Auf Grund des Einsatzes unter Extrembedingungen, wie Hitze und Schmutz, müssen diese Lager unter anderem über eine gute Abdichtung verfügen.

### Converters

Trunnion bearings and bull gear bearings are the supporting units of converters. They must withstand a high load at a very low number of revolutions. Since they are used in extreme conditions like heat and dirt, these bearings must, among other things, be well sealed.



Abb./Pic. 3

### Stranggießanlagen

In den Pfannendrehtürmen von Stranggießanlagen kommen idealerweise abgedichtete, mehrreihige Wälzlager zum Einsatz, welche hohen Temperaturen standhalten und minimale Winkeländerungen der Welle zulassen beziehungsweise ausgleichen.

### Continuous Casting Lines

In the ladle turrets of continuous casting lines, sealed multirow bearings are used which withstand the high temperatures and compensate for minimal changes in the shaft angle.



### Profilstraßen

In Profilstraßen kommen große Walzen zum Einsatz, in welchen das Vormaterial in eine vorbestimmte Form gewalzt wird. Höchste Kräfteinwirkungen, die innerhalb der Profilstraße auf das Werkstück und die Lagersitze wirken, erfordern hier die Anwendung von mehrreihigen Lagern. Typisch sind Kegelrollen- und Zylinderrollenlager in abgestimmter Ausführung.

### Section Mills

In section mills are large rolls which form the ingoing material into a predefined shape. Extremely high forces act on both: the workpiece and the bearing seats. This requires the use of multi-row bearings to spread the pressure loads evenly. Typical bearings for this application are tapered roller bearings and cylindrical roller bearings of special designs.



Abb./Pic. 4

### Kaltwalzstraßen

Diesen Bereich durchlaufen Werkstücke, die eine weitere Querschnittsreduktion erfahren. Die Anordnung der Walzen erfolgt, je nach Aufgabe, in verschiedenen Variationen. In der Regel werden Walzwerkskomponenten mit mehrreihigen Lagern ausgestattet, um gleichmäßige Druckverteilung auf die Lager und homogene Einwirkung der Walzen auf das Walzgut zu erzielen.

### Cold Rolling Mills

Cold rolling mills are used for reducing the cross sections of the workpieces that run through them. The arrangement of the rolls depends on the task in hand. The rolls are usually supported in multi-row bearings to ensure an even distribution of pressure on the bearings and homogeneous rolling of the workpieces.



Abb./Pic. 5

### Drahtstraßen

Während Stahl durch die Drahtstraße läuft, entstehen stoßartige Kräfte, welche ein zähes und zugleich hartes Gefüge der Lagerungsmaterialien erfordern. Das Walzgut passiert bei hohen Geschwindigkeiten von bis zu  $120 \frac{m}{s}$ . Dies erfordert einen Kompromiss der drehzahlseitigen Optimierung bei der Lagerauswahl.

### Wire Rod Mills

When steel runs through a wire rod mill, hard shocks are produced. This means that the bearings installed in the mill must consist of materials that are both hard and tough. The rolling stock travels through the rolling mill at velocities of up to  $120 \frac{m}{s}$ . This requires an additional compromise regarding the rotation speed when selecting the bearings.



Abb./Pic. 6





Schienenfahrzeuge stellen einen bedeutsamen und wachsenden Anteil im nationalen und internationalen Transportwesen dar. Bei der kommerziellen Güterbewegung oder im innerbetrieblichen Werksverkehr werden, neben einem hohen Maß an Zuverlässigkeit, auch höchste Standzeiten verlangt.

Für den Bereich Personenbeförderung kommen weitere besondere Ansprüche an die Sicherheit hinzu. Gerade in diesem Anwendungsgebiet genießt die KRW Leipzig GmbH bereits seit mehreren Jahrzehnten uneingeschränktes Vertrauen in der Industrie. Das zeigt sich auch darin, dass KRW-Wälzlager bei Qualitätstests regelmäßig das Testurteil „hervorragend“ erzielen.

Seit 1996 zählt die KRW Leipzig GmbH fortwährend zu jenen Unternehmen, welche die Kriterien der Q 1-Zertifizierung der Deutschen Bahn AG Jahr für Jahr mit Bestnoten erfüllen. Die KRW Leipzig GmbH ist somit ein zuverlässiger Partner der Bahn-Industrie und produziert gemäß den Sicherheitsanforderungen folgender Fertigungsvorschriften (Auszug):

Code	Beschreibung	Description
<b>FV 1</b>	Lager und Komponenten in Sonderausführung für Bahnmotoren	Bearings and components in special design for railway engines
<b>FV 2</b>	Lager und Komponenten in Sonderausführung für Radsatzlager	Bearings and components in special design for Axle Boxes
<b>FV 3</b>	Sondervorschrift zu Wälzlager für Voith Turbo GmbH & Co. KG	special provision for rolling bearings for Voith Turbo GmbH & Co. KG
<b>FV 3.1</b>	Rillenkugellagerkäfige für Voith Turbo GmbH & Co. KG	Ball bearing cages for Voith Turbo GmbH & Co. KG
<b>FV 6</b>	Sondervorschrift für Wälzlager mit der Spezifikation H68 (H59) bzw. B20	special regulation for bearings with specification H68 (H59) or B20
<b>FV 13</b>	Lager mit veränderter Breite/Breitentoleranz des Innenringes	Bearings with a modified or altered width of the inner ring
<b>FV 14</b>	Lager mit verändertem Durchmesser der Bohrung des Innenringes	Bearings with a different diameter of the bore of the inner ring
<b>FV 16</b>	Lager mit verändertem Bohrungstoleranzwert des Innenringes	Bearings with a modified bore tolerance of the inner ring
<b>FV 17</b>	Lagerausführung für die Toleranz der Breite der Ringe	Bearing design for the tolerance of the width of the rings
<b>FV 19</b>	Lager mit balliger Laufbahn des Innenringes	Bearing with spherical raceway of the inner ring

Die KRW Leipzig GmbH sichert während des gesamten Fertigungsprozesses die Qualität aller Wälzlagerkomponenten mittels Ultraschall-, Wirbelstrom- (Wälzkörper) und einer elektromagnetischen Streuflussprüfung (Ringe).

The allotment of railbound vehicles provides a significant and increasing part of national and international transport of commercial goods. Global commercial transportation of cargo or internal plant transport demand high degree of reliability and long lifetime.

In the field of public transportation there are additional demands of comfort and all above strict requirements regarding safety. Especially in this application, KRW Leipzig GmbH has enjoyed the full confidence of the industry for several decades. In terms of quality tests roller bearings from KRW Leipzig GmbH are evaluated with an excellent rating regularly.

Since 1996, KRW Leipzig GmbH continually is one of the companies, which meets the criteria of Q 1 certification of Deutsche Bahn AG annually with best results. KRW Leipzig GmbH is a reliable partner in equipping products of the railway industry and produces in accordance with the safety requirements of the following production rules (extraction):

During the whole manufacturing process KRW Leipzig GmbH ensures the quality of all bearing components by ultra sonic, eddy current (rollers) and an electro-magnetic flux leakage testing (rings).

### Lager im Antriebsstrang

Antriebslager befinden sich meist in unmittelbarer Nähe zu Motoren oder Getrieben und dienen der Führung der Antriebswelle. Sie müssen eine Drehmomentkapazität aufweisen und niedrige sowie hohe Drehzahlen verarbeiten können. Bei hohen Drehzahlen ist eine zusätzliche Wärmebelastung zu berücksichtigen.

### Bearings In Drive Train

Drive shaft bearings are usually located near to engines or gear boxes. This bearing type is responsible for guiding the drive shaft and must have a high torque capacity as well as the property of handling high and low speeds. At high rotations an additional heat load effects to the bearing.



### Radlager

Radlager befinden sich in den Bereichen des Schienenfahrzeugs, in welchen sich die Achsaufnahme befindet. Sie bilden das Verbindungsglied zwischen Achse und Aufhängungskonstruktion des Fahrzeugs beziehungsweise Waggons. Radlager sind neben radialen auch axialen Kräften ausgesetzt und werden fast ausschließlich paarweise verbaut. Radlager müssen wartungsarm und besonders langlebig sein.

### Axle Box Bearings

In track vehicles axle box bearings are part of the wheel axle clamp. They form the connection between axle and chassis suspension of a vehicle. Axle box bearings are exposed to radial and axial loads and are almost exclusively arranged in pairs. This bearing type must be low maintenance and very durable.



### Fahrmotorenlager

Fahrmotoren von Lokomotiven müssen hinsichtlich Zuverlässigkeit und Langlebigkeit sehr hohe Anforderungen erfüllen. Hier verbaute Wälzlagertypen sind zumeist Zylinderrollen- und Rillenkugellager, welche nicht selten auf eine Lebensdauer von über 3 Millionen Kilometern ausgelegt sind. Auf der Antriebsseite fungieren Zylinderrollenlager der Baureihe NU als Loslager, und auf der Gegenseite des Fahrmotors Zylinderrollenlager der Bauformen NJ, HJ oder NUP beziehungsweise Rillenkugellager als Festlager.

### Traction Motor Bearings

Traction motors of locomotives must comply with the reliability and durability of very high standards. The built-in traction motor bearing types are mostly cylindrical roller bearings and ball bearings, which are often designed for a life of over 3 million km. On the pinion side cylindrical roller bearings type NU act as floating bearings, and on the opposite side cylindrical roller bearing type NJ, HJ or NUP or ball bearings act as fixed bearings in the traction motor.





Ob in Kraftwerksanlagen mit Ausrichtung auf die Nutzung regenerativer Energien oder bei der konventionellen Elektrizitätserzeugung auf Basis von Verbrennung fossiler Rohstoffe, es wird immer eine höchstmögliche Effizienz bei der Energieumwandlung angestrebt. Einen großen Anteil zum Erreichen einer maximalen Effizienz haben insbesondere jene Bauteile, die an der direkten Umwandlung von kinetischer Energie in elektrische Energie beteiligt sind. An den Schnittstellen von dynamischen und statischen Generatorkomponenten werden deshalb Wälzlager verwendet, die einen sehr geringen Reibwert besitzen und somit den Wirkungsgrad einer Anlage begünstigen.

Whether in power plants with focus on using renewable energy or with conventional electricity generation based on combustion of fossil fuels: it is always the ultimate ambition to have the highest possible efficiency in energy conversion. To achieve maximal efficiency parts which are directly involved in the process of conversion of kinetic energy into electrical energy have a high proportion. At the interfaces of dynamic and static generator components therefore bearings are used which have a very low coefficient of friction which facilitates the efficiency of a plant.

### Rotorwellen

Die Rotorwelle in einer Windkraftanlage ist, als einzige Verbindung zwischen Rotorblatt und Gondel, das am stärksten belastete Bauteil. Die angreifenden Kräfte des Windes sowie permanente Witterungseinflüsse wirken auf diese. Die Lagerungen der Rotorwelle sind somit die am meisten beanspruchten Komponenten und bilden die wichtigsten Einheiten einer solchen Anlage.

### Rotor Shafts

The rotor shaft in a wind turbine is the only connection between the rotor and the gondola and the most forced part of a wind power station. The attacking forces of wind and other weather conditions affect them permanently. The bearings of the rotor shaft are thus the most stressed components, and thus they are one of the most important units of such a facility.



### Getriebe

Getriebeeinheiten in Windkraftanlagen zählen zu den anspruchsvollsten in der Lagertechnik. Hochdynamische Kräfte mit extremen Amplituden zwischen Minimal- und Maximalkräften, plötzliche Lastwechsel und immerwährende Temperaturschwankungen bilden eine enorme Belastungskomplexität, welcher die Lagerungen standhalten müssen.

### Gearboxes

Gear boxes in wind power plants rank among the most challenging in bearing technology. Highly dynamic forces with extreme amplitudes between minimum and maximum forces, sudden load change and constant temperature fluctuations are an enormous complexity of burdens, the bearings have to withstand.

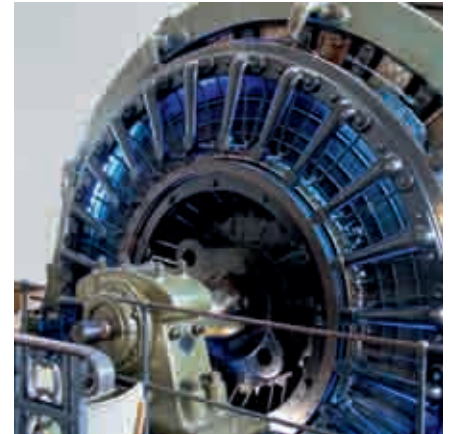


### Generatoren

Im Gegensatz zu am Boden montierten Generatoren sind die spannungserzeugenden Aggregate in Gondeln von Windkraftanlagen höheren Schwingungsbelastungen ausgesetzt. Zudem befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den Lagern des Generators stromführende Bauteile, so dass häufig stromisolierte Wälzlager zum Einsatz kommen.

### Generators

In contrast to floor-mounted generators, the units in the gondolas of wind turbines are exposed to much higher vibration forces. In addition, next to these bearings of the generator there are electronic components, so often isolated bearings are used.



### Großgeneratoren

Die Lager jedes Großgenerators müssen beträchtlichen Drehzahlen standhalten. Die enormen Frequenzen verursachen in den Lagern drastisch hohe Temperaturen. Gute Wärmeableitung sowie eine sichere Stromisolation sind die wichtigsten Eigenschaften von Wälzlagern in diesem Anwendungsbereich.

### Big Size Generators

The bearings of large generators must resist significant speeds. The enormous engine speed in the roller bearings causes dramatically high temperatures. Good heat dissipation, as well as safe power isolation are the main characteristics of bearings in this application field.



**Antriebe**

Wälzlager in Antrieben müssen über eine hohe Lebensdauer verfügen, wartungsfreundlich sein und in den meisten Einsatzbereichen breite Drehzahlspektren abdecken können.

**Drives**

Roller bearings in drives must have a long durability, low maintenance intervals and in most fields of application the ability to cover a wide spectrum of speeds.

**Turbinen**

In Turbinenrädern kommen abgedichtete Wälzlager zum Einsatz, die, mit nur jährlichen Wartungsintervallen, hohe Betriebssicherheit bieten.

**Turbines**

For turbine wheels, sealed bearings are used, which require a maintenance interval only once a year. This provides a high reliability.









Minimale Fertigungstoleranzen gewährleisten beim Maschinenbau eine hohe Präzision und Qualität von produzierten Gütern. Präzise Wälzlager in der Fertigungstechnik erlauben, Produktserien mit dauerhafter Genauigkeit herzustellen.

Insbesondere technische Einheiten, wie Antriebe und Getriebe, deren Zweck die Um- oder Weiterleitung von Antriebskräften ist sowie die Führungen von Wellen müssen langfristig effizient arbeiten und exakt funktionieren.

Minimal manufacturing tolerances in mechanical engineering ensure high precision and quality of produced goods. Precise rolling bearings in manufacturing technology allow producing product lines with permanent accuracy.

In particular, technical units like drives and gearboxes, whose purpose is the conversion or transfer of drive force as well as fences of shafts and the need to long-term efficient and accurate work.

### Werkzeugmaschinen

Werkzeugmaschinen dienen der spanenden Bearbeitung. Die Hauptwellen solcher Maschinen treiben entweder das Werkstück an oder sind am Werkzeug-eingriff beteiligt. Zur Abstützung dieser Hauptwellen bedarf es Wälzlager, welche höchste Laufgenauigkeit und Steifigkeit ermöglichen, da hiermit Qualität und Genauigkeit des Werkstücks maßgeblich mitbestimmt werden.

### Verseilmaschinen

Mit Verseilmaschinen werden Litzen, Kabel, Stahlseile oder Spezialseile hergestellt. Hier werden Spezial-Zylinderrollenlager und reibungsarme Kugellager verwendet. Generell sind in diesem Bereich geringe Lasten, geringe Reibung, kleine Reibmomente und hohe Beschleunigungen anzutreffen.

### Machine Tools

Machine tools are machines designed for shaping solid work. Their main shafts either drive the workpiece or the tool. These main shafts must be supported in rolling bearings that offer an extremely high running accuracy and rigidity as these are of decisive importance for the workpieces' quality and precision.

### Stranding Machines

Stranding machines are used for producing strands, cables, steel cables and special purpose ropes. Special cylindrical roller bearings and low-friction ball bearings are installed in stranding machines. Generally, operating conditions in these machines include low loads, low friction, low frictional moments and high accelerations.



### Textilmaschinen

Wickelmaschinen wickeln Garn auf und erfordern geringe Reibung während der Bewegung sowie direktes Anflanschen des Wälzlagers an das Gehäuse. Hier kommen Spezial-Dünnringlager zur Anwendung. Zur Galettenlagerung und dem Ausgleich von Fluchtungsfehlern werden winkel-einstellbare Wälzlager verwendet. In Webmaschinen befinden sich hingegen Stützrollen oder Laufrollen.

### Textile Machines

Reeling machines wind up yarn. They require low friction bearings that must be flanged directly to the machine frame. These machines are fitted with special thin section bearings. Self aligning rolling bearings are used to support galettes and to compensate for misalignments. Looms, by contrast, are fitted with yoke type track rollers or stud type track rollers.



### Papiermaschinen

Im Dauerbetrieb arbeitende Maschinen stellen aus Zellstoff und Altpapier während unterschiedlicher Betriebsbedingungen Papier her. Die Walzeinrichtungen in den verschiedenen Zonen werden unterschiedlich gelagert. Kleine Lasten erfordern verschleißarme und schlupf-optimierte Lager, große Lasten erfordern tragzahloptimierte Lager. Der Ausgleich von Fluchtungsfehlern der Stehlagergehäuse und Wellendurchbiegungen sowie der Ausgleich von großen Wärme-dehnungen durch hohe Temperaturen müssen gewährleistet sein.

### Paper Machines

Paper machines run around the clock, producing paper from pulp and waste paper in a variety of operating conditions. The rolls in the various sections are supported in different types of bearing. Low loads require bearings that are wear resistant and optimized with regard to slippage prevention, high loads require bearings with optimized load ratings. The compensation of misalignments of the plummer block housings and shaft deflections as well as the compensation of considerable heat expansions caused by high temperatures must be ensured.



### Industriegetriebe

Industriegetriebe sind Untersetzungsgetriebe für Maschinenantriebe aller Art, in welchen Wälzlager auf kleinstem Raum unter gleichzeitig höchsten Belastungen arbeiten. Nahezu jede Lagerbauform findet hier Verwendung. Im Allgemeinen wird eine immer höhere Leistungsdichte gefordert.

### Industrial Gears

Industrial gears are reduction gears for all types of machine drives, where rolling bearings have to accommodate extremely high loads in extremely confined spaces. Bearings of nearly every type are used for this application. Generally, these bearings must offer increasingly higher load carrying capacities in small spaces.



### Druckmaschinen

Zylinder in Druckmaschinen werden durch zwei- und vierreihige Zylinderrollenlager als Loslager und durch ein- oder mehrreihige Kegelrollenlager als Festlager gesichert. Allgemein gilt, dass die Lager entsprechend steif ausgelegt werden müssen.

### Printing Machines

Cylinders in printing machines are supported in double row and four row cylindrical roller bearings at the floating bearing end and in single row or multi row tapered roller bearings at the locating bearing end. The bearings for this application must always be designed for maximum rigidity.



### Extruder

In Extrudern besteht die Aufgabe der Wälzlager darin, radiale Belastungen und Biegungen der Schnecke aufzunehmen. Aufgrund der Wendelform entstehen höchste axiale Kräfte, welche von Sonderausführungen durch Axial-Rollenlagern aufgenommen werden.

### Extruders

Rolling bearings in extruders must take up radial loads and deflections of the screw. Due to the screws' helical shape, extremely high axial loads are generated that are taken up by special axial roller bearings.



### Elektromotoren

In Elektromotoren bestehen hohe Drehzahlen und starke Beschleunigungsvorgänge. Häufig werden stromisolierte Lager verbaut. Rillenkugellager, Vierpunkt-lager und Zylinderrollenlager erfüllen diese Anwendungsbedingungen.

### Electric Motors

Operating conditions in electric motor include high speeds and high accelerations. Electric motors are often fitted with current insulated bearings. Deep groove ball bearings, four point bearings and cylindrical roller bearings meet these requirements best.



Abb./Pic. 7

### Pumpen und Kompressoren

In Pumpen und Kompressoren finden Vierpunktlager der Reihen QJ und Q mit Druckwinkel  $35^\circ$  und  $23^\circ$  zur Aufnahme von Radial- und Axiallasten Anwendung. In Schraubenkompressoren werden Kugellager und Zylinderrollenlager genutzt. Die Kurbelwellen von Kolben- und Membrankolbenpumpen werden mit Pendelrollenlagern und Zylinderrollenlagern gelagert.

### Pumps and Compressors

Pumps and compressors are fitted with four point bearings of series QJ and Q with contact angles of  $35^\circ$  and  $23^\circ$ , respectively, for taking up radial and thrust loads. Screw type compressors are fitted with ball bearings and cylindrical roller bearings. The crankshafts of reciprocating pumps and diaphragm pumps are supported in spherical roller bearings and cylindrical roller bearings.



### Umformmaschinen

Umformmaschinen erfordern hohe Steifigkeit bei gleichzeitiger Erzeugung hoher Last, hoher Drehzahlen sowie hoher Temperaturen im Wälzlager. Hier werden häufig Spindellager eingesetzt. In Mehrstufen-Pressen treten hohe Lasten und hohe Temperaturen auf. Durchlaufpressen zur Erzeugung von Plattenmaterial sind während des fortlaufenden Pressens schwierigen Schmierzuständen ausgesetzt.

### Forming Machines

Forming machines require bearings of a high rigidity that are suitable for high loads, high speeds and high temperatures. Spindle bearings are commonly used here. Operating conditions in multistage presses include very high loads as well as high temperatures. Through-feed presses for producing quarry tiles are exposed to adverse lubricating conditions.



Abb./Pic. 8

### Weitere Maschinenbaubranchen

Im Bereich Tiefbau werden Spindellager für Bohrköpfe genutzt. Im Kranbau werden Laufrollen zum Schwenken des Krans beziehungsweise zur Schienenführung, Axial-Sonderlager zur Kranhakenlagerung und Radlager für mobile Krane oder Schienenkranne verbaut. Drehbare Antriebe, Drehtürme oder Drehgestelle funktionieren mittels Momentenlagern. In Antriebs- und Umlenkrollen von Förderbändern befinden sich winkeleinstellbare Lager.

### Other Machine Construction Industries

In underground mining, cutter heads are fitted with spindle bearings. In the crane construction industry, track rollers for swivelling cranes and for rail guidance, special thrust bearings for crane hooks and wheel bearings for mobile cranes or track-bound cranes are installed. Rotary drives, slewing turrets and bogies are fitted with slew bearings. Drive pulleys and return pulleys in conveyor belts are supported in self aligning bearings.





Im Anwendungsgebiet Schiffbau finden Wälzlager überwiegend in den Bereichen Antriebs- und Rudertechnik Verwendung. Die Besonderheiten hier sind relativ großdimensionierte Maschinenkomponenten und außerordentliche Belastungen der Bauteile. Grund hierfür ist die permanente Einwirkung von Feuchtigkeit oder Wasser aus unmittelbarer Umgebung. Weitere Einsatzgebiete sind Windenanlagen von Anker und Tauwerk.

Im Bereich der Hafenanlagen kommen Wälzlager in Umschlag- und Hebeteknik zum Einsatz. Dort tragen sie unter anderem dazu bei, auch unter Extrembedingungen, präzise Bewegungsausführung der Krananlagen umzusetzen. Ebenso wie auf Schiffen sind in der Hafentechnik Wälzlager mit hoher Belastbarkeit sowie besonderer Witterungsbeständigkeit, beispielsweise gegenüber Korrosion, unabdingbar.

In the application field of shipbuilding roller bearings are mainly used in the areas of propulsion and steering technology. The special features in here are relatively large-dimensioned machine components which must withstand extraordinary charges by constant exposure to moisture or water from the surrounding area. Further applications are winding systems of the anchor or the cordage.

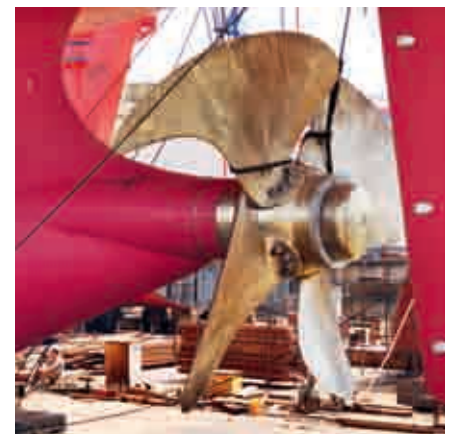
In the field of port facility roller bearings are mainly used in handling and lifting equipment. Among others they support a precision movement of cranes, even under extreme conditions. As well as on ships roller bearings in the port technology have to resist high loads and must have a special weather resistance to corrosion.

### Propellerwellen

Die Propellerwelle von Schiffen wird von zwei verschiedenen Lagertypen gestützt. Das Hauptlager führt die Propellerwelle radial. Hierfür werden fast ausschließlich Pendelrollenlager verwendet. Um axiale Kräfte aufzunehmen, welche auf die Propellerwelle wirken, werden außerdem Axial-Lager eingebaut. Dieses absorbiert Stöße und Schwingungen aus axialer Richtung.

### Propeller Shafts

The propeller shaft of ships is supported by two different bearing types. The main bearing leads the propeller shaft in radial direction. For this purpose, almost exclusively spherical roller bearings are used. To take axial forces which act on the propeller shaft, a thrust bearing is also installed. This axial bearing absorbs shocks and vibrations from axial direction.



### Ruderschaftlager

In dieser Anwendung befinden sich, je nach Schiffsgröße, zwei (bei Spatenbeziehungsweise Schweberrudern) oder sogar drei Lagerungsstellen (bei Balance-Rudern) für das Haupttruder. Am Ruderkoher treten ausschließlich radiale Kräfte auf. Hier kommen an der oberen und unteren Öffnung sehr steife Zylinderrollenlager zum Einsatz. Bei einer zusätzlichen Lagerung des Ruders in der Stevensohle wird ein Gleitlager eingesetzt.

### Rudder Shaft Bearings

In this application occur, depending on vessel size, two (on spate rudders) or even three bearing spots (on balance rudders) for the main rudder. On the rudder trunk there are acting radial forces only. On the upper and the lower opening are used very rigid cylindrical roller bearings. In an additional bearing spot on the stern sole the rudder is mostly pivoted in a friction bearing.



### Ankerwinden

In Ankerwinden finden Zylinderrollen- oder Pendelrollenlager Verwendung. Durch geringe Umdrehungszahlen und permanente, einseitige Krafteinwirkungen kommt es an den Laufflächen zwischen Innenringen und Wälzkörpern zu sehr großer Belastung. Die zweite Besonderheit in diesem Einsatzgebiet sind langanhaltende Ruheintervalle, in welchen das Lager in der Winde stillsteht.

### Anchor Winches

In anchor winches cylindrical or spherical roller bearings, double row are used. Due a low number of revolutions and the permanent, monodirectional influence of load on the winch, it comes at the bearing surfaces between inner rings and roller elements to a very large stress. Another special feature of this application is longlasting rest intervals which the winch and thus the bearing are stopped.



### Seilrollen

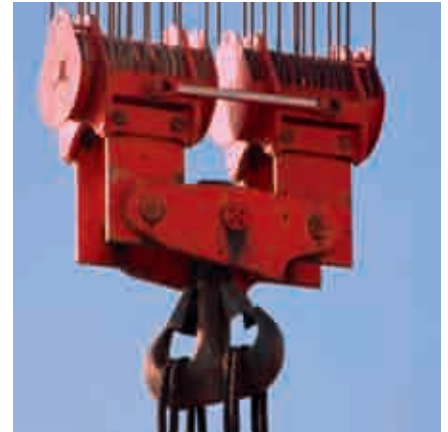
In Hakenflaschen dienen Seilrollen der Führung des Tragseils. Nach dem Prinzip des Flaschenzugs gibt es in einer Hakenflasche mehrere Umlenkrollen, die sehr eng zueinander angeordnet sind. Schmale Seilrollen und deren Lagerung ermöglichen, dass die Hakenflasche nicht zu breit und zu sperrig wird. Außerdem ist die Resistenz gegenüber plötzlichen Lasteinwirkungen und vielfachen Drehrichtungswechseln erforderlich.

### Kransäulen

Kransäulen fungieren entweder als Stütz- und Drehachse für den Kranausleger oder sind samt Ausleger schwenkbar. In der Drehverbindung kommt es zu großem Kippmoment in den Lagerungspunkten, da der gemeinsame Schwerpunkt von Last und Ausleger nicht in die Säulenachse fällt. Die Kransäulenlagerung besteht aus einem Axial-Pendelrollenlager oder einem Axial-Pendelrollenlager und einem Radial-Pendelrollenlager.

### Cable Pulleys

Cable pulleys in hook blocks are used to guide and support the cable. According to the principle of a hoist the hook block comes with a number of pulleys, which are arranged very close together. To make the hook block not too broad and too bulky, the pulleys and their bearings have to be very close to each other. In addition, the bearings which are used have to be resistant to sudden load effects and multiple direction changes.



### Crane Posts

Crane columns act either as a support and rotation axis for the crane boom or can be pivoted together. The rotational connection leads to a large overturning moment in the bearings, because the common center of gravity of load and boom does not fall into the column axis. The crane column bearing unit, consists of a spherical roller bearing or a spherical roller bearing and a spherical roller bearing, double row.





### Kranlaufräder

Die meisten mobilen Hebegeräte auf Kaianlagen verfügen über Laufräder, auf denen sich die Krananlage bewegen kann. Die Lagerungen dieser Laufräder werden häufig als Nabenlagerungen ausgeführt. Dabei dreht sich das Laufrad mit den Lageraußenringen um eine feststehende Achse. Um eine möglichst hohe Tragfähigkeit zu erreichen, wird die Lagerung mit einer Kombination aus zwei vollrolligen Radial-Zylinderrollenlagern und zwei Axial-Zylinderrollenlagern ausgeführt.

### Crane Wheels

Most mobile crane systems on ships or wharves can move on rail tracks because they have wheels at the lower part. The bearings of these wheels are often designed as hub bearings. In this case, the wheels rotate with the bearings outer rings around a fixed axis. To achieve a high load capacity, the bearing is designed with a combination of two radial full complement cylindrical roller bearings and two axial cylindrical roller bearings.





Die KRW Leipzig GmbH beweist ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein und unterstreicht dieses mit stetigen Investitionen in die Forschung und Entwicklung neuer, innovativer und zukunftsweisender Produkte.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Reihe von Standardlagern, die unter Einhaltung der oben genannten Fertigungsvorschriften von der KRW Leipzig GmbH produziert und vertrieben werden.

Zusätzlich zu allen aufgeführten Wälzlagertypen bietet das KRW-Portfolio ein umfangreiches Sortiment an Sonderlagern, welche individuelle Lagerungslösungen ermöglichen, aber nicht in den Tabellen aufgeführt sind.

**Sollten Sie spezielle Produktanfragen bezüglich einer Anwendung haben, zögern Sie nicht, mit uns in Kontakt zu treten.**

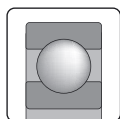
KRW Leipzig GmbH proves this with a high level of responsibility and emphasizes that with continuous investments in research and development of new, innovative and advanced products.

On the following pages you will find a range of standard bearings, which are produced and distributed by KRW Leipzig GmbH in compliance with the manufacturing requirements mentioned above.

In addition to all listed types of bearings, the KRW portfolio offers a large assortment of special bearings which allow individual bearing solutions. The special bearings are not listed in the following tables.

**If you have special product requests for an application, do not hesitate to contact us.**





## Rillenkugellager, einreihig

### Deep Groove Ball Bearings, Single Row

#### Normen

Einreihige Rillenkugellager, DIN 625, Teil 1

#### Toleranzen, Lagerluft

Toleranzen: Radiallager, siehe Abschnitt Lagerdaten  
 Radialluft: einreihige Rillenkugellager, siehe Abschnitt Lagerdaten

#### Winkleinstellbarkeit

Die Winkleinstellbarkeit von Rillenkugellagern ist gering; die Lagerstellen müssen also gut fluchten. Fluchtfehler führen zu ungünstigem Ablaufen der Kugeln und rufen im Lager Zusatzbeanspruchungen hervor, welche die Gebrauchsdauer verringern. Damit die Zusatzbeanspruchungen in Grenzen bleiben, werden bei Rillenkugellagern – abhängig von der Belastung – nur geringe Einstellwinkel zugelassen.

#### Einstellwinkel in Winkelminuten

Lagerreihe	niedrige Belastung	hohe Belastung
Series	Low load	High load
62, 63, 64	5'...10'	8'...16'
160, 60, 618, 619	2'...6'	5'...10'

#### Käfige

Rillenkugellager sind vorrangig mit Stahlblech- oder Messingmassivkäfigen ausgerüstet. Auf Anfrage sind auch Lager mit Blechkäfigen lieferbar.

#### Axiale Belastbarkeit

Werden Rillenkugellager ausschließlich axial belastet, dann soll die axiale Belastung im allgemeinen den Wert  $0,5C_0$  und bei leichten Lagern (Durchmesserreihen 8, 9 und 0) den Wert  $0,25C_0$  nicht übersteigen. Zu große Axialbelastungen können eine erhebliche Verringerung der Lagerlebensdauer zur Folge haben.

#### Standards

Single row deep groove ball bearings, DIN 625, Part 1

#### Tolerances, bearing clearance

Tolerances: Radial bearings, see section bearing data  
 Radial clearance: Single row deep groove ball bearings, see section bearing data

#### Angular adjustment

The self-aligning capacity of deep groove ball bearings is limited. Therefore, the bearing positions must be accurately aligned. Misalignment will cause a hard ball movement and produce additional stresses which reduce service life. Only a minimum misalignment is admissible with deep groove ball bearings to keep additional stresses low – the higher the load, the lower the misalignment admissible.

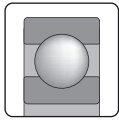
#### Adjustment angle in minutes

#### Cages

Deep groove ball bearings come mainly with sheet steel or brass cages. However, metal sheet cages are also available at request.

#### Axial load capacity

If deep groove ball bearings have to accept an axial load only, this axial load shall not exceed the value  $0.5C_0$  and with light bearings (diameter series 8, 9, and 0) the value shall not be higher than  $0.25C_0$ . Too high axial loads may reduce the bearing service life considerably.



## Rillenkugellager, einreihig

### Deep Groove Ball Bearings, Single Row

#### Dynamisch äquivalente Belastung

#### Equivalent dynamic load

$$P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

Bei Rillenkugellagern vergrößert sich mit zunehmender Axiallast der Druckwinkel. Die Werte X und Y hängen daher vom Verhältnis  $\frac{f_0 \cdot F_a}{C_0}$  ab. Der Faktor  $f_0$  liegt je nach Baureihe und Durchmesser zwischen 12 und 16, siehe Tabelle.

The higher the axial clearance of deep groove ball bearings, the higher the contact angle admissible. Thus, the values X and Y depend on the ratio  $\frac{f_0 \cdot F_a}{C_0}$ . The factor  $f_0$  has a value between 12 and 16, depending on series and diameter, see table.

$\frac{(d+D)}{2}$ mm	Baureihe Series						
	63..	62..	60..	160..	64..	618..	619..
100	13	14	14	16	12	16	16
200	14	15	16	16	–	16	16
400	14	15	16	16	–	16	16
600	14	15	16	16	–	16	16
800	14	15	16	16	–	16	16

Unter Ansatz von  $f_0$  gilt, für die Faktoren e, X und Y bezüglich der dynamisch äquivalenten Belastung, nachfolgende Tabelle.

Given  $f_0$ , the factors e, X, and Y and equivalent dynamic load of the following table apply.

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_0}$	Lagerluft CN Bearing clearance CN			Lagerluft C3 Bearing clearance C3			Lagerluft C4 Bearing clearance C4		
	e	X	Y	e	X	Y	e	X	Y
0,31	0,22	0,56	2	0,31	0,46	1,75	0,4	0,44	1,42
0,48	0,24	0,56	1,8	0,33	0,46	1,62	0,42	0,44	1,36
0,86	0,27	0,56	1,6	0,36	0,46	1,46	0,44	0,44	1,27
1,6	0,31	0,56	1,4	0,41	0,46	1,30	0,48	0,44	0,16
3,1	0,37	0,56	0,12	0,46	0,46	1,15	0,52	0,44	1,1
6,2	0,44	0,56	1	0,54	0,46	1	0,56	0,44	1

Die angegebenen Zahlenwerte gelten für  $\frac{F_a}{F_r} > e$ ; wenn  $\frac{F_a}{F_r} \leq e$ , ist für X=1 und Y=0 zu setzen.

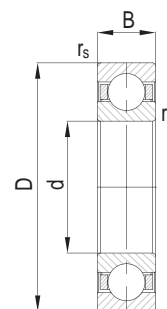
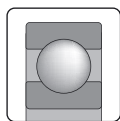
The data specified are valid for  $\frac{F_a}{F_r} > e$ ; if  $\frac{F_a}{F_r} \leq e$ , use X=1 and Y=0.

#### Statisch äquivalente Belastung

#### Equivalent static load

$$P_0 = F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für / for } \frac{F_a}{F_r} \leq 0,8$$

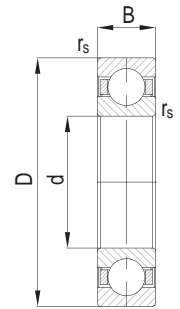
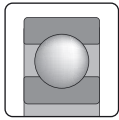
$$P_0 = 0,6 \cdot F_r + 0,5 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für / for } \frac{F_a}{F_r} > 0,8$$



**Rillenkugellager, einreihig**  
**Deep Groove Ball Bearings**

618, 619, 160, 60, 62, 63, 64

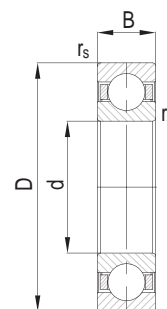
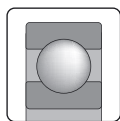
Kurzzeichen	Abmessung				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
					statisch	dynamisch				
	Code	Dimension				Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
61916M	80	110	16	1	24	25	0,9	6300	5500	0,4
16016M	80	125	14	0,6	31	33	1,2	13000	4700	0,6
6016M	80	125	22	1,1	40	48	1,5	12000	5500	0,8
6216M	80	140	26	2	53	73	2	11000	5500	1,4
6316M	80	170	39	2,1	87	123	3,2	8900	5500	3,7
6416M	80	200	48	3	117	155	4,3	7500	5400	8,1
61917M	85	120	18	1,1	30	32	1,1	5700	5500	0,5
16017M	85	130	14	0,6	33	34	1,2	12000	4400	0,6
6017M	85	130	22	1,1	43	50	1,6	11000	5500	0,9
6217M	85	150	28	2	64	83	2,4	10000	5300	1,8
6317M	85	180	41	3	97	133	3,6	8000	5300	4,2
6417M	85	210	52	4	128	165	4,7	7000	5400	9,6
61918M	90	125	18	1,1	31	33	1,2	5400	5200	0,6
16018M	90	140	16	1	41	43	1,5	11000	4400	0,9
6018M	90	140	24	1,5	50	58	1,8	11000	5500	1,2
6218M	90	160	30	2	72	96	2,7	9000	5100	2,2
6318M	90	190	43	3	108	143	4	8000	5100	5,3
6418M	90	225	54	4	162	197	6	6700	4900	11,6
61919M	95	130	18	1,1	36	38	1,3	5200	4900	0,6
16019M	95	145	16	1	42	43	1,5	11000	4200	0,9
6019M	95	145	24	1,5	54	61	2	10000	5300	1,2
6219M	95	170	32	2,1	82	109	3	8500	5000	2,7
6319M	95	200	45	3	119	153	4,4	7500	4900	6,1
6419M	95	240	55	4	168	199	6,2	6300	4600	13,4
61920M	100	140	20	1,1	42	43	1,5	4800	4800	0,8
16020M	100	150	16	1	44	44	1,6	10000	4000	0,9
6020M	100	150	24	1,5	54	60	2	9500	5100	1,3
6220M	100	180	34	2,1	93	122	3,4	8000	4800	3,2
6320M	100	215	47	3	141	173	5,2	7000	4600	7,6
6420M	100	250	58	4	186	214	6,9	6000	4400	15,5
61921M	105	145	20	1,1	42	42	1,6	4600	4600	0,8
16021M	105	160	18	1	53	54	2	9500	4000	1,2
6021M	105	160	26	2	66	73	2,4	9000	5000	1,6
6221M	105	190	36	2,1	105	133	3,9	7500	4700	3,9
6321M	105	225	49	3	154	184	5,7	6700	4500	8,6
61822M	110	140	16	1	31	28	1,1	4800	4100	0,5
61922M	110	150	20	1,1	45	43	1,6	4500	4400	1
16022M	110	170	19	1	56	57	2,1	9000	3900	1,5
6022M	110	170	28	2	73	82	2,7	9000	4800	2
6222M	110	200	38	2,1	117	144	4,3	7000	4500	4,6
6322M	110	240	50	3	179	205	6,6	6300	4100	10,3
61824M	120	150	16	1	33	29	1,2	4500	3800	0,5
61924M	120	165	22	1,1	57	55	2,1	4000	4100	1,1
16024M	120	180	19	1	64	61	2,4	8000	3500	1,6



**Rillenkugellager, einreihig**  
**Deep Groove Ball Bearings**

618, 619, 160, 60, 62, 63, 64

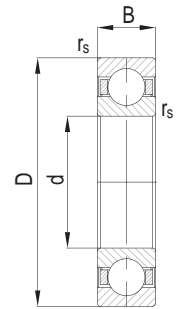
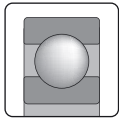
Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
					statisch	dynamisch				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
6024M	120	180	28	2	79	85	2,9	8000	4500	2,1
6224M	120	215	40	2,1	118	145	4,4	6700	4300	5,6
6324M	120	260	55	3	185	207	5,5	6000	3800	12,8
61826M	130	165	18	1,1	43	38	1,6	4000	3600	0,8
61926M	130	180	24	1,5	67	65	2,5	3700	3900	1,8
16026M	130	200	22	1,1	82	79	3	7500	3400	2,4
6026M	130	200	33	2	101	106	3,7	7000	4400	3,3
6226M	130	230	40	3	132	155	4,9	6300	3900	6,2
6326M	130	280	58	4	215	229	6,4	5600	3500	18,2
61828M	140	175	18	1,1	46	39	1,7	3800	3300	0,8
61928M	140	190	24	1,5	71	67	2,6	3500	3700	1,6
16028M	140	210	22	1,1	82	78	3	7000	3200	2,5
6028M	140	210	33	2	102	105	3,8	6700	4100	3,5
6228M	140	250	42	3	150	166	5,5	6000	3600	8
6328M	140	300	62	4	233	242	6,9	5300	3300	22,1
61830M	150	190	20	1,1	57	49	2,1	3500	3200	1,1
61930M	150	210	28	2	90	85	3,3	3100	3600	3
16030M	150	225	24	1,1	95	87	3,5	6700	3100	3,1
6030M	150	225	35	2,1	118	121	4,4	6300	3900	4,3
6230M	150	270	45	3	168	176	5	5600	3400	10,3
6330M	150	320	65	4	284	274	8,4	4800	3000	26,6
61832M	160	200	20	1,1	61	51	2,3	3300	3000	1,2
01.16.01	160	200	20	1,1	61,325	55,9	2,3	3300	3000	1,2
61932M	160	220	28	2	96	87	3,5	3000	3400	3,2
16032M	160	240	25	1,5	105	94	3,9	6300	3000	4,3
6032M	160	240	38	2,1	135	137	5	6300	3800	6,3
6232M	160	290	48	3	186	185	5,5	5600	3100	14,3
6332M	160	340	68	4	290	275	8,6	4300	2800	31,5
61834M	170	215	22	1,1	73	61	2,7	3000	3000	1,6
61934M	170	230	28	2	100	89	3,7	2800	3200	2,9
16034M	170	260	28	1,5	126	114	3,7	6000	2900	5,1
6034M	170	260	42	2,1	160	161	4,8	5600	3600	8,4
6234M	170	310	52	4	223	213	6,6	5300	2900	17,7
6334M	170	360	72	4	364	327	10,8	4000	2600	37
61836M	180	225	22	1,1	76	62	2,8	2900	2800	1,7
61936M	180	250	33	2	126	114	4,7	2600	3200	4,2
16036M	180	280	31	2	156	140	4,6	5600	2800	7,7
6036M	180	280	46	2,1	184	180	5,5	5600	3400	11
6236M	180	320	52	4	241	228	7,1	4800	2800	18,3
6336M	180	380	75	4	408	354	12,1	3800	2400	43,3
61838M	190	240	24	1,5	92	75	3,4	2700	2700	2,1
61938M	190	260	33	2	134	117	4	2500	3000	5,2
03.18.01	190	269,5	33	2	133,4	117,3	4	2500	3000	6,2
16038M	190	290	31	2	167	149	4,9	5300	2700	7,1



**Rillenkugellager, einreihig**  
**Deep Groove Ball Bearings**

618, 619, 160, 60, 62, 63, 64

Kurzzeichen	Abmessung				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
					statisch	dynamisch				
	Code	Dimension				Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
6038M	190	290	46	2,1	200	188	5,9	5300	3200	10,6
6238M	190	340	55	4	281	255	8,3	4300	2600	21,8
6338M	190	400	78	5	454	382	13,5	3600	2300	50
61840M	200	250	24	1,5	95	76	3,5	2600	2600	2,8
61940M	200	280	38	2,1	167	149	4,9	2300	2900	6,3
16040M	200	310	34	2	190	167	5,6	4800	2600	9,1
6040M	200	310	51	2,1	243	218	7,2	4800	3000	13,7
6240M	200	360	58	4	311	269	9,2	4000	2400	26,5
6340M	200	420	80	5	462	384	13,7	3400	2200	56,6
01.20.02	203,2	254	25,4	1,5	94,8	76,2	3,5	2600	2600	2,8
01.20.01	210	280	25	1,5	106	80,2	3,7	2500	2400	3,5
61844M	220	270	24	1,5	105	80	3,1	2400	2300	2,9
61944M	220	300	38	2,1	178	151	5,3	2200	2600	7,9
16044M	220	340	37	2,1	215	181	6,4	4300	2300	12
6044M	220	340	56	3	291	247	8,6	4000	2700	18
6244M	220	400	65	4	354	296	10,5	3600	2200	36,9
6344M	220	460	88	5	550	430	15,7	3200	2000	74,5
61848M	240	300	28	2	132	101	3,9	2200	2300	4,8
61948M	240	320	38	2,1	195	159	5,8	2000	2400	8,5
16048M	240	360	37	2,1	228	184	6,8	3800	2100	14,2
6048M	240	360	56	3	295	244	8,7	3800	2500	19,9
6248M	240	440	72	4	475	360	15,5	3400	2000	50,2
6348M	240	500	95	5	590	439	17,5	3000	1800	96
61852M	260	320	28	2	141	104	4,2	2000	2100	4,8
61952M	260	360	46	2,1	268	211	8	1800	2200	14,3
16052M	260	400	44	3	298	227	8,8	3600	2000	21,2
6052M	260	400	65	4	402	309	11,9	3400	2300	31,1
6252M	260	480	80	5	560	405	16	3000	1800	66,6
6352M	260	540	102	6	722	501	16,8	2700	1600	119
61856M	280	350	33	2	184	137	5,5	1800	2000	7,6
01.27.02	280	350	33	2	177	133	5,5	1800	2000	5,8
61956M	280	380	46	2,1	285	216	8,5	1700	2000	15,4
16056M	280	420	44	3	340	252	10,1	3400	1800	23,1
6056M	280	420	65	4	406	306	12	3400	2100	33
6256M	280	500	80	5	600	425	19,3	3000	1700	70
6356M	280	580	108	6	861	569	20,1	2500	1500	146
61860M	300	380	38	2,1	228	171	6,8	1700	1900	10,7
61960M	300	420	56	3	369	268	10,9	1500	1900	24,2
16060M	300	460	50	4	414	295	12,3	3200	1700	32,7
6060M	300	460	74	4	510	360	15,9	3000	1900	43,2
6260M	300	540	85	5	668	456	15,6	2700	1600	89,7
61864M	320	400	38	2,1	245	177	7,3	1600	1700	11,3
61964M	320	440	56	3	394	276	11,7	1500	1800	25,5
16064M	320	480	50	4	444	304	13,2	3000	1600	34,4

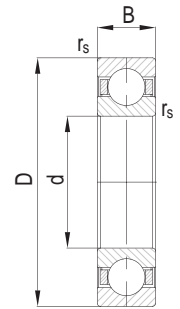
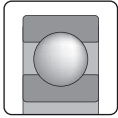


**Rillenkugellager, einreihig**  
**Deep Groove Ball Bearings**

618, 619, 160, 60, 62, 63, 64

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
					statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
6064M	320	480	74	4	550	375	17,8	3000	1800	49,4
6264M	320	580	92	5	853	567	19,9	2600	1400	111
61868M	340	420	38	2,1	253	179	7,5	1500	1600	11,9
61968M	340	460	56	3	418	283	12,4	1400	1600	26,9
16068M	340	520	57	4	525	348	12,2	2800	1500	47,3
6068M	340	520	82	5	695	440	15,4	2800	1700	61,4
6268M	340	620	92	6	954	602	22,3	2400	1300	128
10.35.01	350	415	25	2	148	85	4,2	1500	1500	6,6
61872M	360	440	38	2,1	261	181	7,7	1500	1500	12,6
61972M	360	480	56	3	438	289	13	1300	1500	28,2
16072M	360	540	57	4	585	365	13,1	2800	1400	49,6
6072M	360	540	82	5	735	455	17	2600	1600	64,4
61876M	380	480	46	2,1	366	244	10,9	1300	1400	20,7
61976M	380	520	65	4	534	336	12,5	1200	1500	40,7
16076M	380	560	57	4	620	375	13,6	2600	1300	50,6
6076M	380	560	82	5	720	455	16,9	2400	1500	71,3
61880M	400	500	46	2,1	379	248	11,3	1300	1300	21,6
61980M	400	540	65	4	561	344	13,1	1200	1400	42,5
16080M	400	600	63	5	629	378	14,7	2380	1200	68,3
6080M	400	600	90	5	858	527	20	2300	1400	87,2
61884M	420	520	46	2,1	393	251	9,2	1200	1300	22,8
61984M	420	560	65	4	586	352	13,7	1100	1300	46,1
01.41.01	420	580	70	4	1100	900	27,5	2200	1300	56
16084M	420	620	63	5	674	396	15,7	2260	1200	68,4
6084M	420	620	90	5	892	531	20,8	2200	1300	98,3
61888M	440	540	46	2,1	406	255	9,5	1200	1200	23,5
61988M	440	600	74	4	711	410	16,6	1100	1200	65,6
16088M	440	650	67	5	718	420	14,8	2160	1100	80,1
6088M	440	650	94	6	983	569	22,9	2100	1300	113
61892M	460	580	56	3	537	340	12,5	1100	1200	35,8
61992M	460	620	74	4	747	421	17,4	1000	1200	67,2
16092M	460	680	71	5	808	446	18,9	2060	1100	92,7
6092M	460	680	100	6	1083	609	25,2	2000	1200	131
61896M	480	600	56	3	556	325	13	1100	1100	38
61996M	480	650	78	5	809	447	18,9	1000	1100	78,4
6096M	480	700	100	6	1090	620	25,4	1900	1100	136
618/500M	500	620	56	3	576	330	13,4	1000	1100	39,3
619/500M	500	670	78	5	848	459	19,8	900	1100	80
60/500M	500	720	100	6	1174	630	27,4	1900	1100	130
618/530M	530	650	56	3	616	341	14,4	1000	1000	38,5
619/530M	530	710	82	5	958	500	22,3	900	1000	96
60/530M	530	780	112	6	1388	711	24,9	1700	1000	183
618/560M	560	680	56	3	635	345	14,8	900	900	43,5
619/560M	560	750	85	5	1000	510	23,3	800	900	108

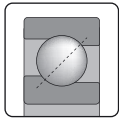




**Rillenkugellager, einreihig**  
**Deep Groove Ball Bearings**

618, 619, 160, 60, 62, 63, 64

Kurzzeichen	Abmessung				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
					statisch	dynamisch				
	Dimension				Load rating					
d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg	
60/560M	560	820	115	6	1513	764	27,2	1600	1000	201
618/600M	600	730	60	3	713	371	16,6	900	900	50,5
619/600M	600	800	90	5	1174	569	21,1	800	900	132
60/600M	600	870	118	6	1546	751	27,8	1500	900	229
618/630M	630	780	69	4	883	441	15,9	800	800	60,5
619/630M	630	850	100	6	1324	626	23,8	700	800	168
60/630M	630	920	128	7,5	1660	880	27,1	1000	1200	284
618/670M	670	820	69	4	911	445	16,4	800	800	80,5
619/670M	670	900	103	6	1458	668	26,2	700	800	193
60/670M	670	980	136	7,5	2220	1000	30,4	900	1100	331
618/710M	710	870	74	4	1009	476	18,1	700	700	96,9
619/710M	710	950	106	6	1522	682	27,3	700	700	221
60/710M	710	1030	140	7,5	2040	1020	31,8	850	1000	380
618/750M	750	920	78	5	1191	540	21,4	700	700	115
619/750M	750	1000	112	6	1749	749	31,4	600	700	256
618/800M	800	980	82	5	1250	560	24,2	600	500	137
618/850M	850	1030	82	5	1385	592	24,9	600	500	145
618/900M	900	1090	85	5	1450	596	25,6	600	500	170
618/950M	950	1150	90	5	1547	632	27,8	500	500	195



## Schrägkugellager, einreihig

### Angular Contact Ball Bearings, Single Row

#### Normen

Einreihige Schrägkugellager, DIN 628, Teil 1

#### Toleranzen

Schrägkugellager der Reihen 72B, 73B und 708, 709, 718, 719 und 70 aus dem Standardprogramm werden mit Normaltoleranz gefertigt. Die Toleranzklassen P6 und P5 sind auf Anfrage lieferbar; ebenso Lager in gepaarter Ausführung.

#### Käfige

Schrägkugellager werden mit Käfigen aus Messing geliefert.

#### Hohe Drehzahlen

Schrägkugellager gehören zu den Lagerarten die hohe Drehzahlen erlauben. Das zeigen die hohen Werte für die Drehzahlgrenze. Die hohen Drehzahlen des Einzellagers werden nicht erreicht, wenn Schrägkugellager unmittelbar nebeneinander eingebaut werden oder zur Erhöhung der Steifigkeit vorgespannt sind.

Für Schrägkugellager der Reihen 72B und 73B mit Druckwinkel  $\alpha = 40^\circ$  gilt:

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 1,14$$

$$P = 0,35 \cdot F_r + 0,57 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 1,14$$

Lagerpaar in O- oder X-Anordnung

Paired bearing assembly in O or X position

$$P = F_r + 0,55 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 1,14$$

$$P = 0,57 \cdot F_r + 0,93 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 1,14$$

#### Statisch äquivalente Belastung

#### Equivalent static load

$$P_0 = F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 1,9$$

$$P_0 = 0,5 \cdot F_r + 0,26 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 1,9$$

#### Standards

Single row angular contact ball bearings, DIN 628, part 1

#### Tolerances

Angular contact ball bearings of series 72B, 73B, and 708, 709, 718, 719, and 70 of the standard delivery program are manufactured with standard tolerances. Tolerance classes P6 and P5 are available at request; paired bearing assemblies are also offered.

#### Cages

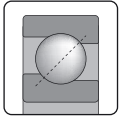
Angular contact ball bearings are available with brass cages.

#### High speeds

Angular contact ball bearings are bearings which allow high speeds. This is evident with the high limit speeds. However, the high speeds of the single bearing are not met if angular contact ball bearings are assembled closely next to each other or if they are pre-stressed to increase rigidity.

For angular contact ball bearings of the Series 72B and 73B with contact angle  $\alpha = 40^\circ$ :

#### Equivalent dynamic load



### Schrägkugellager, einreihig

#### Angular Contact Ball Bearings, Single Row

Lagerpaar in O- oder X-Anordnung

Paired bearing assembly in O or X position

$$P_0 = F_r + 0,52 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

Statische Tragzahl  $C_0$  für zwei zusammengepasste Schrägkugellager

Static bearing capacity  $C_0$  for two paired angular contact ball bearings

$$C_0 = 2 \cdot C_0 \quad [\text{kN}] \quad \text{Einzellager/Single Bearing}$$

Für Schrägkugellager der Reihen 708, 709, 718, 719 und 70.. mit Druckwinkel  $\alpha=30^\circ$  gilt:

For angular contact ball bearings of the Series 708, 709, 718, 719, and 70.. with contact angle  $\alpha=30^\circ$ :

#### Dynamisch äquivalente Belastung

#### Equivalent dynamic load

$$P = F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 0,80$$

$$P = 0,39 \cdot F_r + 0,76 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 0,80$$

Lagerpaar in O- oder X-Anordnung

Paired bearing assembly in O or X position

$$P = F_r + 0,78 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 0,80$$

$$P = 0,63 \cdot F_r + 1,24 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 0,80$$

#### Statisch äquivalente Belastung

#### Equivalent static load

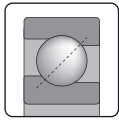
$$P_0 = F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 1,5$$

$$P_0 = 0,5 \cdot F_r + 0,33 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 1,5$$

Lagerpaar in O- und X-Anordnung

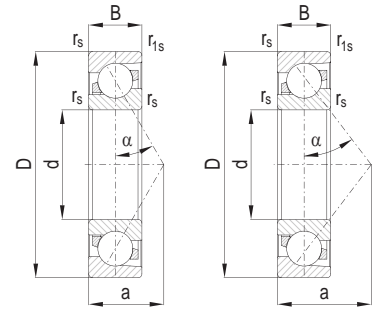
Paired bearing assembly in O and X position

$$P_0 = F_r + 0,66 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 1,5$$



## Schrägkugellager, einreihig

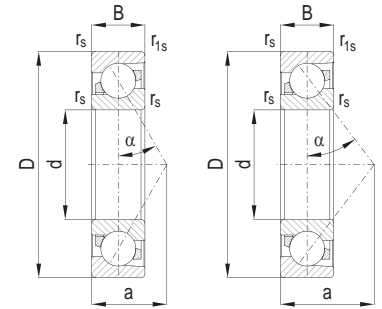
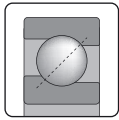
### Angular Contact Ball Bearings, Single Row



70, 708, 709, 718, 719,  $\alpha=30^\circ$

72B, 73B,  $\alpha=40^\circ$

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	$r_s$ min mm	$r_{1s}$ min mm	a mm	$C_0$ kN	C kN	$C_U$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
71816MP	80	100	10	0,6	0,3	31	19	15	0,3	5600	–	0,1
71916MP	80	110	16	1	0,6	35,4	31	29	0,6	5600	–	0,4
7016MP	80	125	22	1,1	0,6	40,6	53	58	2,4	5400	–	1
7216B.MPB	80	140	26	2	1	59,2	66	83	4	4800	5300	1,5
7316B.MPB	80	170	39	2,1	1,1	71,9	103	151	4,7	4560	4400	4,3
71817MP	85	110	13	1	0,6	34,6	26	22	0,5	5400	–	0,3
71917MP	85	120	18	1,1	0,6	38,6	41	38	0,8	5300	–	0,6
7017MP	85	130	22	1,1	0,6	42	56	59	2,6	5200	–	1,1
7217B.MPB	85	150	28	2	1	63,3	77	94	4,2	4500	5100	1,9
7317B.MPB	85	180	41	3	1,1	76,1	114	159	4,9	4290	4300	4,6
71818MP	90	115	13	1	0,6	36,1	27	23	0,5	5200	–	0,3
71918MP	90	125	18	1,1	0,6	40	42	39	0,8	5000	–	0,7
7018MP	90	140	24	1,5	1	45,2	66	70	3	4800	–	1,4
7218B.MPB	90	160	30	2	1	67,4	90	112	4,5	4200	4900	2,4
7318B.MPB	90	190	43	3	1,1	80,2	127	177	5,2	4060	4100	5,3
71819MP	95	120	13	1	0,6	37,5	29	23	0,5	5000	–	0,3
71919MP	95	130	18	1,1	0,6	41,5	47	43	0,9	4800	–	0,7
7019MP	95	145	24	1,5	1	46,6	70	72	3,2	4600	–	1,4
7219B.MPB	95	170	32	2,1	1,1	71,6	103	130	4,7	3900	4700	3,1
7319B.MPB	95	200	45	3	1,1	84,4	139	179	5,4	3840	3900	6,2
71820MP	100	125	13	1	0,6	39	30	24	0,5	4800	–	0,4
71920MP	100	140	20	1,1	0,6	44,6	54	49	1,1	4500	–	1
7020MP	100	150	24	1,5	1	48,1	74	73	3,4	4500	–	1,5
7220B.MPB	100	180	34	2,1	1,1	75,7	109	139	4,8	3700	4600	3,4
7320B.MPB	100	215	47	3	1,1	89,6	165	200	5,9	3560	3700	7,7
04.09.03	100	215	47	3	3	69	194	208	7	3560	3700	7,6
71821MP	105	130	13	1	0,6	40,4	31	24	0,5	4500	–	0,4
71921MP	105	145	20	1,1	0,6	46,1	56	50	1,1	4300	–	1
7021MP	105	160	26	2	1	51,2	84	85	3,1	4200	–	1,9
7221B.MPB	105	190	36	2,1	1,1	79,9	124	155	5,1	3500	4500	4,4
7321B.MPB	105	225	49	3	1,1	93,7	181	222	6,2	3400	3600	9,5
71822MP	110	140	16	1	0,6	44,1	41	33	0,7	4300	–	0,6
71922MP	110	150	20	1,1	0,6	47,5	58	51	1,1	4300	–	1
7022MP	110	170	28	2	1	54,4	95	97	3,5	3900	–	2,3
7222B.MPB	110	200	38	2,1	1,1	84	138	170	5,4	3300	4300	4,7
7322B.MPB	110	240	50	3	1,1	98,4	212	244	6,8	3170	3300	10,4
71824MP	120	150	16	1	0,6	47	44	34	0,8	4000	–	0,7
71924MP	120	165	22	1,1	0,6	52,1	75	64	1,5	3800	–	1,4
7024MP	120	180	28	2	1	57,3	110	100	4,1	3700	–	2,5
7224B.MPB	120	215	40	2,1	1,1	90,3	165	187	5,9	3000	4000	6,2
7324B.MPB	120	260	55	3	1,1	107,2	255	270	7,7	2920	3000	14,4
71826MP	130	165	18	1,1	0,6	51,6	57	44	1	3800	–	0,9
71926MP	130	180	24	1,5	1	56,7	90	77	1,8	3600	–	1,8
7026MP	130	200	33	2	1	64,1	140	130	5,2	3300	–	3,8



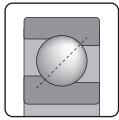
70, 708, 709, 718, 719,  $\alpha=30^\circ$

72B, 73B,  $\alpha=40^\circ$

**Schrägkugellager, einreihig**

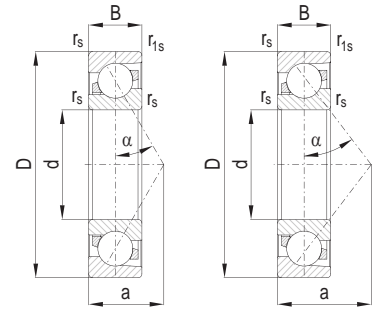
**Angular Contact Ball Bearings, Single Row**

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	$r_s$ min mm	$r_{1s}$ min mm	a mm	$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
7226B.MB	130	230	40	3	1,1	95,5	183	197	6,3	2800	3700	7
7326B.MB	130	280	58	4	1,5	115	273	284	8	2700	2700	17,5
71828MP	140	175	18	1,1	0,6	54,5	60	45	1,1	3600	-	1
71928MP	140	190	24	1,5	1	59,6	96	79	1,9	3400	-	2
7028MP	140	210	33	2	1	67	140	135	5,2	3100	-	4
12.14.04	140	210	33	2	1	77,8	138	127	4,7	3100	-	3,9
7228B.MPB	140	250	42	3	1,1	102,8	199	203	6,6	2600	3400	8,9
7328B.MPB	140	300	62	4	1,5	123,3	322	313	9	2520	2500	21,6
71830MP	150	190	20	1,1	0,6	59,1	76	58	1,4	3400	-	1,4
71930MP	150	210	28	2	1	66	121	100	2,4	3200	-	3
7030MP	150	225	35	2,1	1,1	71,6	170	150	6,3	2900	-	4,9
7230B.MPB	150	270	45	3	1,1	110,6	214	207	6,9	2400	3200	11,3
7330B.MPB	150	320	65	4	1,5	131,1	363	355	9,8	2350	2300	25,5
71832MP	160	200	20	1,1	0,6	62	80	59	1,4	3200	-	1,4
71932MP	160	220	28	2	1	68,8	125	101	2,4	3200	-	3,2
7032MP	160	240	38	2,1	1,1	76,7	190	170	7	2700	-	6,1
7232B.MPB	160	290	48	3	1,1	118,4	252	230	7,6	2200	3000	14
7332B.MPB	160	340	68	4	1,5	138,9	404	373	10,6	2210	2200	30,5
71834MP	170	215	22	1,1	0,6	66,6	98	72	1,8	3000	-	1,9
71934MP	170	230	28	2	1	71,7	133	104	2,6	3000	-	3,3
7034MP	170	260	42	2,1	1,1	83,1	230	195	8,5	2500	-	7,9
7234B.MPB	170	310	52	4	1,5	126,7	278	245	8,1	2100	2800	17,5
7334B.MPB	170	360	72	4	1,5	147,2	444	388	11,3	2090	2000	36,1
71836MP	180	225	22	1,1	0,6	69,5	103	73	1,8	2800	-	4,9
71936MP	180	250	33	2	1	78,6	169	134	3,3	2800	-	4,9
7036MP	180	280	46	2,1	1,1	119,5	265	220	8,9	2300	-	10,5
7236B.MPB	180	320	52	4	1,5	130,9	308	269	8,7	2000	2600	18
7336B.MPB	180	380	75	4	1,5	155	490	415	13,7	1990	1900	41,7
71838MP	190	240	24	1,5	1	74,1	119	136	2,1	2800	-	2,6
71938MP	190	260	33	2	1	81,5	174	128	3,4	2600	-	5,2
7038MP	190	290	46	2,1	1,1	92,3	290	230	10,7	2200	-	11
7238B.MPB	190	340	55	4	1,5	138,7	340	300	9,9	1900	2400	21,9
7338B.MPB	190	400	78	5	2	162,8	520	430	15	1890	1800	48,3
71840MP	200	250	24	1,5	1	77	125	88	2,2	2600	-	2,7
71940MP	200	280	38	2,1	1,1	88,3	218	171	4,2	2400	-	7,3
7040MP	200	310	51	2,1	1,1	99,1	320	255	11,9	2100	-	14,2
7240B.MPB	200	360	58	4	1,5	146,5	380	320	11	1800	2200	26,1
7340B.MPB	200	420	80	5	2	170,1	570	465	16,5	1790	1700	54,3
71844MP	220	270	24	1,5	1	82,7	137	92	2,5	2200	-	3
71944MP	220	300	38	2,1	1,1	94,1	232	176	4,5	2000	-	7,9
7044MP	220	340	56	3	1,1	108,8	390	285	14,4	1900	-	18,7
7244B.MPB	220	400	65	4	1,5	162,6	465	365	13,5	1700	2000	36,6
7344B.MPB	220	460	88	5	2	186,6	739	546	17,1	1620	1500	71,5
71848MP	240	300	28	2	1	91,9	176	118	3,2	2000	-	4,6



## Schrägkugellager, einreihig

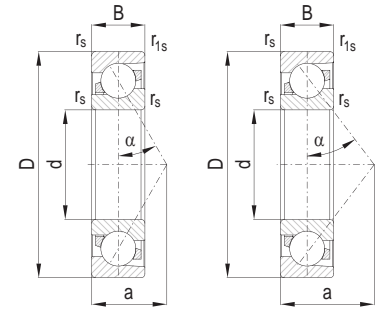
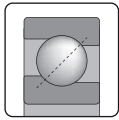
### Angular Contact Ball Bearings, Single Row



70, 708, 709, 718, 719,  $\alpha=30^\circ$

72B, 73B,  $\alpha=40^\circ$

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	$r_{s \text{ min}}$ mm	$r_{1s \text{ min}}$ mm	a mm	$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
71948MP	240	320	38	2,1	1,1	99,8	254	184	4,9	1900	–	8,5
7048MP	240	360	56	3	1,1	114,6	430	300	15,9	1800	–	20,1
7248B.MP	240	440	72	4	1,5	178,7	585	440	17	1600	1800	49,4
7348B.MP	240	500	95	5	2	202,7	878	608	19,8	1490	1300	90,6
71852MP	260	320	28	2	1	97,7	187	121	3,4	1900	–	4,9
71952MP	260	360	46	2,1	1,1	112,5	362	249	7	1800	–	14,5
7052MP	260	400	65	4	1,5	127,8	560	365	16,6	1600	–	29,8
7252B.MPB	260	480	80	5	2	195,2	790	486	18,2	1500	1600	65,3
7352B.MPB	260	540	102	6	3	218,8	930	655	21,4	1380	1200	113
71856MP	280	350	33	2	1	107,4	240	157	4,3	1800	–	7,2
71956MP	280	380	46	2,1	1,1	118,3	385	257	7,5	1700	–	15,2
7056MP	280	420	65	4	1,5	133,5	590	375	17,5	1500	–	31,6
7256B.MPB	280	500	80	5	2	203,6	872	584	19,7	1300	1500	68,9
7356B.MPB	280	580	108	6	3	234,4	1126	705	24,6	1280	1100	140
71860MP	300	380	38	2,1	1,1	117,1	305	200	5,5	1700	–	10,5
71960MP	300	420	56	3	1,1	131,9	513	321	10	1600	–	24,2
7060MP	300	460	74	4	1,5	146,7	715	440	21,1	1400	–	44,9
7260B.MPB	300	540	85	5	2	218,7	958	616	21,4	1200	1400	87,1
71864MP	320	400	38	2,1	1,1	122,9	327	204	5,9	1600	–	11
71964MP	320	440	56	3	1,1	137,7	529	324	10,3	1500	–	25,6
7064MP	320	480	74	4	1,5	152,5	760	450	22,5	1300	–	47,1
71868MP	340	420	38	2,1	1,1	128,7	333	207	6	1500	–	11,7
71968MP	340	460	56	3	1,1	143,5	564	336	11	1500	–	26,7
7068MP	340	520	82	5	2	165,1	905	520	26,4	1200	–	63,5
71872MP	360	440	38	2,1	1,1	134,5	348	211	6,2	1500	–	12,2
71972MP	360	480	56	3	1,1	149,2	580	339	11,3	1400	–	28,2
7072MP	360	540	82	5	2	170,9	960	530	28,5	1200	–	66,5
71876MP	380	480	46	2,1	1,1	147,1	491	288	8,6	1300	–	19,8
71976MP	380	520	65	4	1,5	162,4	697	390	13,6	1200	–	40,8
03.37.01	380	520	65	2	1	–	700	390	15	1200	–	37,4
7076MP	380	560	82	5	2	176,7	1010	545	30	1100	–	69,4
71880MP	400	500	46	2,1	1,1	152,9	515	295	9	1200	–	20,8
71980MP	400	540	65	4	1,5	168,2	742	403	14,4	1200	–	30,1
7080MP	400	600	90	5	2	189,3	1180	615	34,4	1100	–	89,9
71884MP	420	520	46	2,1	1,1	158,7	540	301	9,4	1200	–	21,5
71984MP	420	560	65	4	1,5	174	763	408	14,9	1100	–	44,2
7084MP	420	620	90	5	2	195,1	1245	630	36,8	1000	–	93,4
71888MP	440	540	46	2,1	1,1	164,5	564	307	9,8	1100	–	22,5
71988MP	440	600	74	4	1,5	187,1	928	476	18,1	1000	–	62
7088MP	440	650	94	6	3	204,3	1375	675	40,6	1000	–	107
70892MP	460	580	37	2,1	1,1	168,6	431	247	12,8	1100	–	24,2
71892MP	460	580	56	3	1,1	178,1	698	368	12,5	1000	–	35
71992MP	460	620	74	4	1,5	192,9	988	493	19,2	950	–	64
7092MP	460	680	100	6	3	214,5	1515	725	44,8	900	–	125



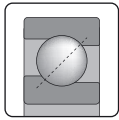
70, 708, 709, 718, 719,  $\alpha=30^\circ$

72B, 73B,  $\alpha=40^\circ$

### Schrägkugellager, einreihig

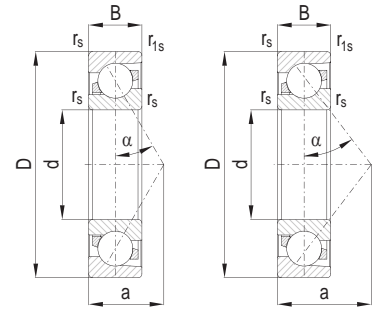
### Angular Contact Ball Bearings, Single Row

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	$r_s$ min mm	$r_{1s}$ min mm	a mm	$C_0$ kN	C kN	$C_U$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
70896MP	480	600	37	2,1	1,1	174,4	432	244	12,8	1100	–	25,3
71896MP	480	600	56	3	1,1	183,9	733	376	13,2	950	–	36
71996MP	480	650	78	5	2	202,1	1196	605	21,2	950	–	74,5
7096MP	480	700	100	6	3	220,3	1525	720	45,1	900	–	129
708/500MP	500	620	37	2,1	1,1	180,2	434	241	12,9	1000	–	26,2
718/500MP	500	620	56	3	1,1	189,7	786	390	14,1	950	–	37,5
03.50.01	500	660	65	2	1	–	740	375	13,9	910	–	57,5
719/500MP	500	670	78	5	2	207,9	1123	538	21,9	900	–	77
70/500MP	500	720	100	6	3	226,1	1600	735	47,1	900	–	134
708/530MP	530	650	37	2,1	1,1	188,8	447	241	1,4	1000	–	27,5
718/530MP	530	650	56	3	1,1	198,3	801	391	14,4	900	–	40
709/530MP	530	710	57	4	1,5	207,5	1070	470	25	900	–	66
719/530MP	530	710	82	5	2	220	1268	586	24,7	850	–	92
70/530MP	530	780	112	6	3	245,1	1980	875	45,9	800	–	188
708/560MP	560	680	37	2,1	1,1	197,5	457	240	1,7	900	–	29
03.55.01	560	680	42	2,1	1,1	200	540	270	–	–	–	28
718/560MP	560	680	56	3	1,1	207	835	398	15	850	–	42
709/560MP	560	750	60	5	2	219,1	1140	490	26,6	850	–	77
719/560MP	560	750	85	5	2	231,6	1343	633	26,1	800	–	105
70/560MP	560	820	115	6	3	256,7	2110	905	49,2	800	–	213
708/600MP	600	730	42	3	1,1	213	542	269	12,6	900	–	38
718/600MP	600	730	60	3	1,1	222	927	425	16,7	800	–	52
709/600MP	600	800	63	5	2	233,6	1250	530	22,5	800	–	92
719/600MP	600	800	90	5	2	247,1	1504	651	29,3	750	–	126
70/600MP	600	870	118	6	3	271,2	2420	980	56,4	700	–	241
03.70.01	610	790	80	2	1	–	1065	485	18,2	750	–	95
708/630MP	630	780	48	3	1,1	227,5	704	328	16,4	800	–	55
718/630MP	630	780	69	4	1,5	238	1100	530	20,9	750	–	76
03.67.01	630	810	90	2	1	–	2371	842	40,1	700	–	115
709/630MP	630	850	71	5	2	249,1	1450	590	26,1	750	–	125
719/630MP	630	850	100	6	3	263,6	1752	733	34,1	700	–	170
70/630MP	630	920	128	7,5	4	287,7	2680	1050	62,5	700	–	297
708/670MP	670	820	48	3	1,1	239,1	830	366	19,4	800	–	58
718/670MP	670	820	69	4	1,5	249,6	1212	540	21,8	700	–	80
709/670MP	670	900	73	5	2	263,1	1490	590	26,8	700	–	142
719/670MP	670	900	103	6	3	278,1	1992	799	38,8	670	–	194
70/670MP	670	980	136	7,5	4	306,2	3030	1160	70,7	600	–	361
03.69.01	700	880	90	2	1	–	1484	608	23,9	670	–	121,6
708/710MP	710	870	50	4	1,5	253,1	919	396	21,4	700	–	69
718/710MP	710	870	74	4	1,5	265,1	1280	580	23,8	630	–	96
709/710MP	710	950	78	5	2	278,6	1880	710	33,8	670	–	168
719/710MP	710	950	106	6	3	292,6	2106	821	41	600	–	222
70/710MP	710	1030	140	7,5	4	321,1	3365	1250	78,1	600	–	402
708/750MP	750	920	54	4	1,5	268	955	399	22,3	700	–	84



### Schrägkugellager, einreihig

### Angular Contact Ball Bearings, Single Row

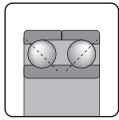


70, 708, 709, 718, 719,  $\alpha=30^\circ$

72B, 73B,  $\alpha=40^\circ$

Kurzzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
							static	dynamic				
	d mm	D mm	B mm	$r_s$ min mm	$r_{1s}$ min mm	a mm	$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
718/750MP	750	920	78	5	2	280	1800	665	27,8	600	–	115
709/750MP	750	1000	80	6	3	292,6	1970	730	35,5	630	–	189
719/750MP	750	1000	112	6	3	308,6	2311	875	45	560	–	256
708/800MP	800	980	57	4	1,5	285,4	1070	431	19,2	600	–	100
718/800MP	800	980	82	5	2	297,9	1788	683	32,1	560	–	138
719/800	800	1060	115	6	3	325,6	2600	1040	50	530	–	290
708/850MP	850	1030	57	4	1,5	299,9	1092	428	19,6	600	–	106
03.84.02	850	1030	57	4	1,5	298,1	1200	400	21,9	600	–	105
718/850MP	850	1030	82	5	2	312,4	1861	693	33,4	530	–	145
719/850	850	1120	1180	6	3	343,3	2850	1100	55	500	–	328
719/900	900	1180	122	6	3	361,2	3100	1160	60	480	–	373





### Schrägkugellager, zweireihig

#### Angular Contact Ball Bearings, Double Row

##### Normen

Nicht in DIN enthalten, Sonderlager für Radialkolbenpumpen

##### Standards

Not included in DIN standard, special bearing version for radial piston pumps

##### Käfige

Zweireihige Schrägkugellager besitzen Messingmassivkäfige.

##### Cages

Double row angular contact ball bearings come with machined brass cages.

##### Druckwinkel

Zweireihige Schrägkugellager haben den Druckwinkel 23°.

##### Contact angle

Double row angular contact ball bearings have a contact angle of 23°.

##### Toleranzen, Lagerluft

Toleranzen: Radiallager, siehe Abschnitt Lagerdaten  
 Axialluft: zweireihige Schrägkugellager, siehe Abschnitt Lagerdaten

##### Tolerances, bearing clearance

Tolerances: Radial bearings, see section bearing data  
 Axial clearance: Double row angular contact ball bearings, see section bearing data

##### Dynamisch äquivalente Belastung

##### Equivalent dynamic load

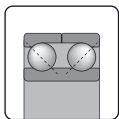
$$P = F_r + 0,99 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für / for } \frac{F_a}{F_r} \leq 0,64$$

$$P = 0,68 \cdot F_r + 1,5 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für / for } \frac{F_a}{F_r} > 0,64$$

##### Statisch äquivalente Belastung

##### Equivalent static load

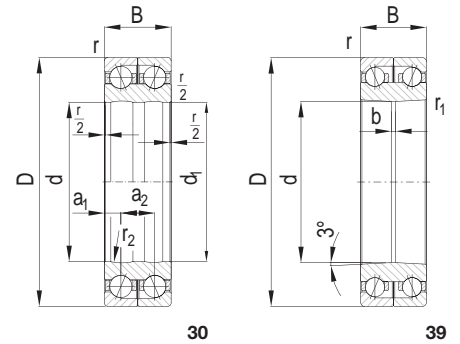
$$P_0 = F_r + 0,79 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$



## Schrägkugellager, zweireihig

### Angular Contact Ball Bearings, Double Row

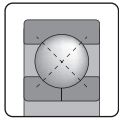
Kurzzeichen	Type	Abmessung									
Code	Type	Dimension									
		d mm	D mm	B mm	b mm	r mm	r <sub>1</sub> mm	r <sub>2</sub> mm	a <sub>1</sub> mm	a <sub>2</sub> mm	d <sub>1</sub> mm
SKZ90x125MB	39	90	125	26	2	2	0,8	–	–	–	–
SKZ100x140MB	39	100	140	30	2	2	0,8	–	–	–	–
SKZ110x150MB	39	110	150	30	3	2	0,8	–	–	–	–
SKZ120x165MB	39	120	165	34	4	2	0,8	–	–	–	–
SKZ130x180MB	39	130	180	37	4	2,5	0,8	–	–	–	–
SKZ140x190MB	39	140	190	37	4	2,5	0,8	–	–	–	–
SKZ150x210MB	39	150	210	45	4	3	1	–	–	–	–
SKZ150x225MB	30	150	225	56	0	3,5	1,2	50	14	28	152
SKZ160x220MB	39	160	220	45	4	3	1	–	–	–	–
SKZ160x240MB	30	160	240	60	0	3,5	1,2	50	16	28	162
SKZ170x230MB	39	170	230	45	4	3	1	–	–	–	–
SKZ170x260MB	30	170	260	67	0	3,5	1,2	50	17,5	32	172,5
SKZ180x250MB	39	180	250	52	4	3	1	–	–	–	–
SKZ180x280MB	30	180	280	74	0	3,5	1,2	60	21	32	183
SKZ190x260MB	39	190	260	52	4	3	1	–	–	–	–
SKZ190x290MB	30	190	290	75	0	3,5	1,2	60	19,5	36	193
SKZ200x280MB	39	200	280	60	4	3,5	1,2	–	–	–	–
SKZ200x310MB	30	200	310	82	0	3,5	1,2	60	23	36	203,5
SKZ220x300MB	39	220	300	60	4	3,5	1,2	–	–	–	–
SKZ220x340MB	30	220	340	90	0	4	1,5	60	25	40	224
SKZ240x320MB	39	240	320	60	4	3,5	1,2	–	–	–	–
SKZ240x360MB	30	240	360	92	0	4	1,5	60	26	40	244
SKZ260x360MB	39	260	360	75	4	3,5	1,2	–	–	–	–
SKZ260x400MB	30	260	400	104	0	5	2	60	28	48	265
SKZ280x380MB	39	280	380	75	4	3,5	1,2	–	–	–	–
SKZ280x420MB	30	280	420	106	0	5	2	60	29	48	285
SKZ300x420MB	39	300	420	90	4	4	1,5	–	–	–	–
SKZ300x460MB	30	300	460	118	0	5	2	60	31	56	306
SKZ320x480MB	30	320	480	121	0	5	2	80	32,5	56	326



30

39

	Tragzahl		Grenzdrehzahl		Gewicht ≈
	statisch	dynamisch	Fett	Öl	
	Load rating		Limiting speed		Weight ≈
	static	dynamic	Grease	Oil	
C <sub>0</sub> kN	C kN	rpm	rpm	kg	
	68	46	3100	3900	1,2
	86	60	2750	3450	1,7
	94	62	2550	3200	2,2
	109	71	2300	2900	2,6
	127	82	2100	2650	2,9
	137	84	2000	2500	3,8
	188	117	1800	2250	4,5
	249	165	1650	2000	6,7
	198	119	1700	2150	5,5
	296	194	1550	1900	8,7
	207	122	1600	2050	6,5
	375	247	1450	1800	11,7
	267	159	1500	1850	7,6
	404	261	1350	1600	15,4
	274	160	1450	1800	8,2
	468	308	1300	1550	16,2
	332	191	1350	1650	12
	527	335	1200	1400	20,7
	357	197	1250	1550	16
	659	393	1100	1300	27,6
	390	205	1150	1450	19
	719	409	1000	1200	30
	552	299	1050	1300	23
	921	495	900	1050	43,8
	578	305	950	1200	27
	963	502	800	950	47,4
	798	419	900	1100	36
	1147	566	750	900	65,5
	1227	588	800	1000	70,8



## Vierpunktlager

### Four Point Bearings

#### Normen

Schrägkugellager (Vierpunktlager) Druckwinkel = 35°, DIN 628, Teil 4

Schrägkugellager (Vierpunktlager) Druckwinkel = 23°, nicht in DIN enthalten

#### Toleranzen, Lagerluft, Druckwinkel

Vierpunktlager werden meist mit Normaltoleranzen und mittels normaler Lagerluft gefertigt. Die hohe Tragfähigkeit in axialer Richtung wird durch die große Kugelanzahl sowie die hohen Laufbahnschultern erzielt. Hauptabmessungen gemäß DIN 628-4:1993 und DIN 616:2000 bzw. ISO 15:1998.

#### Käfige

Vierpunktlager haben Messingmassivkäfige (Nachsetzzeichen MPA für QJ-Lager, MPB für Q-Lager).

Einreihige, zweiseitig wirkende Schrägkugellager, Bauform Q:

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = 0,68 \cdot F_r + 1,5 \cdot F_a \quad e = 0,64$$

Einsatzbedingung / Operating condition:  $F_a > 0,8 \cdot F_r$

#### Statisch äquivalente Belastung

$$P_0 = F_r + 0,79 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

Einreihige, zweiseitig wirkende Schrägkugellager, Bauform QJ:

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_r + 0,66 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq 0,95$$

$$P = 0,6 \cdot F_r + 1,07 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > 0,95$$

Damit die Reibung im Vierpunktlager nicht zu hoch ansteigt, soll die Axialkraft so groß sein, dass die Kugeln jeweils nur in zwei Punkten anliegen. Das ist der Fall, wenn  $F_a \geq 1,2 \cdot F_r$  ist.

#### Standards

Angular contact ball bearings (four point bearings), contact angle = 35°, DIN 628, part 4

Angular contact ball bearings (four point bearings), contact angle = 23°, not included in DIN

#### Tolerances, bearing clearance, contact angle

Four point bearings are mainly manufactured with standard tolerances and standard bearing clearance. The high capacity in axial direction is due to the large number of balls and the high race shoulders. Dimensions are in accordance with ISO 15:1998 and DIN 616:2000 or ISO 15:1998.

#### Cages

Four point bearings have machined brass cages (letter codes MPA for QJ bearings, MPB for Q bearings).

Single row, double-sided angular contact ball bearings, type Q:

#### Equivalent dynamic load

#### Equivalent static load

Single row, double-sided angular contact ball bearings, type QJ:

#### Equivalent dynamic load

To keep friction low inside the four point bearing, the axial force should be high enough to ensure that each ball has contact at two points only. This will be the case with  $F_a \geq 1,2 \cdot F_r$ .

### Statisch äquivalente Belastung

### Equivalent static load

$$P_0 = F_r + 0,58 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

#### Haltenuten

Vierpunktlager, die als Axiallager verwendet werden, erhalten im Gehäuse Passungsspiel, um radial nicht belastet zu werden. Zur Fixierung der Außenringe können zwei gegenüberliegende Haltenuten angebracht werden (Nachsetzzeichen N2).

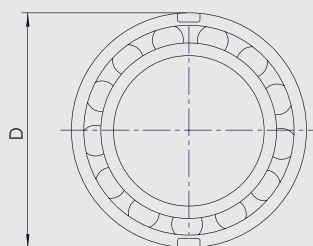
#### Holding grooves

Four point bearings to be used as axial bearings have a clearance fit inside the housing to avoid any radial load. Two opposite holding grooves may be fitted to hold the outer ring (letter code N2).

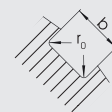
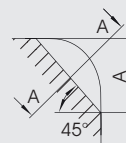
#### Haltenuten an Außenringen von Vierpunktlagern

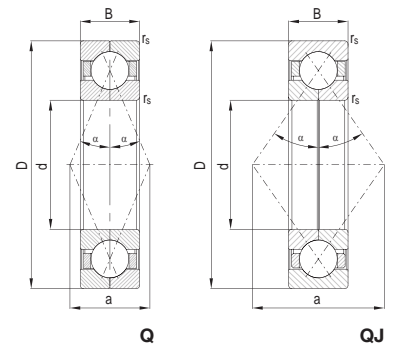
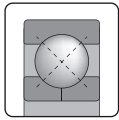
#### Holding grooves machined at the outer ring of four point bearings

Außendurchmesser/ Outer diameter		Abmessungen / Dimensions								
		Reihen / Series QJ10, QJ19			Reihen / Series QJ2			Reihen / Series QJ3		
D		h	b	r <sub>0</sub>	h	b	r <sub>0</sub>	h	b	r <sub>0</sub>
über / over	bis / incl.									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-	170	6,5	6,5	0,5	8,1	6,5	1	10,1	8,5	2
170	190	6,5	6,5	0,5	10,1	8,5	2	11,7	10,5	2
190	210	8,1	6,5	1	10,1	8,5	2	11,7	10,5	2
210	230	8,1	6,5	1	11,7	10,5	5	11,7	10,5	2
230	240	10,1	8,5	2	11,7	10,5	5	11,7	10,5	2
240	270	11,7	10,5	2	11,7	10,5	5	11,7	10,5	2
270	290	11,7	10,5	2	12,7	10,5	2	12,7	10,5	2
290	400	12,7	10,5	2,3	12,7	10,5	2	12,7	10,5	2
400	500	15	12,5	2,5	15	12,5	2,5	15	12,5	2,5
500	620	15	12,5	2,5	20	15,5	3	20	15,5	3
620	180	20	15,5	3	25	20,5	3	-	-	-
780	900	25	20,5	3	32	20,5	3	-	-	-



A-A

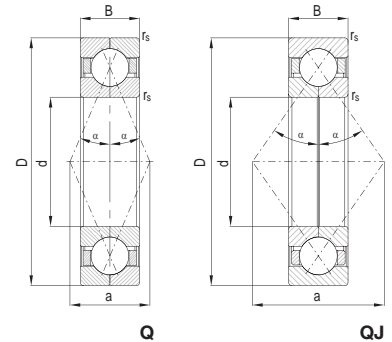
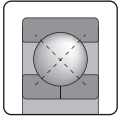




## Vierpunktlager

### Four Point Bearings

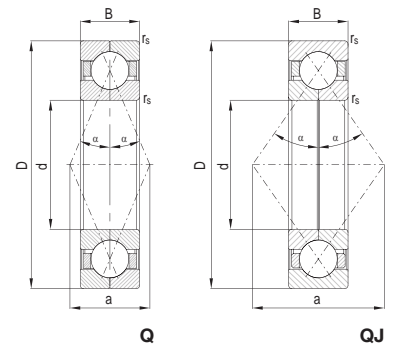
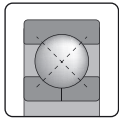
Kurzzeichen	Abmessung					Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
						statisch	dynamisch				
Code	Dimension					Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	a mm	C <sub>0</sub> kN	C kN				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	a mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
QJ1016MPA	80	125	22	1,1	72	83	56	4	8800	5400	1,1
QJ216MPA	80	140	26	2	77	137	132	6	8000	4300	1,8
Q216MPB	80	140	26	2	47	150	146	7	8000	4100	1,8
QJ316MPA	80	170	39	2,1	88	210	224	10	7000	3800	4,6
Q316MPB	80	170	39	2,1	53	227	236	10	7000	3700	4,5
QJ1017MPA	85	130	22	1,1	75	102	62	5	8000	5000	1,1
QJ217MPA	85	150	28	2	82	159	151	7	7000	4100	2,3
Q217MPB	85	150	28	2	50	174	163	8	7000	3900	2,3
QJ317MPA	85	180	41	3	93	234	234	11	6300	3600	5,5
Q317MPB	85	180	41	3	56	253	254	12	6300	3500	5,3
QJ1018MPA	90	140	24	1,5	81	105	70	5	7800	4800	1,4
QJ218MPA	90	160	30	2	88	185	176	8	7000	3900	2,8
Q218MPB	90	160	30	2	53	202	193	9	7000	3700	2,8
QJ318MPA	90	190	43	3	98	284	270	13	6000	3400	6,4
Q318MPB	90	190	43	3	59	281	273	13	6000	3400	6,4
QJ1019MPA	95	145	24	1,5	84	127	76	6	7300	4500	1,5
QJ219MPA	95	170	32	2,1	93	212	200	10	6300	3700	3,3
Q219MPB	95	170	32	2,1	56	232	218	11	6300	3600	3,4
QJ319MPA	95	200	45	3	103	313	285	14	6000	3200	7,2
Q319MPB	95	200	45	3	63	310	292	14	6000	3300	7,5
QJ2319MPA	95	200	67	3	103	326	385	15	6600	3800	7,2
QJ1020MPA	100	150	24	1,5	88	122	73	6	6900	4300	1,6
QJ220MPA	100	180	34	2,1	98	241	221	11	6000	3500	4
Q220MPB	100	180	34	2,1	59	245	234	11	6600	3500	3,9
QJ320MPA	100	215	47	3	110	367	321	17	5600	3000	9,3
Q320MPB	100	215	47	3	67	369	332	17	5600	3000	9,3
QJ1021MPA	105	160	26	2	93	141	85	5	6700	4000	2
QJ221MPA	105	190	36	2,1	103	253	286	9	6000	3500	4,6
Q221MPB	105	190	36	2,1	63	276	255	10	6000	3400	4,8
QJ321MPA	105	225	49	3	116	379	325	17	5400	2800	9,9
Q321MPB	105	225	49	3	70	402	351	15	5400	2900	10,3
QJ1022MPA	110	170	28	2	98	159	98	6	6300	3800	2,4
QJ222MPA	110	200	38	2,1	109	283	311	10	5600	3400	5,6
Q222MPB	110	200	38	2,1	66	309	276	11	6000	3200	5,6
QJ322MPA	110	240	50	3	123	462	483	17	5300	2600	12,5
Q322MPB	110	240	50	3	74	468	393	17	5300	2600	12
QJ1024MPA	120	180	28	2	105	178	103	7	5700	3500	2,6
QJ224MPA	120	215	40	2,1	117	340	349	13	5300	3100	6,9
Q224MPB	120	215	40	2,1	71	371	311	14	5600	3000	6,9
QJ324MPA	120	260	55	3	133	518	384	19	5000	2400	16
Q324MPB	120	260	55	3	81	526	417	19	5000	2400	15,7
QJ2324MPA	120	260	86	3	190	519	517	19	5300	2900	22,8
QJ1026MPA	130	200	33	2	116	216	125	8	5200	3200	4
QJ226MPA	130	230	40	3	126	378	374	14	5000	2800	7,7



## Vierpunktlager

### Four Point Bearings

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension					Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit $C_u$ kN	Grenz- drehzahl Limiting speed $n_g$ min <sup>-1</sup>	Bezugs- drehzahl Reference speed $n_{th}$ min <sup>-1</sup>	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
	d mm	D mm	B mm	$r_{s\ min}$ mm	a mm	statisch	dynamisch				
						$C_0$ kN	C kN				
Q226MPB	130	230	40	3	76	414	334	15	5300	2700	7,7
QJ326MPA	130	280	58	4	144	563	426	21	4800	2200	19,7
Q326MPB	130	280	58	4	87	611	463	23	4800	2200	19,7
QJ1028MPA	140	210	33	2	123	229	127	8	4800	3000	4,3
QJ228MPA	140	250	42	3	137	416	388	15	4800	2600	9,8
Q228MPB	140	250	42	3	83	450	346	17	5300	2500	9,8
QJ328MPA	140	300	62	4	154	647	470	24	4300	2000	24
Q328MPB	140	300	62	4	93	663	486	25	4300	2000	24
QJ1030MPA	150	225	35	2,1	131	292	155	11	4500	2800	5,2
QJ230MPA	150	270	45	3	147	475	413	18	4500	2400	12,4
Q230MPB	150	270	45	3	89	514	372	19	5000	2300	12,4
QJ330MPA	150	320	65	4	165	798	514	30	3800	1800	29,1
Q330MPB	150	320	65	4	100	776	538	29	3800	1800	29,1
QJ1032MPA	160	240	38	2,1	140	304	165	11	4300	2600	6,4
QJ232MPA	160	290	48	3	158	508	421	19	4300	2200	15,4
Q232MPB	160	290	48	3	96	551	381	20	4800	2200	15,4
QJ332MPA	160	340	68	4	175	811	580	30	3600	1700	30,9
Q332MPB	160	340	68	4	106	851	694	32	3600	1700	30,9
QJ1034MPA	170	260	42	2,1	151	407	343	15	3900	2400	8,5
QJ234MPA	170	310	52	4	168	605	480	22	3800	2000	19,3
Q234MPB	170	310	52	4	102	662	437	25	4500	2000	19,3
QJ334MPA	170	360	72	4	186	986	618	37	3200	1600	37,6
Q334MPB	170	360	72	4	112	995	788	37	3200	1500	37,6
QJ1036MPA	180	280	46	2,1	161	433	366	16	3700	2300	11
QJ236MPA	180	320	52	4	175	673	527	25	3600	1900	20,4
Q236MPB	180	320	52	4	106	739	480	27	4300	1800	20,4
QJ336MPA	180	380	75	4	196	1026	638	38	3000	1500	47,5
Q336MPB	180	380	75	4	119	1115	670	41	3000	1400	42,5
QJ1038MPA	190	290	46	2,1	168	460	375	17	3400	2200	11,5
QJ238MPA	190	340	55	4	186	796	607	29	3200	1700	24,4
Q238MPB	190	340	55	4	112	816	493	30	3800	1700	24,4
Q338MPB	190	400	78	5	125	1146	730	42	2800	1400	49,1
QJ1040MPA	200	310	51	2,1	179	529	421	20	3200	2000	14,9
QJ240MPA	200	360	58	4	196	852	625	32	3000	1600	29
Q240MPB	200	360	58	4	119	874	534	32	3600	1600	29
Q340MPB	200	420	80	5	132	1260	752	47	2700	1300	55,3
QJ1044MPA	220	340	56	3	196	635	477	24	3000	1800	19,6
QJ244MPA	220	400	65	4	217	988	683	37	3000	1500	37,5
Q244MPB	220	400	65	4	132	1086	633	40	3200	1400	37,5
Q344MPB	220	460	88	5	144	1391	910	52	2800	1200	72,7
QJ1948MPA	240	320	38	2,1	196,1	480,3	209,07	18	1600	-	8,93
QJ1048MPA	240	360	56	3	210	753	509	26	2700	1600	21
QJ248MPA	240	440	72	4	238	1202	785	45	2800	1300	51,1
Q248MPB	240	440	72	4	144	1320	689	49	3000	1200	51,1

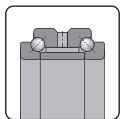


## Vierpunktlager

### Four Point Bearings

Kurzzeichen	Abmessung					Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
						statisch	dynamisch				
Code	Dimension					Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
						static	dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	a mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
Q348MPB	240	500	95	5	157	1666	1015	62	2600	1000	92,4
QJ1052MPA	260	400	65	4	231	876	597	26	2500	1500	31,4
Q252MPB	260	480	80	5	157	1567	830	46	3000	1100	67
Q352MPB	260	540	102	6	170	1973	1130	58	900	900	116
QJ1056MPA	280	420	65	4	245	982	630	29	2400	1400	33,3
Q256MPB	280	500	80	5	166	1677	860	50	2800	1000	70,6
Q356MPB	280	580	108	6	183	2208	1185	65	900	800	142
QJ1960MPA	300	420	56	3	252	879	540	26	1200	–	25
QJ1060MPA	300	460	74	4	266	1225	763	36	2200	1300	47
Q260MPB	300	540	85	5	178	1981	915	59	1100	900	88,8
QJ1064MPA	320	480	74	4	280	1303	780	39	2000	1200	49,4
Q264MPB	320	580	92	5	191	2202	1035	65	1000	800	111
QJ1068MPA	340	520	82	5	301	1551	898	46	1800	1100	66,4
QJ1972MPA	360	480	56	3	294	995	552	30	1100	–	29,6
QJ1072MPA	360	540	82	5	315	1736	952	51	1700	1100	69,5
QJ10/710MPA	710	1030	140	7,5	609	6467	2288	151	500	500	404





## Axial-Schrägkugellager

### Angular Contact Thrust Ball Bearings

#### Normen

Axial-Schrägkugellager sind nicht genormt.

#### Toleranzen

Toleranzklasse SP

Toleranzen der Außenabmessungen entsprechen denen der zweireihigen Zylinderrollenlager der Baureihe NN30 Toleranzklasse SP nach DIN 5412, Teil 4.

#### Vorspannung

Die erforderliche Vorspannung wird mittels Abstandsring zwischen den beiden Wellenscheiben erreicht.

#### Käfig

Zweiseitig wirkende Axial-Zylinderrollenlager werden jeweils mit einer separaten Scheibe für jede Kugelreihe in Messing-Massiv-Käfigen, ausgerüstet.

#### Drehzahleignung

Zweiseitig wirkende Axial-Schrägkugellager eignen sich für hohe Drehzahlen. Grenzdrehzahlen sind in den Lagertabellen bei Fett- und Öl-Minimalschmierung angegeben.

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_a \quad [\text{kN}]$$

#### Statisch äquivalente Belastung

$$P_0 = F_a \quad [\text{kN}]$$

#### Bedingung für niedriges Laufgeräusch

$f_s > 2,5$	wenn gilt / if:	$f_s = \frac{C_0}{P_0}$	
$f_s$	statische Kennzahl / static factor		
$C_0$	statische Tragzahl / static bearing capacity		[kN]
$P_0$	statisch äquivalente Belastung / equivalent static load		[kN]

#### Standards

There is no standard on axial angular contact ball bearings.

#### Tolerances

Tolerance class SP

Outer dimension tolerances are equivalent with the double row cylindrical roller bearings dimensions of the series NN30, tolerance class SP according to DIN 5412, part 4.

#### Pre-stress

A distance ring is inserted between the two washers to adjust the pre-stress required.

#### Cage

Double-sided axial cylindrical roller bearings are fitted with machined brass cages, each ball row receives a separate one.

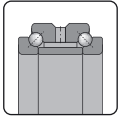
#### Admissible speeds

Double-sided axial angular contact ball bearings qualify for high speeds. The speed limits are listed in the bearing tables and split down for grease lubrication and oil lubrication.

#### Equivalent dynamic load

#### Equivalent static load

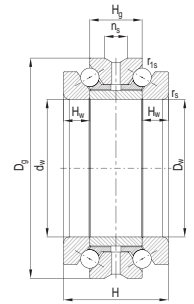
#### Conditions for minimum operating noise



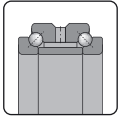
## Axial-Schrägkugellager

### Angular Contact Thrust Ball Bearings

Kurzzeichen	Abmessung									Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension									Load rating	
										statisch	dynamisch
	d <sub>w</sub> mm	D <sub>g</sub> mm	D <sub>w</sub> mm	H	H <sub>g</sub>	H <sub>w</sub>	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN
234416SP	80	125	110	54	27	13,5	1,1	0,3	6,5	120	52
234716SP	83	125	110	54	27	13,5	1,1	0,3	6,5	120	52
234417SP	85	130	115	54	27	13,5	1,1	0,3	9,5	125	52
234717SP	88	130	115	54	27	13,5	1,1	0,3	9,5	125	52
234418SP	90	140	123	60	30	15	1,5	0,3	9,5	146	61
234718SP	93	140	123	60	30	15	1,5	0,3	9,5	146	61
234419.SP	95	145	128	60	30	15	1,5	0,3	9,5	150	61
234719SP	98	145	128	60	30	15	1,5	0,3	9,5	150	61
234420SP	100	150	133	60	30	15	1,5	0,3	9,5	156	62
234720SP	103	150	133	60	30	15	1,5	0,3	9,5	156	62
234421SP	105	160	142	66	33	16,5	2	0,6	9,5	176	69,5
234721SP	109	160	142	66	33	16,5	2	0,6	9,5	176	69,5
234422SP	110	170	150	72	36	18	2	0,6	9,5	224	90
234722SP	114	170	150	72	36	18	2	0,6	9,5	224	90
234424SP	120	180	160	72	36	18	2	0,6	9,5	240	93
234724SP	124	180	160	72	36	18	2	0,6	9,5	240	93
234426SP	130	200	177	84	42	21	2	0,6	12,2	300	118
234726SP	135	200	177	84	42	21	2	0,6	12,2	300	118
234428SP	140	210	187	84	42	21	2,1	0,6	12,2	320	122
234728SP	145	210	187	84	42	21	2,1	0,6	12,2	320	122
234430SP	150	225	200	90	45	22,5	2,1	0,6	15	355	132
234730SP	155	225	200	90	45	22,5	2,1	0,6	15	355	132
234432SP	160	240	212	96	48	24	2,1	0,6	15	415	156
234732SP	165	240	212	96	48	24	2,1	0,6	15	415	156
234434SP	170	260	230	108	54	27	2,1	0,6	15	520	193
234734SP	176	260	230	108	54	27	2,1	0,6	15	520	193
234436SP	180	280	248	120	60	30	2,1	0,6	15	585	216
234736SP	187	280	248	120	60	30	2,1	0,6	15	585	216
234438SP	190	290	258	120	60	30	2,1	0,6	15	630	224
234738SP	197	290	258	120	60	30	2,1	0,6	15	630	224
234440SP	200	310	274	132	66	33	2,1	0,6	15	720	265
234740SP	207	310	274	132	66	33	2,1	0,6	15	720	265
234444SP	220	340	304	144	72	36	3	1,1	15	900	315
234744SP	228	340	304	144	72	36	3	1,1	15	900	315
234448SP	240	360	322	144	72	36	3	1,1	15	965	325
234748SP	248	360	322	144	72	36	3	1,1	15	965	325
234452SP	260	400	354	164	82	41	4	1,5	17,7	1180	380
234752SP	269	400	354	164	82	41	4	1,5	17,7	1180	380
234456SP	280	420	374	164	82	41	4	1,5	17,7	1270	390
234756SP	289	420	374	164	82	41	4	1,5	17,7	1270	390
234460SP	300	460	406	190	95	47,5	4	1,5	17,7	1530	450
234760SP	310	460	406	190	95	47,5	4	1,5	17,7	1530	450
234464SP	320	480	426	190	95	47,5	4	1,5	17,7	1630	455
234764SP	330	480	426	190	95	47,5	4	1,5	17,7	1630	455



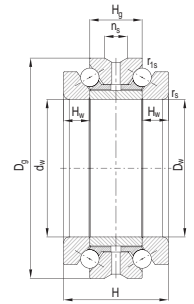
	Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl		Gewicht
		Fett	Öl	≈
	Fatigue stress limit	Limiting speed		Weight
$C_u$ kN	Grease	Oil	≈	
	$\text{min}^{-1}$	$\text{min}^{-1}$	kg	
	5	4500	6000	2,16
	6,1	4500	6000	1,98
	5,8	4500	6000	2,25
	6,7	4500	6000	2,07
	6,6	4000	5300	2,92
	7,3	4000	5300	2,71
	7,5	4000	5300	3,04
	7,9	4000	5300	2,83
	8,8	3800	5000	3,17
	8,5	3800	5000	2,95
	9,2	3600	4800	4,07
	9,2	3600	4800	3,73
	10	3400	4500	5,19
	9,9	3400	4500	4,79
	11,7	3200	4300	5,56
	11,2	3200	4300	5,14
	13,4	2800	3800	8,28
	12,8	2800	3800	7,58
	15	2600	3600	8,78
	14,2	2600	3600	8,07
	16,7	2600	3600	10,8
	15,7	2600	3600	9,95
	18,4	2400	3400	12,9
	17,3	2400	3400	12
	20,1	2200	3200	17,7
	19,1	2200	3200	16,3
	21,7	2000	3000	23,4
	20,9	2000	3000	21,5
	23,4	1900	2800	24,7
	22,6	1900	2800	22,6
	25,1	1800	2600	31,5
	24,4	1800	2600	29,2
	28,5	1600	2200	41,7
	28,2	1600	2200	38,5
	31,8	1500	2000	43,8
	32,1	1500	2000	40,4
	35,4	1400	1900	64,5
	36,2	1400	1900	59,7
	38,5	1300	1800	69
	40,4	1300	1800	63,8
	41,9	1200	1700	98,4
	44,9	1200	1700	91,2
	45,3	1200	1700	102
	49,4	1200	1700	94,9



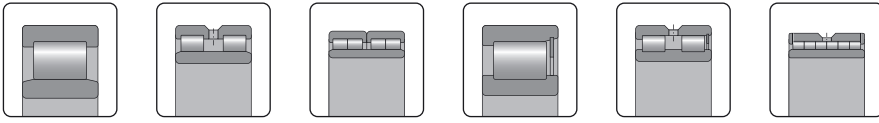
## Axial-Schrägkugellager

### Angular Contact Thrust Ball Bearings

Kurzzzeichen	Abmessung									Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension									Load rating	
										statisch	dynamisch
	$d_w$ mm	$D_g$ mm	$D_w$ mm	H	$H_g$	$H_w$	$r_{s\ min}$ mm	$r_{1s\ min}$ mm	$n_s$ mm	$C_0$ kN	C kN
234468SP	<b>340</b>	520	459	212	106	53	4	1,5	17,7	2000	540
234768SP	<b>350</b>	520	459	212	106	53	4	1,5	17,7	2000	540
234472SP	<b>360</b>	540	479	212	106	53	4	1,5	17,7	2040	540
234772SP	<b>370</b>	540	479	212	106	53	4	1,5	17,7	2040	540
234476SP	<b>380</b>	560	499	212	106	53	4	1,5	17,7	2200	560
234776SP	<b>390</b>	560	499	212	106	53	4	1,5	17,7	2200	560
234480SP	<b>400</b>	600	532	236	118	59	5	2	17,7	2550	630
234780SP	<b>410</b>	600	532	236	118	59	5	2	17,7	2550	630



	Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl		Gewicht ≈
		Fett	Öl	
	Fatigue stress limit	Limiting speed		Weight ≈
$C_u$ kN	Grease	Oil		kg
	48,6	1100	1600	138
	54	1100	1600	129
	52	1000	1500	144
	58,7	1000	1500	135
	55,3	1000	1500	154
	63,6	1000	1500	144
	58,7	900	1300	198
	68,6	900	1300	187



## Zylinderrollenlager

### Cylindrical Roller Bearings

#### Normen

Zylinderrollenlager, einreihig: DIN 5412, Teil 1  
Zylinderrollenlager, zweireihig: DIN 5412, Teil 4

#### Toleranzen, Lagerluft

Es wird zwischen axialer und radialer Lagerluft unterschieden. Bei Ausführungen mit Eingrenzung in axialer Richtung, wie NUP oder NJ + HJ, kommt zur Radialluft der axiale Verschiebeweg hinzu. Allgemeine Haupttoleranzen gemäß DIN 620 Teil zwei/ISO 492 und Lagerluft gemäß DIN 620 Teil 4/ISO 5753.

#### Käfige

Alle Zylinderrollenlager der Reihen NU10, NU18, NU19, NU2, NU20, NU22, NU23, NU28, NU29, NU3, NU30, NU31, NU4, NU60, NN30.., NN48, NNU48, NNU49 und NNU60 werden vorzugsweise mit Messingmassivkäfig ausgeführt.

Massivkäfige liegen vor als:

- Kammkäfig, Nachsetzzeichen M
- Fensterkäfig, Nachsetzzeichen MP
- Kammdeckelkäfig, mit Stahl Niet warmverniert, Nachsetzzeichen M2
- Kammdeckelkäfig, stegverniert, Nachsetzzeichen M3
- Kammdeckelkäfig, verschraubt, Nachsetzzeichen M4 (nur über Bohrungskennziffer 64)

Die Führung des Massivkäfigs im Zylinderrollenlager wird realisiert durch:

- Wälzkörperführung, ohne weiteres Nachsetzzeichen
- Außenbordführung, zusätzliches Nachsetzzeichen A
- Innenbordführung, zusätzliches Nachsetzzeichen B

#### Winkeleinstellbarkeit

Die modifizierte Linienberührung zwischen Rollen und Laufbahnen der Zylinderrollenlager verhindert Kantenspannungen und lässt eine gewisse Winkeleinstellbarkeit zu. Bezüglich einreihiger Zylinderrollenlager darf bei einem Belastungsverhältnis  $\frac{P}{C} < 0,2$  der Einstellwinkel maximal vier Winkelminuten betragen ( $P$  = dynamisch äquivalente Belastung [kN],  $C$  = dynamische Tragzahl [kN]). Einbaustellen zweireihiger Zylinderrollenlager dürfen keine Fluchtfehler aufweisen.

#### Standards

Cylindrical roller bearings, single row: DIN 5412, part 1  
Cylindrical roller bearings, double row: DIN 5412, part 4

#### Tolerances, bearing clearance

Bearing clearance is distinguished between radial and axial. Design versions like NUP or NJ + HJ need also attention in axial next to radial clearance. Tolerances are in accordance with ISO 492 and clearance is in accordance with ISO 5753.

#### Cages

All the cylindrical roller bearings of the series NU10, NU18, NU19, NU2, NU20, NU22, NU23, NU28, NU29, NU3, NU30, NU31, NU4, NU60, NN30.., NN48, NNU48, NNU49 and NNU60 are preferably delivered with machined brass cage.

The following machined cages are available:

- Chamber-type cages, letter code M
- Window-type cages, letter code MP
- Comb-type cup cages, hot-riveted steel rivets, letter code M2
- Comb-type cup cages, spider riveted, letter code M3
- Comb-type cup cages, bolted, letter code M4 (available only for bore diameter 64 and higher)

The following types of machined cage guidance are offered for cylindrical roller bearings:

- Roller guidance, no extra letter code
- Outer roller guidance, additional letter code A
- Inner roller guidance, additional letter code B

#### Angular adjustment

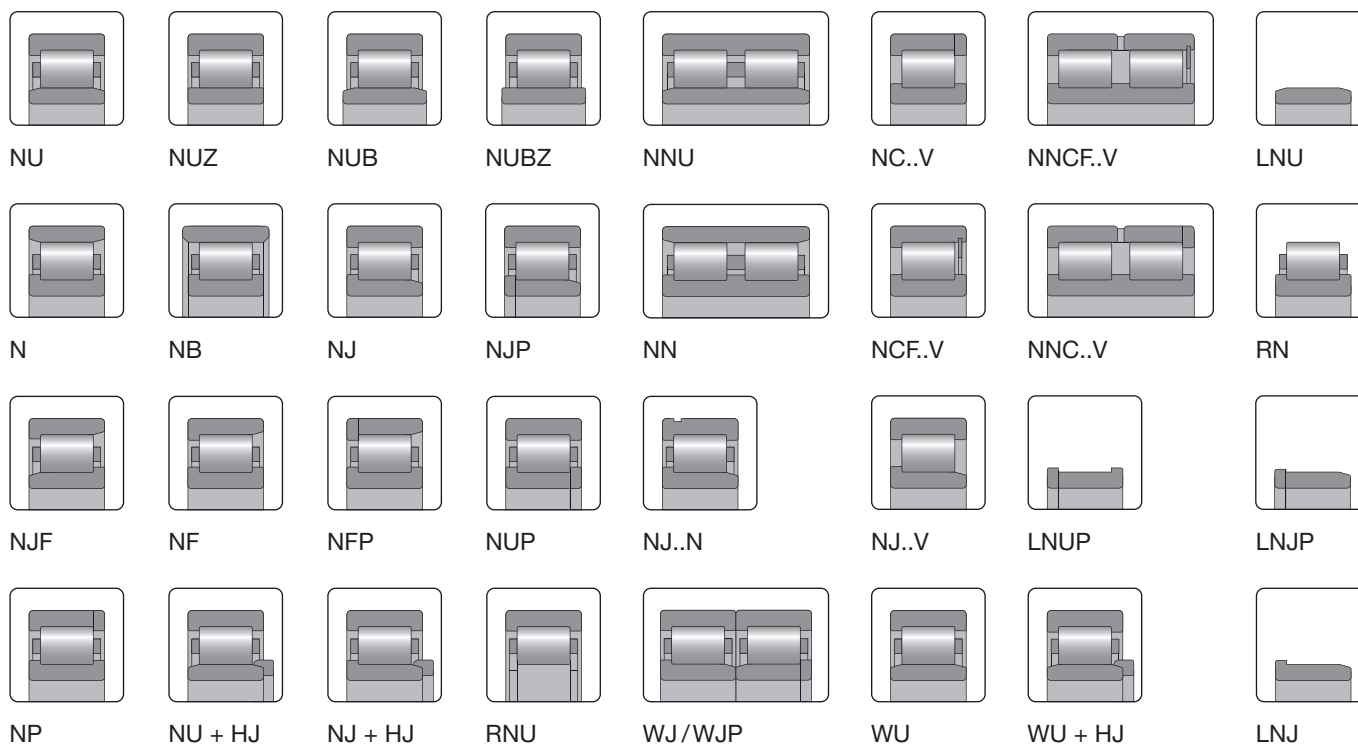
The modified line contact between rollers and races of cylindrical roller bearings avoids edge tension, and allows a slight adjustment of the contact angle. The adjusted contact angle shall not exceed four minutes with a load ratio  $\frac{P}{C} < 0.2$  of single row cylindrical roller bearings ( $P$  = equivalent dynamic load [kN],  $C$  = dynamic capacity [kN]). The mounting positions of double row cylindrical roller bearings shall be free of any misalignment.

### Bauformen der Zylinderrollenlager

Neben den herkömmlichen Bauformen NU und NJ werden auch andere Bauformen gefertigt. Stellvertretend für weitere Bauformen sind diese nachfolgend dargestellt:

### Design versions of cylindrical roller bearings

There are not only the standard types NU and NJ, bearings of other design are manufactured as well. We quote a few samples of other design here:



Folgende Kombinationsbezeichnungen sind üblich:

für NU + HJ: NUJ  
 für NJ + HJ: NH  
 für WU + HJ: WU..W

The following combination specifications are common:

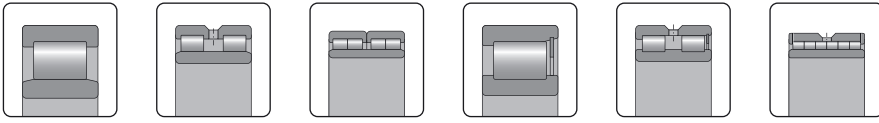
for NU + HJ: NUJ  
 for NJ + HJ: NH  
 for WU + HJ: WU..W

Die nachfolgenden, technischen Angaben der Lagerbauformen NU beziehungsweise NNU stehen stellvertretend auch für alle anderen Bauformen.

The bearing versions NU or NNU are used as examples of technical specifications such as load ratings and speed limits.

Zylinderrollenlager können auch in vorgeschliffener Ausführung geliefert werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, Lager ohne Innenring (RNU) beziehungsweise ohne Außenring (RN), einschließlich Rollenkranz, zu beziehen.

Cylindrical roller bearings are also available with a rough-ground inner ring raceway. You can also order bearings without an inner ring (RNU) or without an outer ring (RN).



## Zylinderrollenlager

### Cylindrical Roller Bearings

#### Dynamische äquivalente Belastung

Für ein radial belastetes Zylinderrollenlager gilt:

$$P = F_r$$

#### Equivalent dynamic load

This applies to a cylindrical roller bearing with radial load:

$$[kN]$$

Wirkt neben der Radialkraft eine Axialkraft  $F_a$ , so wird diese bei der Lebensdauerberechnung der Lager berücksichtigt, wobei  $F_a \leq F_{a\text{zul}}$  sein muss ( $F_{a\text{zul}}$  = zulässige Axialkraft).

If the radial force is combined with an axial force  $F_a$ , it will be considered in the bearing service life calculation, where  $F_a \leq F_{a\text{admissible}}$  must be ( $F_{a\text{admissible}}$  = admissible axial force).

Maßreihe Dimension series	Belastungsverhältnis Load ratio	dynamisch äquivalente Belastung Equivalent dynamic load
18, 19, 10, 10E, 2 2E, 3, 3E, 4	$\frac{F_a}{F_r} \leq 0,11$ $\frac{F_a}{F_r} > 0,11$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,69 \cdot F_a$
29V, 22, 22E 23, 23E, 23 VH	$\frac{F_a}{F_r} \leq 0,17$ $\frac{F_a}{F_r} > 0,17$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,45 \cdot F_a$
30V	$\frac{F_a}{F_r} \leq 0,23$ $\frac{F_a}{F_r} > 0,23$	$P = F_r$ $P = 0,93 \cdot F_r + 0,33 \cdot F_a$
50V	$\frac{F_a}{F_r} \leq 0,08$ $\frac{F_a}{F_r} > 0,08$	$P = F_r$ $P = 0,96 \cdot F_r + 0,5 \cdot F_a$

#### Zulässige Axialbelastung

Zylinderrollenlager der Baureihen NUP, NJ, NJ mit Winkelring (NH) sowie vollrollige Lager der Ausführungen NJ..VH, NCF..V und NNF..V können Axialkräfte aufnehmen, wenn sie gleichzeitig radial belastet sind. Die maximal zulässige Axialbelastung beträgt  $F_a = 0,1 C$ , wenn  $\frac{F_a}{F_r} \leq 0,4$  eingehalten ist.

Diese ist abhängig von:

- Radialbelastung
- Drehzahl
- Schmierung
- Betriebstemperatur und Wärmeübergangsbedingungen

#### Admissible axial load

Cylindrical roller bearings of the series NUP, NJ, NJ with angular rings (NH) and cageless bearings of the series NJ..VH, NCF..V and NNF..V may accept axial forces, if they are also loaded in radial direction. The maximum axial load admissible is  $F_a = 0,1 C$ , if  $\frac{F_a}{F_r} \leq 0,4$  is ensured.

It depends on:

- radial load
- speed
- lubrication
- operating temperature and heat transfer conditions



Die Ermittlung der theoretischen Axialbelastung beruht auf der Wärmebilanz an der Lagerstelle und kann überschläglich berechnet werden:

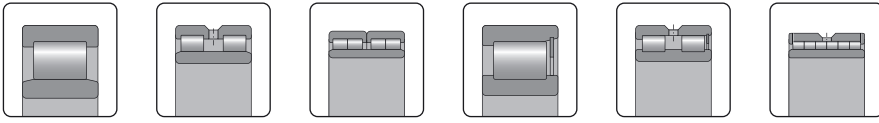
The theoretical axial load is determined calculating the heat balance at the bearing positions, and may be estimated as follows:

$F_a = [f_b \cdot d_m \cdot n \cdot v \left( \frac{D^2 - d^2}{7} \right)^{\frac{1}{2}}] \cdot 10^{-3}$		[kN]
$F_a$	Axialkraft/axial force	[kN]
$f_b$	0,0048 für Lager mit Käfig / for cage bearings 0,0063 für vollrollige Lager (ohne Käfig) / for cageless bearings	
$d_m$	mittlerer Lagerdurchmesser / mean bearing diameter	$d_m = \frac{D+d}{2}$ [mm]
$n$	Drehzahl des Innenringes / inner ring speed	[min <sup>-1</sup> ]
$v$	Betriebsviskosität des Öls beiseite des Grundöls des Fettes / operating viscosity of the oil or the grease basic oil	[ $\frac{mm^2}{s}$ ]
$D$	Lageraußendurchmesser / outer bearing diameter	[mm]
$d$	Bohrungsdurchmesser / bore diameter	[mm]

Die Aufnahmefähigkeit der Axiallast ist von der Abstützung an den Borden abhängig und begrenzt durch:

The axial clearance capacity depends on the support at the shoulders, and is limited by:

$F_{a,zul/admissible} = K \cdot d_m \cdot \frac{B}{1000}$		[kN]
$F_{a,zul/admissible}$	zulässige Axialkraft / admissible axial force	[kN]
$K$	6,5 für einreihige Lager mit Käfig / for single row cage bearings 5,5 für einreihige vollrollige Lager / for cageless single row bearings 3 für mehrreihige Lager / 3 for multiple row bearings	
$d_m$	mittlerer Lagerdurchmesser / mean bearing diameter	$d_m = \frac{D+d}{2}$ [mm]
$B$	Lagerbreite / bearing width	[mm]



**Zylinderrollenlager**  
**Cylindrical Roller Bearings**

Bei Überschreitung der zulässigen Axiallast sind die Abstützdurchmesser zu erhöhen:

The axial clearance capacity depends on the support at the shoulders, and is limited by:

Welle/Shaft:	$d_w = \frac{F+J}{2}$	[mm]
Gehäuse/Housing:	$D_g = \frac{E+H}{2}$	[mm]
$d_w$	Abstützdurchmesser für den Innenring/ support diameter for the inner ring	[mm]
$D_g$	Abstützdurchmesser für den Außenring/ support diameter for the outer ring	[mm]
F	Hüllkreisdurchmesser Innenring/ envelope diameter of the inner ring	[mm]
J	Borndurchmesser Innenring/ edge diameter of the inner ring	[mm]
E	Hüllkreisdurchmesser Außenring/ envelope diameter of the outer ring	[mm]
H	Borndurchmesser Außenring/ edge diameter of the outer ring	[mm]

Die Zahlenwerte für F, J, E und H sind den Lagertabellen zu entnehmen.

If the admissible axial load is exceeded, the support diameter has to be larger.

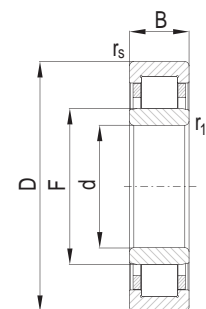
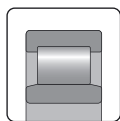
**Statisch äquivalente Belastung**

**Equivalent static load**

Für statisch in radialer Richtung belastete Zylinderrollenlager gilt:

The following applies to a cylindrical roller bearing with static radial load:

$P_0 = F_r$	[kN]
-------------	------



NU

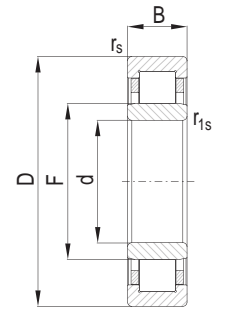
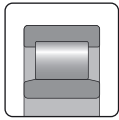
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU1808M	40	52	7	0,3	0,15	43	9	7	1,2	14880	–	0,04
NU2808M	40	52	8	0,3	0,15	43	11	9	1,6	14880	–	0,05
NU1908E.M	40	62	12	0,6	0,3	46	24	21	3,3	12020	–	0,1
NU2908E.M	40	62	14	0,6	0,3	46	34	28	4,8	12020	–	0,2
NU3908E.M	40	62	16	0,6	0,3	46	49	36	6,8	12020	–	0,2
NU1008E.M	40	68	15	1	0,6	47	42	38	5,9	11400	8500	0,2
NU2008E.M	40	68	18	1	0,6	47	52	45	7,3	10780	–	0,3
NU3008M	40	68	21	1	0,6	47	53	44	7,5	10780	–	0,3
NU208E.M	40	80	18	1,1	1,1	49,5	51	53	7,2	9400	7700	0,4
NU2208E.M	40	80	23	1,1	1,1	49,5	72	68	10,1	8930	6500	0,5
NU308E.M	40	90	23	1,5	1,5	52	80	82	11,3	8300	7200	0,7
NU2308E.M	40	90	33	1,5	1,5	52	111	106	15,6	7810	6100	1
NU1809M	45	58	7	0,3	0,15	49	11	8	1,5	13020	–	0,05
NU2809M	45	58	8	0,3	0,15	49	14	10	1,9	13020	–	0,06
NU1909E.M	45	68	12	0,6	0,3	51,5	27	22	3,8	10780	–	0,2
NU2909E.M	45	68	14	0,6	0,3	51,5	39	30	5,5	10780	–	0,2
NU3909E.M	45	68	16	0,6	0,3	51,5	56	39	7,8	10780	–	0,2
NU1009E.M	45	75	16	1	0,6	52,5	49	43	6,9	10200	7800	0,3
NU2009E.M	45	75	19	1	0,6	52,5	64	53	9	9620	–	0,4
NU3009M	45	75	23	1	0,6	52,5	66	52	9,2	9620	–	0,4
NU209E.M	45	85	19	1,1	1,1	54,5	62	60	8,7	8800	7100	0,5
NU2209E.M	45	85	23	1,1	1,1	54,5	79	72	11,1	8330	5500	0,6
NU309E.M	45	100	25	1,5	1,5	58,5	93	94	13,1	7300	6700	1
NU2309E.M	45	100	36	1,5	1,5	58,5	144	131	20,2	6940	5500	1,4
NU1810M	50	65	7	0,3	0,15	54	12	10	1,7	11360	–	0,06
NU2810M	50	65	10	0,3	0,15	54	20	15	2,9	11360	–	0,09
NU1910E.M	50	72	12	0,6	0,3	56	31	24	4,4	10080	–	0,2
NU2910E.M	50	72	14	0,6	0,3	56	43	31	6	10080	–	0,2
NU3910E.M	50	72	16	0,6	0,3	56	61	41	8,5	10080	–	0,2
NU1010E.M	50	80	16	1	0,6	57,5	53	44	7,4	9400	7100	0,3
NU2010E.M	50	80	19	1	0,6	57,5	68	54	9,6	8930	–	0,4
NU3010M	50	80	23	1	0,6	57,5	75	57	10,5	8930	–	0,5
09.04.01	50	80	30	1,1	1,1	–	130	108	17,4	8892	–	0,55
09.04.02	50	80	40	1	0,5	–	153	98	20,5	8892	–	0,55
NU210E.M	50	90	20	1,1	1,1	59,5	67	63	9,5	8300	6700	0,5
NU2210E.M	50	90	23	1,1	1,1	59,5	86	76	12,1	7810	5400	0,6
NU310E.M	50	110	27	2	2	65	115	111	16,1	6600	6100	1,3
NU2310E.M	50	110	40	2	2	65	174	154	24,4	6250	5100	1,9
NU1811M	55	72	9	0,3	0,15	60	14	11	1,9	10080	–	0,1
NU2811M	55	72	11	0,3	0,15	60	23	16	3,3	10080	–	0,1
NU1911E.M	55	80	13	1	0,6	61,5	40	32	5,6	8930	–	0,2
NU2911E.M	55	80	16	1	0,6	61,5	59	43	8,4	8930	–	0,3
NU3911E.M	55	80	19	1	0,6	61,5	79	54	11,1	8930	–	0,3

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

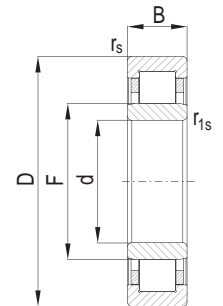
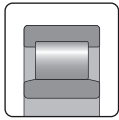
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU1011E.M	55	90	18	1,1	1	64	62	53	8,8	8300	6700	0,5
NU2011E.M	55	90	22	1,1	1	64	90	70	12,7	7810	–	0,6
NU3011M	55	90	26	1,1	1	64,5	89	66	12,6	7810	–	0,7
NU211E.M	55	100	21	1,5	1,1	66	91	81	12,9	7300	5500	0,7
NU2211E.M	55	100	25	1,5	1,1	66	113	96	15,9	6940	4800	0,9
NU311E.M	55	120	29	2	2	70,5	133	130	18,7	6000	5500	1,6
NU2311E.M	55	120	43	2	2	70,5	217	190	30,4	5680	4700	2,5
20.55.01	55	140	57	1,5	1,5	–	320	265	42,9	4788	–	5
06.05.02	59,9	110,2	22	1,5	1,5	–	104	95	13,9	6212	–	0,95
NU1812M	60	78	10	0,3	0,15	64	22	17	3,1	9190	–	0,1
NU2812M	60	78	12	0,3	0,15	64	38	26	5,4	9190	–	0,2
NU1912E.M	60	85	13	1	0,6	66,5	44	33	6,1	8330	–	0,2
NU2912E.M	60	85	16	1	0,6	66,5	60	43	8,4	8330	–	0,3
NU3912E.M	60	85	19	1	0,6	66,5	86	56	12,1	8330	–	0,4
NU1012E.M	60	95	18	1,1	1	69	69	56	9,8	7800	5500	0,5
NU2012E.M	60	95	22	1,1	1	69	100	75	14,1	7350	–	0,6
NU3012M	60	95	26	1,1	1	69,5	95	67	13,3	7350	–	0,7
06.06.03	60	100	28	1,5	–	–	153	129	20,5	6916	–	1,19
NU212E.M	60	110	22	1,5	1,5	72	99	92	13,9	6600	5500	0,9
NU2212E.M	60	110	28	1,5	1,5	72	145	124	20,5	6250	4500	1,2
06.05.01	60	130	31	2	2	–	164	162,5	22	5187	–	2
06.05.04	60	130	31	2	2	–	164	162,5	22	5187	–	2
NU312E.M	60	130	31	2,1	2,1	77	162	153	22,8	5500	5200	2,1
NU2312E.M	60	130	46	2,1	2,1	77	246	213	34,6	5210	4400	3,1
06.05.05	60	130	46	2	2	–	260	232	34,9	5187	–	3
06.05.08	60	130	46	2	2	–	259	232	34,7	5187	–	3,05
06.05.06	60	160	55	2,1	2,1	–	394	330	51,4	4150	–	5,95
08.06.01	60,5	95	44	1,5	1,1	–	200	134	26,8	7324	–	1,3
NU1813M	65	85	10	0,6	0,3	70	24	18	3,4	8330	–	0,2
NU2813M	65	85	13	0,6	0,3	70	41	27	5,8	8330	–	0,2
NU1913E.M	65	90	13	1	0,6	71,5	46	34	6,4	7810	–	0,3
NU2913E.M	65	90	16	1	0,6	71,5	70	47	9,8	7810	–	0,3
NU3913E.M	65	90	19	1	0,6	71,5	93	59	13	7810	–	0,4
NU1013E.M	65	100	18	1,1	1	74	73	58	10,3	7300	5500	0,5
NU2013E.M	65	100	22	1,1	1	74	106	77	14,8	6940	–	0,7
NU3013M	65	100	26	1,1	1	74,5	100	69	14,1	6940	–	0,8
NU213E.M	65	120	23	1,5	1,5	78,5	115	105	16,1	6000	5100	1,2
NU2213E.M	65	120	31	1,5	1,5	78,5	173	144	24,3	5680	4300	1,5
NU313E.M	65	140	33	2,1	2,1	82,5	195	183	27,5	5100	4800	2,5
NU2313E.M	65	140	48	2,1	2,1	82,5	269	235	37,8	4810	4200	3,6
NU1814M	70	90	10	0,6	0,3	75	26	19	3,7	7810	–	0,2
NU2814M	70	90	13	0,6	0,3	75	45	29	6,3	7810	–	0,2
NU1914E.M	70	100	16	1	0,6	77,5	66	50	9,3	6940	–	0,4

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

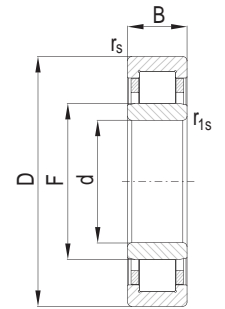
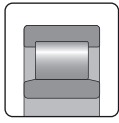
**Zylinderrollenlager, einreihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Single Row**

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU2914E.M	70	100	19	1	0,6	77,5	91	64	12,8	6940	–	0,5
NU3914E.M	70	100	23	1	0,6	77,5	124	81	17,5	6940	–	0,6
NU1014E.M	70	110	20	1,1	1	79,5	94	76	13,2	6600	5400	0,7
NU2014E.M	70	110	24	1,1	1	79,5	125	95	17,6	6250	–	0,9
NU3014M	70	110	30	1,1	1	80	141	100	19,9	6250	–	1,1
NU214E.M	70	125	24	1,5	1,5	83,5	132	116	18,6	5700	4800	1,3
NU2214E.M	70	125	31	1,5	1,5	83,5	198	158	27,8	5430	3900	1,7
NU314E.M	70	150	35	2,1	2,1	89	226	207	31,8	4700	4500	3,1
NU2314E.M	70	150	51	2,1	2,1	89	302	260	42,4	4460	4000	4,5
06.06.02	70	180	42,1	3	1,5	–	334	293	42	3661	–	5,8
06.07.05	70	180	42,1	3	1,5	–	334	293	42	3661	–	5,8
06.06.01	70	240	81	3	3	–	887	678	104,3	2706	–	22,3
NU1815M	75	95	10	0,6	0,3	80	28	19	3,9	7350	–	0,2
NU2815M	75	95	13	0,6	0,3	80	49	30	6,9	7350	–	0,2
NU1915E.M	75	105	16	1	0,6	82,5	72	52	10,1	6580	–	0,4
NU2915E.M	75	105	19	1	0,6	82,5	99	67	13,9	6580	–	0,5
NU3915E.M	75	105	23	1	0,6	82,5	135	85	19	6580	–	0,6
NU1015E.M	75	115	20	1,1	1	84,5	99	79	13,9	6300	5100	0,8
NU2015E.M	75	115	24	1,1	1	84,5	132	98	18,5	5950	–	0,9
NU3015M	75	115	30	1,1	1	85	150	103	21	5950	–	1,2
NU215E.M	75	130	25	1,5	1,5	88,5	152	127	21,3	5500	4500	1,4
NU2215E.M	75	130	31	1,5	1,5	88,5	200	157	28,1	5210	3700	1,8
NU315E.M	75	160	37	2,1	2,1	95	267	243	37,6	4400	4200	3,7
NU2315E.M	75	160	55	2,1	2,1	95	368	313	51,8	4170	3700	5,4
06.07.01	75	160	55	2,1	2,1	–	395	330	50,5	4150	–	5,2
NU1816M	80	100	10	0,6	0,3	85	30	20	4,2	6940	–	0,2
NU2816M	80	100	13	0,6	0,3	85	51	31	7,2	6940	–	0,2
NU1916E.M	80	110	16	1	0,6	87,5	77	54	10,9	6250	–	0,5
NU2916E.M	80	110	19	1	0,6	87,5	106	69	15	6250	–	0,6
NU3916E.M	80	110	23	1	0,6	87,5	145	88	20,4	6250	–	0,7
NU1016E.M	80	125	22	1,1	1	91	131	101	18,5	5700	4800	1
NU2016E.M	80	125	27	1,1	1	91	172	124	24,2	5430	–	1,3
NU3016M	80	125	34	1,1	1	91,5	181	124	25,5	5430	–	1,6
NU216E.M	80	140	26	2	2	95,3	160	135	22,5	5100	4300	1,5
NU2216E.M	80	140	33	2	2	95,3	232	180	32,6	4810	3500	2,2
06.07.02	80	140	66	2	2	–	490	320	63,9	4788	–	4
06.07.04	80	140	66	2	2	–	551	352	71,8	4788	–	4
NU316E.M	80	170	39	2,1	2,1	101	291	262	40,9	4100	4000	4,3
NU2316E.M	80	170	58	2,1	2,1	101	440	362	61,9	3910	3400	5,8
NU1817M	85	110	13	1	0,6	91,5	47	33	6,6	6250	–	0,3
NU2817M	85	110	16	1	0,6	91,5	76	48	10,7	6250	–	0,4
NU1917E.M	85	120	18	1,1	1	94	94	66	13,3	5680	–	0,7
NU2917E.M	85	120	22	1,1	1	94	136	88	19,2	5680	–	0,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

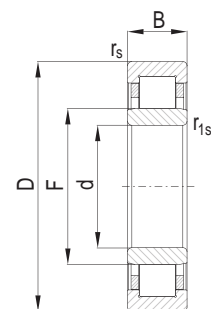
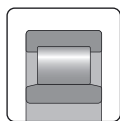
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU3917E.M	85	120	26	1,1	1	94	178	109	25,1	5680	–	1
NU1017E.M	85	130	22	1,1	1	96	132	100	18,6	5500	4500	1,1
NU2017E.M	85	130	27	1,1	1	96	181	128	25,5	5210	–	1,2
NU3017M	85	130	34	1,1	1	96,5	182	123	25,7	5210	–	1,7
NU217E.M	85	150	28	2	2	100,5	189	161	26,6	4700	4100	2,2
NU2217E.M	85	150	36	2	2	100,5	264	209	37,2	4460	3400	2,8
NU317E.M	85	180	41	3	3	108	312	279	43,8	3900	3900	5,1
NU2317E.M	85	180	60	3	3	108	455	374	64,1	3680	3300	6,6
NU417E.M	85	210	52	4	0,6	113	410	376	57,7	3700	3130	8,7
NU1818M	90	115	13	1	0,6	96,5	50	34	7,1	5950	–	0,3
NU2818M	90	115	16	1	0,6	96,5	81	49	11,4	5950	–	0,4
NU1918E.M	90	125	18	1,1	1	99	98	67	13,8	5430	–	0,7
07.08.02	90	125	22	1,1	1,1	–	175	105	23	5413	–	0,8
07.08.01	90	125	22	1	1	–	176	106	23,1	5413	–	0,8
NU2918E.M	90	125	22	1,1	1	99	146	92	20,6	5430	–	0,9
NU3918E.M	90	125	26	1,1	1	99	185	111	26	5430	–	1
NU1018E.M	90	140	24	1,5	1,1	102	172	131	24,2	5100	4300	1,4
NU2018E.M	90	140	30	1,5	1,1	102	224	161	31,5	4810	–	1,8
NU3018M	90	140	37	1,5	1,1	103	226	150	31,8	4810	–	2,2
NU218E.M	90	160	30	2	2	107	211	178	29,7	4400	4000	2,5
NU2218E.M	90	160	40	2	2	107	302	235	42,5	4170	3300	3,5
NU318E.M	90	190	43	3	3	113,5	360	320	50,6	3700	3700	5,4
NU2318E.M	90	190	64	3	3	113,5	540	438	75,9	3470	3000	8,8
06.08.01	90	220	52	4	4	–	440	403	51,8	2964	–	11
NU418E.M	90	225	54	4	3	123,5	459	417	64,6	3400	2910	11,5
06.08.02	90	240	81	3	3	–	887	678	102,4	2706	–	18,4
NU1819M	95	120	13	1	0,6	101,5	52	34	7,3	5680	–	0,3
NU2819M	95	120	16	1	0,6	101,5	84	50	11,8	5680	–	0,4
NU1919E.M	95	130	18	1,1	1	104	105	70	14,8	5210	–	0,7
NU2919E.M	95	130	22	1,1	1	104	152	93	21,3	5210	–	0,9
NU3919E.M	95	130	26	1,1	1	104	204	118	28,8	5210	–	1,1
NU1019E.M	95	145	24	1,5	1,1	107	173	130	24,3	4900	4100	1,5
NU2019E.M	95	145	30	1,5	1,1	107	236	165	33,1	4630	–	1,8
NU3019M	95	145	37	1,5	1,1	108	238	154	33,5	4630	–	2,3
NU219E.M	95	170	32	2,1	2,1	112,5	254	214	35,7	4100	3700	3,2
NU2219E.M	95	170	43	2,1	2,1	112,5	354	276	49,8	3910	3200	4,2
NU319E.M	95	200	45	3	3	121,5	392	338	55,2	3500	3500	6,9
NU2319E.M	95	200	67	3	3	121,5	589	464	82,8	3290	2900	10,4
NU419E.M	95	240	55	4	6	133,5	552	474	77,6	2900	2720	13,5
NU1820M	100	125	13	1	0,6	106,5	55	36	7,8	5430	–	0,4
NU2820M	100	125	16	1	0,6	106,5	89	52	12,6	5430	–	0,5
NU1920E.M	100	140	20	1,1	1	110,5	125	84	17,6	4810	–	1
NU2920E.M	100	140	24	1,1	1	110,5	188	115	26,4	4810	–	1,2

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

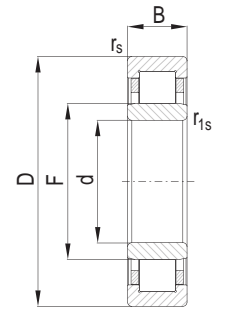
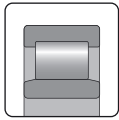
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
07.09.02	100	140	24	1,1	1,1	–	200	128	25,4	4788	–	1,2
NU3920E.M	100	140	30	1,1	1	110,5	238	138	33,4	4810	–	1,5
NU1020E.M	100	150	24	1,5	1,1	112	174	129	24,4	4700	4000	1,5
NU2020E.M	100	150	30	1,5	1,1	112	247	170	34,7	4460	–	1,9
NU3020M	100	150	37	1,5	1,1	113	250	159	35,2	4460	–	2,4
NU3120M	100	165	52	2	2	116,5	451	307	63,4	4030	–	4,5
NU220E.M	100	180	34	2,1	2,1	119	293	241	41,2	3900	3600	3,7
NU2220E.M	100	180	46	2,1	2,1	119	424	322	59,6	3680	3000	5,3
26.10.01-02	100	180	60,3	2,1	2,1	–	472	348	57,2	3661	–	–
20.10.01	100	200	67	3	3	–	588	463	69,8	3276	–	10
NU320E.M	100	215	47	3	3	127,5	439	389	61,7	3200	3200	8,4
06.09.02	100	215	47	3	3	–	356	310	41,7	3036	–	8,4
06.09.06	100	215	60	3	3	–	370	320	43,3	3036	–	8,4
NU2320E.M	100	215	73	3	3	127,5	732	579	102,9	3050	2500	13,2
NU420E.M	100	250	58	4	3	139	568	495	79,8	2900	2600	15,5
NU1821M	105	130	13	1	0,6	111,5	59	37	7,2	5210	–	0,4
NU2821M	105	130	16	1	0,6	111,5	94	53	11,6	5210	–	0,5
NU1921E.M	105	145	20	1,1	1	115,5	130	85	15,9	4630	–	1
NU2921E.M	105	145	24	1,1	1	115,5	194	117	23,8	4630	–	1,3
NU3921E.M	105	145	30	1,1	1	115,5	246	141	30,2	4630	–	1,6
NU1021E.M	105	160	26	2	1,1	118,5	191	143	23,4	4400	3900	1,8
NU3021M	105	160	41	2	1,1	119,5	318	197	39	4170	–	3,1
NU221E.M	105	190	36	2,1	2,1	125	318	266	38,9	3700	3500	4
06.10.04	105	190	74	2	2,1	–	320	260	38,2	3458	–	6,9
NU321E.M	105	225	49	3	3	133	489	432	60	3100	3100	9,7
NU2321E.M	105	225	77	3	3	133	815	642	99,8	2910	2400	15
NU421E.M	105	260	60	4	7,5	144,5	629	546	77,1	2700	2500	17,3
NU1822M	110	140	16	1	0,6	117,5	73	47	8,9	4810	–	0,6
NU2822M	110	140	19	1	0,6	117,5	114	66	14	4810	–	0,7
NU1922E.M	110	150	20	1,1	1	120,5	134	87	16,4	4460	–	1,1
NU2922E.M	110	150	24	1,1	1	120,5	201	119	24,6	4460	–	1,3
07.10.03	110	150	24	1,1	1,1	–	220	135	27,3	4446	–	1,3
NU3922E.M	110	150	30	1,1	1	120,5	262	146	32,2	4460	–	1,6
NU1022E.M	110	170	28	2	1,1	125	224	165	27,4	4100	3700	2,4
NU2022E.M	110	170	36	2	1,1	125	324	220	39,7	3910	–	3,1
NU3022M	110	170	45	2	1,1	125	373	238	45,7	3910	–	3,9
06.10.03	110	170	36	2	1,1	–	325	220	39,4	3890	–	3,1
06.10.07	110	180	50	2	2	–	382	281	45,8	3661	–	1,7
NU3122M	110	180	56	2	2	127	555	373	68	3680	–	5,8
NU222E.M	110	200	38	2,1	2,1	132,5	371	296	45,4	3500	3300	5,5
NU2222E.M	110	200	53	2,1	2,1	132,5	492	370	60,3	3290	2900	7,4
NU322E.M	110	240	50	3	3	143	535	458	65,5	2900	2900	11,6
06.10.05	110	240	50	3	3	–	510	415	57,8	2706	–	10,3

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

## Zylinderrollenlager, einreihig

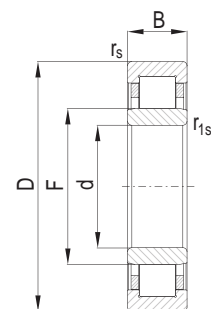
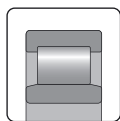
### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
06.10.06	110	240	50	3	3	–	440	510	50	2706	–	10,6
NU2322E.M	110	240	80	3	3	143	826	643	101,2	2720	2300	18,4
06.10.02	110	260	92	3	5	–	970	760	108,2	2486	–	25,5
NU422E.M	110	280	65	4	1	155	715	611	87,6	2500	2310	22
NU323E.M	115	250	53	3	3	149,5	552	454	67,6	2800	2800	14,5
06.11.01	119,987	180	28	2	1,1	–	223	157	26,5	3661	–	2,6
NU1824M	120	150	16	1	0,6	127,5	79	49	9,7	4460	–	0,7
NU2824M	120	150	19	1	0,6	127,5	121	68	14,8	4460	–	0,8
NU1924E.M	120	165	22	1,1	1	131,5	180	118	22	4030	–	1,5
NU2924E.M	120	165	27	1,1	1	131,5	236	146	28,9	4030	–	1,8
NU3924E.M	120	165	34	1,1	1	131,5	331	189	40,5	4030	–	2,3
NU1024E.M	120	180	28	2	1,1	135	226	163	27,7	3900	3500	2,6
NU2024E.M	120	180	36	2	1,1	135	341	225	41,8	3680	–	3,3
NU3024M	120	180	46	2	1,1	135	393	243	48,2	3680	–	4,2
NU3124M	120	200	62	2	2	140	674	447	82,6	3290	–	8,1
NU224E.M	120	215	40	2,1	2,1	143,5	428	339	52,4	3200	3000	5,8
NU2224E.M	120	215	58	2,1	2,1	143,5	589	435	72,1	3050	2600	9,2
20.12.02	120	218	40	2,1	2,1	–	426	338	48,8	2992	–	5,7
06.11.08	120	230	55	3	3	–	600	520	68	2829	–	3,6
06.11.02	120	240	80	4	4	–	760	560	85,5	2706	–	18
06.11.03	120	240	80	4	4	–	760	560	85,5	2706	–	18
06.11.09	120	240	80	4	4	–	760	560	85,5	2706	–	10
06.11.10	120	240	80	4	4	–	760	560	85,5	2706	–	10
NU324E.M	120	260	55	3	3	154	621	535	76	2600	2600	14,4
NU2324E.M	120	260	86	3	3	154	1039	798	127,3	2500	2000	23,1
NU424E.M	120	310	72	5	7,5	170	883	748	108,2	2100	2080	30,2
NU1826M	130	165	18	1,1	0,6	139	110	68	13,5	4030	–	0,9
NU2826M	130	165	22	1,1	0,6	139	165	93	20,2	4030	–	1,2
NU1926E.M	130	180	24	1,5	1	142	232	153	28,4	3680	–	1,9
NU2926E.M	130	180	30	1,5	1	142	306	190	37,4	3680	–	2,4
07.12.02	130	180	30	1,5	1,5	–	360	205	42,3	3661	–	4,4
NU3926E.M	130	180	37	1,5	1	142	403	235	49,4	3680	–	2,9
NU1026E.M	130	200	33	2	1,1	147	317	228	38,8	3500	3300	3,9
06.12.02	130	200	33	2	1,1	–	309	243	35,7	3276	–	3,9
06.12.02.N	130	200	33	2	1,1	–	309	243	35,7	3276	–	3,9
NU2026E.M	130	200	42	2	1,1	147	453	301	55,5	3290	–	5
06.12.04	130	200	46	2	2	–	385	266	44,4	3276	–	5,5
06.12.07	130	200	46	2	2	–	489	347	56,4	3276	–	5,5
06.12.07/N	130	200	46	2	2	–	489	347	56,4	3276	–	5,4
NU3026M	130	200	52	2	1,1	148	580	343	71,1	3290	–	6,3
NU3126M	130	210	64	2	2	150	716	461	87,7	3130	–	8,9
NU226E.M	130	230	40	3	3	153,5	461	367	56,4	3000	2800	6,5
20.13.01	130	230	40	3	3	–	450	360	50,6	2829	–	8,84

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





## Zylinderrollenlager, einreihig

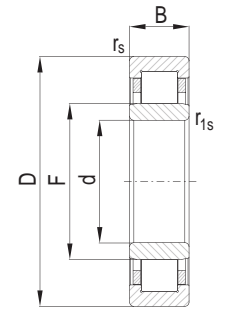
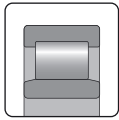
### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

NU

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU2226E.M	130	230	64	3	3	153,5	700	510	85,8	2840	2400	11,3
06.12.05	130	240	80	4	4	–	918	666	102,4	2706	–	17
06.12.06	130	240	80	4	4	–	918	666	102,4	2706	–	17
06.12.08	130	260	86	3	3	–	980	720	107,6	2490	–	20,8
06.12.09	130	260	86	3	3	–	1011	699	111	2490	–	22
NU326E.M	130	280	58	4	4	167	747	624	91,6	2400	2300	18,2
06.12.10	130	280	58	4	4	–	805	665	87,1	2305	–	19,2
06.12.11	130	280	79	4	4	–	1150	930	124,4	2305	–	30,2
NU2326E.M	130	280	93	4	4	167	1244	927	152,4	2310	1800	29
NU426E.M	130	340	78	5	5	185	1081	905	132,4	1900	1890	39,3
NU1828M	140	175	18	1,1	0,6	149	117	70	14,3	3790	–	1
NU2828M	140	175	22	1,1	0,6	149	175	96	21,4	3790	–	1,2
NU1928E.M	140	190	24	1,5	1	152	241	155	29,6	3470	–	2
NU2928E.M	140	190	30	1,5	1	152	318	193	39	3470	–	2,5
NU3928E.M	140	190	37	1,5	1	152	420	239	51,4	3470	–	3,1
NU1028E.M	140	210	33	2	1,1	157	305	218	37,4	3300	3200	3,9
NU2028E.M	140	210	42	2	1,1	157	496	317	60,8	3130	–	5,3
NU3028M	140	210	53	2	1,1	158	590	354	72,3	3130	–	6,8
06.13.01	140	220	36	3	3	–	337	234	37,9	2964	–	–
06.13.04	140	220	36	2,1	2,1	–	280	203	31,5	2964	–	6
NU3128M	140	225	68	2,1	2,1	161,5	826	519	101,2	2910	–	10,8
06.13.02	140	250	40	2,5	2,5	–	535	390	58,7	2593	–	9,3
06.13.03	140	250	42	2	2	–	480	360	52,7	2593	–	10
06.13.03/N	140	250	42	2	2	–	480	360	52,7	2593	–	10
NU228E.M	140	250	42	3	3	169	495	381	60,6	2800	2700	9,3
NU2228E.M	140	250	68	3	3	169	799	554	97,9	2600	2100	15,2
NU328E.M	140	300	62	4	4	180	818	676	100,2	2300	2200	22,3
NU2328E.M	140	300	102	4	4	180	1301	970	159,3	2160	1700	36,3
NU428E.M	140	360	82	5	1,1	198	1196	987	146,5	1700	1790	47,1
NU1830M	150	190	20	1,1	0,6	160	145	86	17,8	3470	–	1,4
NU2830M	150	190	24	1,1	0,6	160	242	128	29,7	3470	–	1,7
NU1930E.M	150	210	28	2	1,1	165	300	194	36,8	3130	–	3,1
NU2930E.M	150	210	36	2	1,1	165	421	252	51,5	3130	–	4
NU3930E.M	150	210	45	2	1,1	165	568	319	69,6	3130	–	5
NU1030E.M	150	225	35	2,1	1,5	168,5	333	236	40,8	3100	3000	4,8
NU2030E.M	150	225	45	2,1	1,5	168,5	559	352	68,4	2910	–	6,5
NU3030M	150	225	56	2,1	1,5	169,5	708	400	86,7	2910	–	8,2
NU3130M	150	250	80	2,1	2,1	174	1089	700	133,4	2600	–	16,3
NU230E.M	150	270	45	3	3	182	603	453	73,9	2500	2400	11,8
NU2230E.M	150	270	73	3	3	182	938	640	114,9	2400	1900	19,2
20.18.01	150	270	73	3	3	–	980	655	105,2	2394	–	14,5
NU330E.M	150	320	65	4	4	193	944	772	115,7	2100	2000	27,3
NU2330E.M	150	320	108	4	4	193	1618	1174	198,3	2020	1500	43,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

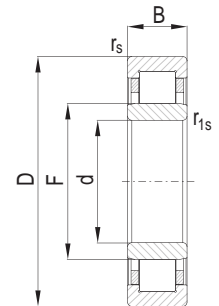
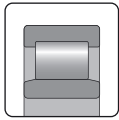
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s</sub> min mm	r <sub>1s</sub> min mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NU430E.M	150	380	85	5	12	213	1363	1080	166,9	1500	1690	53,3
NU1832M	160	200	20	1,1	0,6	170	153	88	18,8	3290	–	1,5
NU2832M	160	200	24	1,1	0,6	170	256	131	31,3	3290	–	1,8
NU1932E.M	160	220	28	2	1,1	175	322	201	39,4	2980	–	3,3
NU2932E.M	160	220	36	2	1,1	175	452	263	55,4	2980	–	4,2
NU3932E.M	160	220	45	2	1,1	175	632	340	77,4	2980	–	5,3
NU1032E.M	160	240	38	2,1	1,5	179	425	296	52	2900	2900	5,9
NU2032E.M	160	240	48	2,1	1,5	179	670	421	82,1	2720	–	7,9
NU3032M	160	240	60	2,1	1,5	180	760	441	93,1	2720	–	9,9
NU3132M	160	270	86	2,1	2,1	187	1254	796	153,6	2400	–	20,8
NU232E.M	160	290	48	3	3	195	689	512	84,5	2400	2200	14,6
NU2232E.M	160	290	80	3	3	193	1137	781	139,3	2230	1700	24,3
NU332E.M	160	340	68	4	4	204	1077	873	131,9	2000	1800	32,1
NU2332E.M	160	340	114	4	4	204	1843	1325	225,8	1890	1300	52,1
NU432E.M	160	400	88	5	5	226	1471	1156	180,2	1400	1600	60,6
06.14.03	169,5	225	35	2,1	2,1	–	310	208	33,9	2895	–	3,5
NU1834M	170	215	22	1,1	0,6	182	173	101	21,2	3050	–	1,9
NU2834M	170	215	27	1,1	0,6	182	267	141	32,7	3050	–	2,4
NU1934E.M	170	230	28	2	1,1	185	334	204	40,9	2840	–	3,4
NU2934E.M	170	230	36	2	1,1	185	483	273	59,2	2840	–	4,4
NU3934E.M	170	230	45	2	1,1	185	634	337	77,7	2840	–	5,6
NU1034E.M	170	260	42	2,1	2,1	191	519	364	63,6	2600	2600	7,8
NU2034E.M	170	260	54	2,1	2,1	191	703	461	86,1	2500	–	10,7
NU3034M	170	260	67	2,1	2,1	193	965	549	118,2	2500	–	13,5
06.16.02	170	265	42	2	2	–	450	316	47,8	2441	–	8
06.16.01	170	265	42	3	3	–	570	380	60,6	2441	–	8,8
NU3134M	170	280	88	2,1	2,1	197	1329	824	162,8	2310	–	22,3
NU234E.M	170	310	52	4	4	207	816	612	100	2200	2000	18,1
NU2234E.M	170	310	86	4	4	205	1429	973	175,1	2080	1500	29,8
NU334E.M	170	360	72	4	4	216	1220	979	149,4	1900	1600	38,5
NU2334E.M	170	360	120	4	4	216	2084	1485	255,3	1790	1200	59,5
NU434E.M	170	420	92	5	0,3	239	1567	1225	192	1400	1520	69,6
NU1836M	180	225	22	1,1	0,6	192	183	104	22,4	2910	–	2
NU2836M	180	225	27	1,1	0,6	192	275	142	33,6	2910	–	2,5
NU1936E.M	180	250	33	2	1,1	197	411	260	50,4	2600	–	5,1
NU2936E.M	180	250	42	2	1,1	197	588	344	72,1	2600	–	6,5
NU3936E.M	180	250	52	2	1,1	197	809	441	99,1	2600	–	8,1
NU1036E.M	180	280	46	2,1	2,1	204	637	446	78	2400	2400	10,5
NU2036E.M	180	280	60	2,1	2,1	204	1001	633	122,6	2310	–	14,2
NU3036M	180	280	74	2,1	2,1	205	1186	680	145,3	2310	–	17,8
NU3136M	180	300	96	3	3	211	1516	930	185,7	2160	–	28,3
NU236E.M	180	320	52	4	4	217	867	635	106,2	2100	1800	18,8
06.17.01	180	320	86	4	4	–	1534	1019	156,3	2008	–	31,1

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

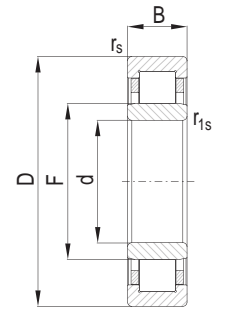
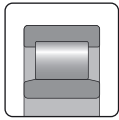
**Zylinderrollenlager, einreihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Single Row**

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
06.17.02	180	320	86	4	4	–	1534	1019	156,3	2008	–	31,1
NU2236E.M	180	320	86	4	4	215	1440	971	176,4	2020	1400	31,1
NU336E.M	180	380	75	4	4	230	1327	1054	162,5	1800	1500	44,4
NU2336E.M	180	380	126	4	4	230	2308	1621	282,8	1690	1100	68,4
NU1838M	190	240	24	1,5	1,1	203	241	139	29,5	2720	–	2,6
NU2838M	190	240	30	1,5	1,1	203	374	195	45,8	2720	–	3,3
NU1938E.M	190	260	33	2	1,1	207	442	272	54,1	2500	–	5,3
NU2938E.M	190	260	42	2	1,1	207	652	367	79,8	2500	–	6,8
NU3938E.M	190	260	52	2	1,1	207	869	460	106,4	2500	–	8,5
NU1038E.M	190	290	46	2,1	2,1	214	671	459	82,2	2400	2300	11
06.18.04	190	290	46	2,1	2,1	–	542	366	55,9	2223	–	11,2
NU2038E.M	190	290	60	2,1	2,1	214	1052	651	128,9	2230	–	15
NU3038M	190	290	75	2,1	2,1	215	1242	697	152,1	2230	–	18,8
NU3138M	190	320	104	3	3	222	1802	1117	220,8	2020	–	35,2
NU238E.M	190	340	55	4	4	230	971	704	118,9	2000	1700	22,7
NU2238E.M	190	340	92	4	4	228	1687	1112	206,7	1890	1300	37,8
NU338E.M	190	400	78	5	5	242	1468	1159	179,8	1700	1400	48
06.18.02	190	400	105	5	5	–	2230	1650	216,2	1596	–	120
NU2338E.M	190	400	132	5	5	242	2560	1787	313,7	1600	1100	81,1
06.20.01	199,979	320	48	2	2	–	633	431	61,1	2008	–	14
NU1840M	200	250	24	1,5	1,1	213	248	140	30,4	2600	–	2,7
NU2840M	200	250	30	1,5	1,1	213	395	201	48,4	2600	–	3,4
NU1940E.M	200	280	38	2,1	1,5	220	533	327	65,3	2310	–	7,5
NU2940E.M	200	280	48	2,1	1,5	220	769	435	94,2	2310	–	9,6
NU3940E.M	200	280	60	2,1	1,5	220	1056	556	129,4	2310	–	12
NU1040E.M	200	310	51	2,1	2,1	227	718	495	88	2200	2200	14,5
NU2040E.M	200	310	66	2,1	2,1	227	1234	753	151,1	2080	–	19,5
06.19.01	200	310	66	2,1	2,1	–	915	550	95	2080	–	19,5
NU3040M	200	310	82	2,1	2,1	229	1413	776	173	2080	–	24,2
NU3140M	200	340	112	3	3	233	2098	1312	257	1890	–	42,8
06.22.02	200	340	140	3	3	–	3300	1870	328,6	1886	–	51,1
NU240E.M	200	360	58	4	4	243	1080	776	132,3	1900	1600	26,9
NU2240E.M	200	360	98	4	4	241	1898	1235	232,5	1790	1200	45,6
NU340E.M	200	420	80	5	5	258	1485	1159	181,9	1600	1400	57
NU2340E.M	200	420	138	5	5	254	2843	1970	348,3	1520	1000	93,4
20.20.01	203,2	330,2	44,45	4	4	–	789	526	78,9	1944	–	19
06.21.01	218	290	100	2	2	–	704	390	71,4	2223	–	21,1
NU1844M	220	270	24	1,5	1,1	232	275	148	33,7	2400	–	3
NU2844M	220	270	30	1,5	1,1	232	448	217	54,9	2400	–	3,8
NU1944E.M	220	300	38	2,1	1,5	240	555	330	67,9	2160	–	8,1
NU2944E.M	220	300	48	2,1	1,5	240	878	471	107,6	2160	–	10,4
NU3944E.M	220	300	60	2,1	1,5	240	1133	575	138,8	2160	–	13
NU1044E.M	220	340	56	3	3	250	861	577	105,5	2000	2000	18

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

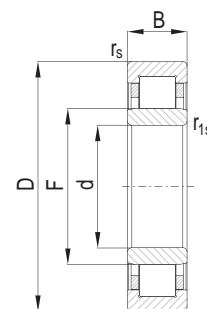
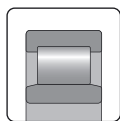
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch	dynamisch				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NU2044E.M	220	340	72	3	3	250	1435	858	175,8	1890	–	25
NU3044M	220	340	90	3	3	250	1730	965	195	1890	–	31,6
NU3144M	220	370	120	4	4	256	2443	1484	299,3	1740	–	54,1
NU244E.M	220	400	65	4	4	268	1353	961	165,7	1700	1400	38,5
NU2244E.M	220	400	108	4	4	259	2422	1661	296,7	1600	1000	62
NU344E.M	220	460	88	5	5	282	1959	1482	240	1500	1100	75,5
NU2344E.M	220	460	145	5	5	279	3239	2229	396,8	1390	900	117
20.23.01	<b>229,954</b>	370	100	–	–	–	2120	1190	204,5	1729	–	44,5
NU1848M	240	300	28	2	1,1	255	397	216	48,6	2160	–	4,5
NU2848M	240	300	36	2	1,1	255	614	303	75,2	2160	–	5,9
NU1948E.M	240	320	38	2,1	1,5	260	628	356	76,9	2020	–	8,8
NU2948E.M	240	320	48	2,1	1,5	260	936	485	114,6	2020	–	11,1
NU3948E.M	240	320	60	2,1	1,5	260	1209	593	148,1	2020	–	14
NU1048E.M	240	360	56	3	3	270	906	590	111	1900	1800	19,7
NU2048E.M	240	360	72	3	3	270	1574	905	192,8	1790	–	52
NU3048M	240	360	92	3	3	270	1900	1000	226,1	1790	–	34,5
06.23.01	240	390	107.95	3	3	–	2640	1650	251	1638	–	43,2
NU3148M	240	400	128	4	4	278	2817	1688	345,1	1600	–	66,7
06.23.04	240	420	128	4	4	–	2800	1660	262,5	1518	–	80
NU248E.M	240	440	72	4	4	294	1591	1128	194,9	1500	1200	52,3
06.23.03	240	440	120	4	4	–	1500	1200	139,4	1447	–	85
NU2248E.M	240	440	120	4	4	289	2961	1905	362,7	1450	900	85
NU348E.M	240	500	95	5	5	306	2350	1757	287,9	1300	1000	96,7
NU2348E.M	240	500	155	5	5	303	3750	2600	443,1	1280	800	156
NU1852M	260	320	28	2	1,1	275	437	228	46,2	2020	–	4,9
NU2852M2	260	320	36	2	1,1	275	662	315	69,9	2020	–	6,4
NU1952E.M	260	360	46	2,1	1,5	286	900	516	95	1790	–	14,8
NU2952E.M	260	360	60	2,1	1,5	286	1315	694	138,9	1790	–	19,4
NU3952E.M	260	360	75	2,1	1,5	286	1730	859	182,8	1790	–	24,3
NU1052E.M	260	400	65	4	4	294	1212	794	128,1	1700	1600	29,3
06.25.01	260	400	82	4	4	–	1800	1085	168,8	1596	–	40
NU2052E.M	260	400	82	4	4	294	2030	1185	214,4	1600	–	40
NU3052M	260	400	104	4	4	296	2435	1286	257,2	1600	–	50,4
NU3152M	260	440	144	4	4	304	3257	1909	367,8	1450	–	92,5
NU252E.M	260	480	80	5	5	319	1932	1353	204,1	1400	1100	65,6
NU2252E.M	260	480	130	5	5	313	3645	2317	385	1330	700	110
NU352E.M	260	540	102	6	6	337	2733	2010	288,6	1200	900	120
NU2352E.M	260	540	165	6	6	328	4633	3080	489,4	1180	700	193
NU1856M	280	350	33	2	1,1	299	475	247	50,1	1840	–	7,4
NU2856M	280	350	42	2	1,1	299	688	329	72,6	1840	–	9,5
NU1956E.M	280	380	46	2,1	1,5	306	960	534	101,3	1690	–	15,7
NU2956E.M	280	380	60	2,1	1,5	306	1402	717	148,1	1690	–	20,6
NU3956E.M	280	380	75	2,1	1,5	306	1845	888	194,9	1690	–	25,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



## Zylinderrollenlager, einreihig

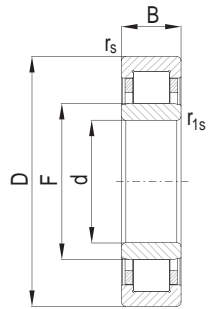
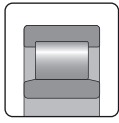
### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

NU

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU1056E.M	280	420	65	4	4	314	1274	813	134,6	1600	1500	30,8
NU2056E.M	280	420	82	4	4	314	2133	1214	225,3	1520	–	42
NU3056M	280	420	106	4	4	316	2648	1351	279,7	1520	–	54,5
NU3156M	280	460	146	5	5	324	3697	2130	390,5	1390	–	98,9
NU256E.M	280	500	80	5	5	339	2057	1404	217,3	1300	1000	69,2
NU2256E.M	280	500	130	5	5	327	3250	2159	343,3	1280	800	115
NU356E.M	280	580	108	6	6	362	3062	2195	323,4	1200	800	147
NU2356E.M	280	580	175	6	6	353	5381	3522	568,3	1100	600	235
NU1860M	300	380	38	2,1	1,5	322	656	340	69,2	1690	–	10,8
NU2860M	300	380	48	2,1	1,5	322	1012	476	106,9	1690	–	13,4
NU1960E.M	300	420	56	3	3	330	1194	695	126,1	1520	–	24,8
NU2960E.M	300	420	72	3	3	330	1989	1034	210,1	1520	–	32,3
NU3960E.M	300	420	90	3	3	330	2467	1223	260,6	1520	–	40,4
NU1060E.M	300	460	74	4	4	341	1540	974	162,7	1500	1400	46,6
NU2060E.M	300	460	95	4	4	341	2756	1530	291,1	1390	–	61
06.29.02	300	460	95	4	4	–	2390	1380	214,8	1383	–	61
NU3060M	300	460	118	4	4	340	3331	1730	351,8	1390	–	75,2
NU3160M	300	500	160	5	5	348	4371	2532	461,7	1280	–	130
NU260E.M	300	540	85	5	5	363	2428	1644	256,4	1200	900	86,5
NU2260E.M	300	540	140	5	5	359	4359	2677	460,4	1180	600	147
NU360E.M	300	620	109	7,5	7,5	388	3089	2142	326,3	1100	800	169
NU2360E.M	300	620	185	7,5	7,5	378	5771	3790	609,6	1020	500	283
NU1864M	320	400	38	2,1	1,5	341	688	348	72,7	1600	–	11,5
NU2864M	320	400	48	2,1	1,5	341	1039	479	109,7	1600	–	14,2
NU1964E.M	320	440	56	3	3	348	1200	689	126,7	1450	–	26,2
20.32.01	320	440	56	3	3	–	1210	695	108,7	1447	–	26,2
NU2964E.M	320	440	72	3	3	350	2064	1050	218	1450	–	34,1
NU3964E.M	320	440	90	3	3	350	2559	1241	270,3	1450	–	42,7
NU1064E.M	320	480	74	4	4	361	1614	997	170,5	1400	1300	46,3
06.31.01	320	480	74	4	4	–	1430	880	132	2200	1400	45,8
NU2064E.M	320	480	95	4	4	361	2995	1609	316,3	1330	–	64
NU3064M	320	480	121	4	4	360	3746	1869	395,7	1330	–	80,9
NU3164M	320	540	176	5	5	374	5044	2888	532,8	1180	–	170
NU264E.M	320	580	92	5	5	389	2840	1906	300	1200	800	108
NU2264E.M	320	580	150	5	5	385	4900	3150	512,5	1100	600	184
NU364E.M	320	670	112	7,5	7,5	411,1	3215	2326	335	1000	700	205
NU2364E.M	320	670	200	7,5	7,5	393	7095	4845	749,4	950	500	354
NU1868M	340	420	38	2,1	1,5	361,5	736	361	77,8	1520	–	12
NU2868M	340	420	48	2,1	1,5	361,5	1113	498	117,6	1520	–	15
NU1968E.M	340	460	56	3	3	370	1244	699	131,4	1390	–	27,6
NU2968E.M	340	460	72	3	3	370	2203	1089	232,7	1390	–	35,9
07.33.01	340	460	72	3	3	–	2500	1200	221,3	1383	–	37,4
NU3968E.M	340	460	90	3	3	370	2651	1258	280,1	1390	–	44,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

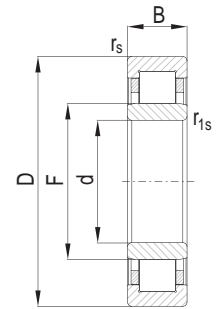
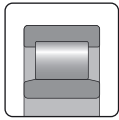
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NU1068E.M	340	520	82	5	5	385	2028	1258	214,2	1300	1100	65
NU2068E.M	340	520	106	5	5	385	3470	1911	366,6	1230	–	86
NU3068M	340	520	133	5	5	385	4210	2147	444,7	1230	–	108
12.33.03	340	520	133	5	5	–	4150	2150	359,4	1230	–	108
NU3168M	340	580	190	5	5	399	5717	3244	603,9	1100	–	215
NU268E.M	340	620	92	6	6	419	3078	1981	325,1	1100	700	131
NU2268E.M	340	620	165	6	6	408	5450	3366	575,6	1020	500	231
06.35.02	355	540	82	5	5	–	2080	1260	178	1174	–	69,3
NU1872M	360	440	38	2,1	1,5	381,5	769	368	81,3	1450	–	12,5
NU2872M	360	440	48	2,1	1,5	381,5	1187	516	125,4	1450	–	15,8
06.35.01	360	460	100	3	3	–	3350	1290	294,3	1383	–	31
NU1972E.M	360	480	56	3	3	390	1366	741	144,3	1330	–	29
NU2972E.M	360	480	72	3	3	390	2277	1103	240,5	1330	–	37,7
NU3972E.M	360	480	90	3	3	390	2904	1332	306,8	1330	–	47,1
NU1072E.M	360	540	82	5	5	405	2124	1289	224,4	1200	1100	67,5
NU2072E.M	360	540	106	5	5	405	3635	1958	383,9	1180	–	90
NU3072M	360	540	134	5	5	405	4400	2200	485,2	1180	–	113
NU3172M	360	600	192	5	5	420	6060	3358	640,1	1060	–	227
06.37.03	380	480	46	2,1	2,1	–	480	285	41,6	1330	–	26,3
06.37.04	380	480	46	2,1	2,1	–	483	285	41,8	1330	–	20,5
NU1876M	380	480	46	2,1	2,1	407,5	1005	493	106,2	1330	–	21
06.37.05	380	480	50	2,1	1,5	–	1120	561	97	1330	–	22
NU2876M	380	480	60	2,1	2,1	407,5	1544	688	163,1	1330	–	26,8
NU1976E.M	380	520	65	4	4	414	1745	970	184,3	1230	–	41,9
NU2976E.M	380	520	82	4	4	414	2823	1410	298,2	1230	–	53,5
NU3976E.M	380	520	106	4	4	414	3720	1746	392,9	1230	–	69,2
06.38.01	380	540	180	4	4	–	6400	2800	543,2	1230	–	131,2
NU1076E.M	380	560	82	5	5	425	2306	1357	243,5	1200	1000	68,6
NU2076E.M	380	560	106	5	5	428	3741	1907	395,1	1140	–	96
NU3076M	380	560	135	5	5	425	4550	2240	525,8	1140	–	119
NU3176M	380	620	194	5	5	440	6402	3468	676,2	1020	–	239
NU1880M	400	500	46	2,1	2,1	428	1075	513	113,6	1280	–	21,5
NU2880M	400	500	60	2,1	2,1	428	1617	705	170,8	1280	–	27,9
NU1980E.M	400	540	65	4	4	434	1916	1030	202,3	1180	–	43,8
NU2980E.M	400	540	82	4	4	434	3011	1465	318	1180	–	56
NU3980E.M	400	540	106	4	4	434	3847	1772	406,4	1180	–	72,4
NU1080E.M	400	600	90	5	5	449	2803	1677	296	1100	900	89,4
NU2080E.M	400	600	118	5	5	450	4221	2194	445,9	1060	–	125
NU3080M	400	600	148	5	5	449	5400	2650	566,3	1060	–	155
NU3180M	400	650	200	6	6	460	7271	3972	768	980	–	267
06.41.02	416	620	90	5	5	–	2140	1350	175,3	1020	–	98
NU1884M	420	520	46	2,1	2,1	448	1167	540	123,3	1230	–	22,5
06.41.01	420	520	46	2,1	2,1	–	580	320	48,9	1230	–	19

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



## Zylinderrollenlager, einreihig

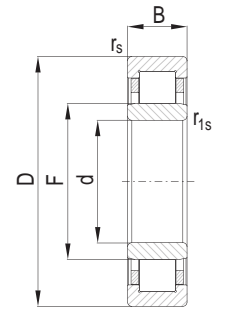
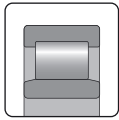
### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

NU

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU2884M	420	520	60	2,1	2,1	448	1793	753	189,4	1230	–	29,2
NU1984E.M	420	560	65	4	4	454	1922	1022	203,1	1140	–	45,6
NU2984E.M	420	560	82	4	4	454	3199	1517	337,9	1140	–	58,3
NU3984E.M	420	560	106	4	4	454	3974	1798	419,8	1140	–	75,4
NU1084E.M	420	620	90	5	5	469	2928	1717	309,3	1100	900	96,2
NU2084E.M	420	620	118	5	5	473	4568	2303	482,5	1020	–	130
NU3084M	420	620	150	5	5	470	5745	2759	606,8	1020	–	163
NU3184M	420	700	224	6	6	485	8345	4532	881,5	910	–	357
06.18.01	440	540	40	2,1	2,1	–	940	420	78,3	1180	–	15,8
06.43.02	440	540	40	2,1	2,1	–	615	315	51,2	1180	–	20
NU1888M	440	540	46	2,1	2,1	466	1173	550	123,9	1180	–	23,5
06.43.03	440	540	46	2,1	2,1	–	619	333	51,5	1180	–	21
NU2888M	440	540	60	2,1	2,1	468	1762	736	186,1	1180	–	30,4
NU1988E.M	440	600	74	4	4	480	2253	1204	238	1060	–	63,5
NU2988E.M	440	600	95	4	4	480	3871	1834	408,9	1060	–	82,7
NU3988E.M	440	600	118	4	4	480	4818	2173	508,9	1060	–	103
06.43.01	440	620	80	4	4	–	1370	1260	111,4	1020	–	80,7
NU1088E.M	440	650	94	6	6	494	3171	1803	334,9	1000	800	110
NU2088E.M	440	650	122	6	6	492	4969	2589	524,9	980	–	145
NU3088M	440	650	157	6	6	493	6491	3060	685,6	980	–	181
NU3188M	440	720	226	6	6	505	9420	5092	995	880	–	373
06.44.01	450	780	105	3	3	–	4390	3050	341,5	808	–	260
NU1892M	460	580	56	3	3	494	1485	691	156,9	1100	–	36,5
NU2892M	460	580	72	3	3	494	2399	1004	253,4	1100	–	47
NU1992E.M	460	620	74	4	4	500	2394	1248	252,8	1020	–	65,9
NU2992E.M	460	620	95	4	4	500	4112	1902	434,3	1020	–	85,8
NU3992E.M	460	620	118	4	4	500	4971	2204	525,1	1020	–	106
NU1092E.M	460	680	100	6	6	514	3467	2008	366,2	1000	800	121
NU2092E.M	460	680	128	6	6	513	5617	2923	593,3	930	–	168
NU3092M	460	680	163	6	6	516	7046	3293	744,3	930	–	215
NU3192M	460	760	240	7,5	7,5	531	10639	5710	1123,7	830	–	448
06.46.01	469.9	698,5	139,7	6	6	–	5892	3136	465,5	904	–	191,5
20.00.01	475	669	78	5	3	–	2250	1150	178,9	945	–	93,1
NU1896M	480	600	56	3	3	514	1519	697	160,4	1060	–	38
NU2896M	480	600	72	3	3	514	2503	1027	264,3	1060	–	49
NU1996E.M	480	650	78	5	5	523	2680	1400	283,1	980	–	77,1
NU2996E.M	480	650	100	5	5	523	4726	2174	499,1	980	–	100
NU3996E.M	480	650	128	5	5	523	5710	2519	603,1	980	–	128
NU1096E.M	480	700	100	6	6	534	3614	2055	381,7	1000	700	126
NU2096E.M	480	700	128	6	6	533	6073	3075	641,4	910	–	173
NU3096M	480	700	165	6	6	536	7324	3363	773,6	910	–	225
NU3196M	480	790	248	7,5	7,5	556	11241	5901	1187,3	800	–	500
NU18/500M	500	620	56	3	3	534	1613	722	170,4	1020	–	40

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

## Zylinderrollenlager, einreihig

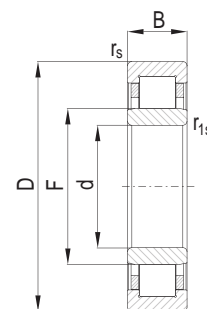
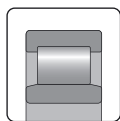
### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch static	dynamisch dynamic				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NU28/500M	500	620	72	3	2	534	2557	1034	270	1020	–	52
NU19/500E.M	500	670	78	5	5	543	2841	1450	300,1	950	–	79,8
NU29/500E.M	500	670	100	5	5	543	4871	2206	514,5	950	–	104
NU39/500E.M	500	670	128	5	5	543	5886	2556	621,7	950	–	133
NU10/500E.M	500	720	100	6	6	554	3762	2101	397,3	900	700	131
NU20/500E.M	500	720	128	6	6	553	5877	2977	620,8	880	–	177
NU30/500M	500	720	167	6	6	556	7601	3430	802,9	880	–	235
NU31/500M	500	830	264	7,5	7,5	581	12601	6575	1331	760	–	595
20.05.01	505	712	82	5	5	–	2500	1250	195,1	887	–	110,5
NU18/530M	530	650	56	3	3	564	1678	735	151,1	980	–	41
NU28/530M	530	650	72	3	3	564	2662	1052	239,6	980	–	54
NU19/530E.M	530	710	82	5	5	575	3246	1642	292,1	890	–	94,2
NU29/530E.M	530	710	106	5	5	575	5403	2443	486,3	890	–	124
NU39/530E.M	530	710	136	5	5	575	5620	2529	505,8	890	–	156
NU10/530E.M	530	780	112	6	6	590	4725	2683	425,2	900	600	176
NU20/530E.M	530	780	145	6	6	594	7030	3510	632,7	810	–	247
NU30/530M	530	780	185	6	6	591	9150	4300	854,9	810	–	317
NU31/530M	530	870	272	7,5	7,5	611	12647	6724	1138,2	730	–	657
06.55.01	560	680	56	3	3	–	914	480	70,9	930	–	13,3
NU18/560M	560	680	56	3	3	594	1713	737	154,2	930	–	44
NU28/560M	560	680	72	3	3	594	2817	1085	253,5	930	–	56
NU19/560E.M	560	750	85	5	5	608	3440	1734	309,6	840	–	109
NU29/560E.M	560	750	112	5	5	608	6168	2730	555,1	840	–	146
NU39/560E.M	560	750	140	5	5	608	6507	2855	585,6	840	–	180
NU10/560E.M	560	820	115	6	6	625	4936	2739	444,2	800	600	197
NU20/560E.M	560	820	150	6	6	629	7592	3674	683,3	770	–	284
NU30/560M	560	820	195	6	6	626	10076	4547	906,9	770	–	367
NU31/560M	560	920	280	7,5	7,5	646	14784	7691	1330,5	690	–	763
06.59.01	596	1090	155	7,5	7,5	–	10300	5292	730	576	–	793
06.55.02	599,104	685,8	100	5	5	–	5241	2106	402,4	921	–	82,5
NU18/600M	600	730	60	3	3	637	2083	874	187,4	870	–	54
NU28/600M	600	730	78	3	3	637	3421	1286	307,9	870	–	56
NU19/600E.M	600	800	90	5	5	649	4139	2053	372,5	790	–	130
NU29/600E.M	600	800	118	5	5	649	6870	3047	618,3	790	–	172
NU39/600E.M	600	800	150	5	5	649	7600	3304	684	790	–	217
NU10/600E.M	600	870	118	6	6	665	5605	3091	504,4	800	500	226
NU20/600E.M	600	870	155	6	6	669	8733	4198	786	730	–	321
NU30/600M	600	870	200	6	6	667	11102	4989	999,2	730	–	417
NU31/600M	600	980	300	7,5	7,5	692	16366	8413	1473	640	–	919
06.61.01	620	750	60	3	3	–	1640	725	123,5	841	–	50,8
06.62.01	630	780	69	4	4	–	1255	660	93,7	808	–	67,5
NU18/630M	630	780	69	4	4	672	2778	1193	250,1	810	–	76
NU28/630M	630	780	88	4	4	672	4514	1740	406,3	810	–	98
NU19/630E.M	630	850	100	6	6	683	4791	2406	431,1	740	–	167

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





NU

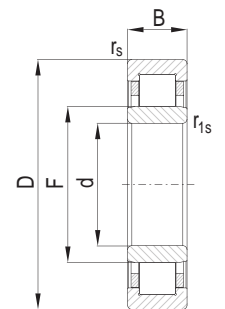
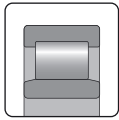
**Zylinderrollenlager, einreihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Single Row**

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU29/630E.M	630	850	128	6	6	683	7400	3380	666	740	-	218
NU39/630E.M	630	850	165	6	6	683	9322	4045	839	740	-	277
NU10/630E.M	630	920	128	7,5	7,5	700	6397	3501	575,7	700	500	278
NU20/630E.M	630	920	170	7,5	7,5	705	10022	4791	902	690	-	399
NU30/630M	630	920	212	7,5	7,5	700	12966	5857	1166,9	690	-	495
NU31/630M	630	1030	315	7,5	7,5	727	17993	9177	1619,3	610	-	1070
06.63.01	640	790	56	4	4	-	1320	640	98,1	798	-	56
NU18/670M	670	820	69	4	4	712	2736	1163	246,2	770	-	80
NU28/670M	670	820	88	4	4	712	4359	1673	392,3	770	-	103
NU19/670E.M	670	900	103	6	6	728	5090	2482	458,1	700	-	192
NU29/670E.M	670	900	136	6	6	728	7802	3466	702,2	700	-	256
NU39/670E.M	670	900	170	6	6	728	9936	4183	894,3	700	-	319
NU10/670E.M	670	980	136	7,5	7,5	746	7252	3928	652,7	700	500	337
NU20/670E.M	670	980	180	7,5	7,5	750	10735	5160	966,1	640	-	480
NU30/670M	670	980	230	7,5	7,5	745	14394	6368	1295,4	640	-	614
06.69.01	700	930	160	6	6	-	8910	3950	637	677	-	255,2
06.70.01	710	870	74	4	4	-	3350	1430	241,7	730	-	89,8
NU18/710M	710	870	74	4	4	753	3330	1415	299,7	730	-	96
07.71.01	710	870	74	4	4	-	3800	1550	274,2	730	-	89,8
NU28/710M	710	870	95	4	4	753	5440	2074	489,6	730	-	125
NU19/710E.M	710	950	106	6	6	769	5771	2796	519,4	660	-	217
NU29/710E.M	710	950	140	6	6	769	9234	4030	831,1	660	-	290
NU39/710E.M	710	950	180	6	6	769	10960	4616	986,4	660	-	371
NU10/710E.M	710	1030	140	7,5	7,5	791	7835	4111	705,1	600	400	378
NU20/710E.M	710	1030	185	7,5	7,5	793	11902	5589	1071,2	610	-	538
NU30/710M	710	1030	236	7,5	7,5	790	15822	6879	1424	610	-	687
NU18/750M	750	920	78	5	5	794	3590	1590	316,6	690	-	115
NU28/750M	750	920	100	5	5	795	5560	2082	500,4	690	-	150
06.75.01	750	1000	112	6	6	-	5100	2400	357	629	-	255
NU19/750E.M	750	1000	112	6	6	815	5953	2825	535,8	630	-	253
NU29/750E.M	750	1000	145	6	6	815	9525	4072	857,2	630	-	332
NU39/750E.M	750	1000	185	6	6	815	11979	4870	1078,1	630	-	422
NU10/750E.M	750	1090	150	7,5	7,5	830	8813	4583	793,1	600	400	483
NU20/750E.M	750	1090	195	7,5	7,5	835	13030	6226	1172,7	580	-	634
NU30/750M	750	1090	250	7,5	7,5	835	16039	7107	1443,5	580	-	811
06.79.01	800	980	82	5	5	-	2000	1048	139,2	640	-	113
NU18/800M	800	980	82	5	5	849	4265	1774	322,5	640	-	135
NU28/800M	800	980	106	5	5	849	7311	2699	552,9	640	-	178
NU19/800E.M	800	1060	115	6	6	866	6747	3170	510,2	600	-	286
NU29/800E.M	800	1060	150	6	6	866	10586	4507	800,6	600	-	377
NU39/800E.M	800	1060	195	6	6	866	13549	5457	1024,6	600	-	490
NU10/800E.M	800	1150	155	7,5	7,5	886	9744	5031	736,9	600	400	546
NU20/800E.M	800	1150	200	7,5	7,5	885	15216	7118	1150,7	550	-	708

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NU

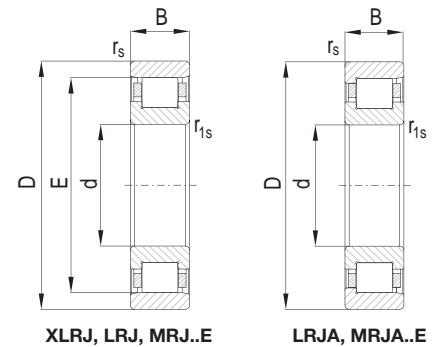
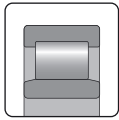
## Zylinderrollenlager, einreihig

### Cylindrical Roller Bearings, Single Row

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NU30/800M	<b>800</b>	1150	258	7,5	7,5	885	19949	8538	1508,7	550	–	919
06.81.01	<b>820</b>	990	72	5	5	–	1810	920	125,4	635	–	111
NU18/850M	<b>850</b>	1030	82	5	5	899	4435	1803	335,4	610	–	142
NU28/850M	<b>850</b>	1030	106	5	5	895	7330	2671	554,3	610	–	185
NU19/850E.M	<b>850</b>	1120	118	6	6	919	7178	3332	542,8	560	–	323
NU29/850E.M	<b>850</b>	1120	155	6	6	919	11225	4721	848,9	560	–	429
NU39/850E.M	<b>850</b>	1120	200	6	6	919	14791	5847	1118,6	560	–	554
NU18/900M	<b>900</b>	1090	85	5	5	951	5067	2042	383,2	580	–	164
NU28/900M	<b>900</b>	1090	112	5	5	951	8360	3018	632,2	580	–	219
NU19/900E.M	<b>900</b>	1180	122	6	6	969	8576	3914	648,6	530	–	366
NU29/900E.M	<b>900</b>	1180	165	6	6	969	12466	5248	942,8	530	–	497
NU39/900E.M	<b>900</b>	1180	206	6	6	969	15544	6240	1175,5	530	–	619
06.94.01	<b>950</b>	1150	90	5	5	–	2810	1200	186,2	550	–	170
NU18/950M	<b>950</b>	1150	90	5	5	1004	5319	2142	402,2	550	–	192
NU28/950M	<b>950</b>	1150	118	5	5	1004	9451	3349	714,8	550	–	257

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



XLRJ, LRJ, MRJ..E

LRJA, MRJA..E

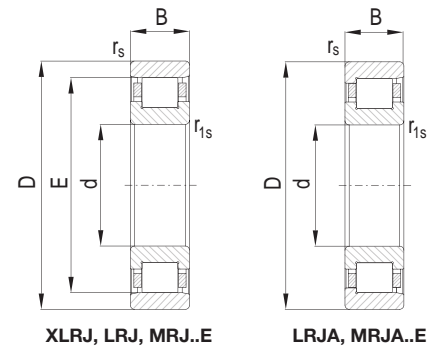
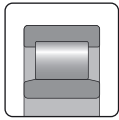
## Zylinderrollenlager in Zollabmessungen

### Cylindrical Roller Bearings In Inch Size

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Drehzahlgrenze		Gewicht ≈
							statisch	dynamisch	Fett	Öl	
Code	Dimension						Load rating		Limiting speed		Weight ≈
							static	dynamic	Grease	Oil	
	d inch	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kg
LRJ3M	3	76,2	146	26,988	2,38	–	147	139	4900	6600	1,9
MRJ3E.M	3	76,2	177,8	39,688	3,97	–	275	258	4200	5700	5,2
LRJ3½.M	3½	88,9	165,1	28,575	3,17	–	189	168	4200	5700	2,6
MRJ3½E.M	3½	88,9	206,375	44,45	3,97	–	371	333	3500	4700	7,9
LRJ4M	4	101,6	184,15	31,75	3,17	–	219	173	2100	3600	3,6
MRJ4E.M	4	101,6	215,9	44,45	3,97	–	400	360	3100	4200	7,6
XLRJ4¼M	4¼	114,3	203,2	33,388	2,38	184,5	324	253	1900	3200	4,7
MRJ4¼E.M	4¼	107,95	222,25	44,45	3,97	195,8	400	360	3100	4200	8
LRJ4½M	4½	114,3	203,2	33,338	3,17	–	288	229	1900	3200	4,7
MRJ4½E.M	4½	114,3	238,125	50,8	4,76	–	529	472	2800	3800	11
XLRJ4¾M	4¾	120,65	165,1	22,225	2,38	154	133	92	2200	3700	1,3
MRJ4¾E.M	4¾	120,65	254	50,8	4,76	223,5	589	487	2600	3500	12,8
XLRJ5M	5	127	177,8	25,4	2,38	–	161	113	2100	3400	1,8
LRJ5M	5	127	228,6	34,925	3,17	200	369	281	1700	2800	6,5
LRJA5M	5	127	228,6	34,925	3,17	200	369	281	1700	2800	6,6
MRJA5E.M	5	127	254	50,8	4,76	227,5	605	510	2000	2600	12,6
XLRJ5½M	5½	139,7	190,5	25,4	2,38	177	175	117	1900	3100	2,4
LRJ5½M	5½	139,7	241,3	34,925	3,17	213,5	400	293	1600	2600	7
MRJA51/2E.M	5½	139,7	279,4	50,8	4,76	245,8	705	546	2300	3100	15,2
MRJA5 1/2 E.M	5½	139,7	279,4	50,8	4,76	245,8	705	546	2300	3100	15,2
XLRJ6M	6	152,4	203,2	25,4	2,38	190	198	127	1700	2800	2,1
LRJ6M	6	152,4	266,7	39,688	3,96	–	450	325	1300	2200	9,6
MRJ6E.M	6	152,4	304,8	57,15	4,76	–	822	674	2000	2700	20,2
XLRJ6¼M	6¼	165,1	222,25	28,575	3,17	–	211	131	1500	2600	3
LRJ6¼M	6¼	165,1	279,4	39,688	3,96	245	509	369	1100	2200	9,9
MRJ6¼E.M	6¼	165,1	330,2	63,5	4,76	–	920	740	1800	2400	26
MRJA6¼E.M	6¼	165,1	330,2	63,5	4,76	296	960	746	1800	2400	26,6
XLRJ7M	7	177,8	241,3	31,75	3,17	225,4	307	194	1200	2300	4,1
LRJ7M	7	177,8	304,8	44,45	3,17	271,1	680	482	950	1900	14,1
LRJA7M	7	177,8	304,8	44,45	3,17	271,1	680	482	950	1900	14,1
MRJ7E.M	7	177,8	342,9	63,5	4,76	301,6	950	747	900	1800	27,5
XLRJ7½M	7½	190,5	254	31,75	3,17	–	327	200	1100	2100	4,3
LRJ7½M	7½	190,5	317,5	44,45	3,96	–	712	508	1100	1800	14,7
MRJ7½E.M	7½	190,5	368,3	69,85	4,76	–	1140	884	1500	2100	34,8
XLRJ8M	8	203,2	273,05	34,925	3,17	–	373	230	1000	2000	5,7
LRJ8M	8	203,2	330,2	44,45	3,96	300,2	789	526	1000	1700	15,6
MRJ8E.M	8	203,2	381	69,85	4,76	–	1140	884	1550	2100	36,8
XLRJ8¼M	8¼	215,9	292,1	38,1	3,17	–	417	259	900	1800	7,1
LRJ8¼M	8¼	215,9	355,6	50,8	4,76	215,9	825	557	900	1500	20,6
LRJA8¼M	8¼	215,9	355,6	50,8	4,76	215,9	825	557	900	1500	20,6
MRJ8¼E.M	8¼	215,9	406,4	76,2	4,76	–	1280	959	850	1400	46,3
XLRJ9M	9	228,6	304,8	38,1	3,17	–	445	269	850	1700	7,5
LRJ9M	9	228,6	368,3	50,8	4,76	331,8	952	644	900	1500	21,9

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



XLRJ, LRJ, MRJ..E

LRJA, MRJA..E

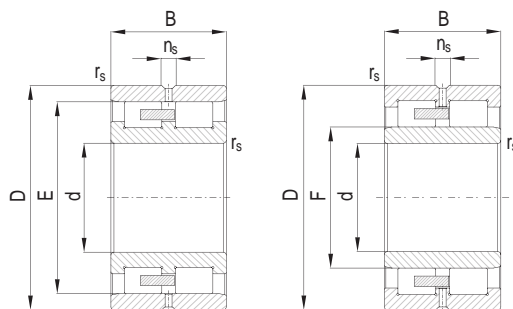
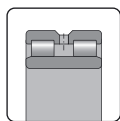
## Zylinderrollenlager in Zollabmessungen

## Cylindrical Roller Bearings In Inch Size

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Drehzahlgrenze		Gewicht ≈
							statisch	dynamisch	Fett	Öl	
Code	Dimension						Load rating		Limiting speed		Weight ≈
							static	dynamic	Grease	Oil	
	d inch	d mm	D mm	B mm	r <sub>s,min</sub> mm	E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kg
MRJ9E.M	9	228,6	431,8	76,2	4,76	–	1460	1065	1300	1700	52,6
XLRJ9½M	9½	241,3	323,85	41,275	3,96	–	512	313	950	1600	9,3
LRJ9½M	9½	241,3	384,175	50,8	4,76	–	856	556	1400	1900	23,7
MRJ9½E.M	9½	241,3	457,2	82,55	4,76	–	1640	1230	1200	1600	63,1
XLRJ10M	10	254	336,55	41,275	3,96	–	523	310	900	1500	9,2
LRJ10M	10	254	400,05	50,8	4,76	–	1040	674	750	1300	25,2
MRJ10E.M	10	254	469,9	82,55	4,76	–	1650	1190	1100	1500	64,9
XLRJ10½M	10½	266,7	355,6	44,45	3,96	–	640	373	700	1400	11,8
LRJ10½M	10½	266,7	422,275	57,15	4,76	–	1020	671	1200	1600	30,8
MRJ10½E.M	10½	266,7	495,3	88,9	6,35	–	1870	1330	1000	1400	79,4
XLRJ11M	11	279,4	368,3	44,45	3,96	–	678	386	650	1300	12,4
LRJ11M	11	279,4	444,5	57,15	4,76	398,5	1110	706	1100	1500	35,5
MRJ11E.M	11	279,4	508	88,9	6,35	–	1880	1330	1000	1300	81,6
XLRJ11½M	11½	292,1	387,35	47,625	3,96	–	736	423	600	1200	15
LRJ11½M	11½	292,1	457,2	59,531	4,76	–	1310	839	1100	1400	38,3
XLRJ12M	12	304,8	406,4	50,8	4,76	382,3	836	477	550	1100	17,1
LRJ12M	12	304,8	469,9	66,675	4,76	–	1360	858	1000	1400	42,6
MRJ12E.M	12	304,8	546,1	95,25	4,76	–	2480	1720	900	1200	101
XLRJ13M	13	330,2	444,5	57,15	4,76	–	993	571	600	1000	24,7
LRJ13M	13	330,2	508	69,85	4,76	–	1680	1030	900	1200	54,4
XLRJ14M	14	355,6	469,9	57,15	4,76	–	998	564	550	950	25,4
LRJ14M	14	355,6	546,1	73,025	4,76	–	1190	1190	800	1100	65,3
XLRJ15M	15	381	508	63,5	4,76	–	1830	705	500	850	34,9
LRJ15M	15	381	571,5	76,2	4,76	–	1940	1220	750	1000	70,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



## Zylinderrollenlager, zweireihig

### Cylindrical Roller Bearings, Double Row

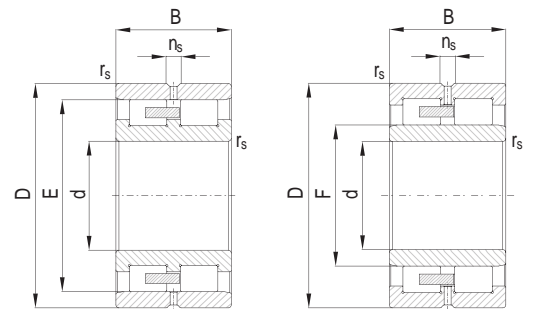
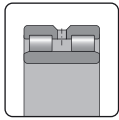
NN30

NNU40, NNU48, NNU49

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Gewicht ≈			
							statisch	dynamisch				Fatigue stress limit	Limiting speed	Weight ≈
							Load rating							
Code	Dimension						statisch	dynamisch	C <sub>0</sub>	n <sub>0</sub>	kg			
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	F, E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>0</sub> kN	n <sub>0</sub> min <sup>-1</sup>	kg			
24.60.01	60	95	44	1,1	–	–	190	125	25,5	7323	1,2			
NNU4920M	100	140	40	1,1	6,5	113	253	128	36	4810	1,9			
22.10.01	100	140	40	1,1	–	–	246	125	36	6300	2,1			
NN3020M	100	150	37	1,5	6,5	137	265	157	37	4460	2,3			
NNU4921M	105	145	40	1,1	6,5	118	261	130	32	4630	2			
NN3021M	105	160	41	2	6,5	146	329	201	40	4170	3			
NNU4922M	110	150	40	1,1	6,5	123	276	134	34	4460	2			
NN3022M	110	170	45	2	6,5	155	384	232	47	3910	3,8			
NNU4924M	120	165	45	1,1	6,5	134,5	341	175	42	4030	2,9			
NN3024M	120	180	46	2	6,5	165	401	236	49	3680	4,1			
NNU4926M	130	180	50	1,5	6,5	146	403	206	49	3680	3,8			
NN3026M	130	200	52	2	9,5	182	502	296	61	3290	6,1			
NNU4928M	140	190	50	1,5	6,5	156	430	213	53	3470	4,1			
NN3028M	140	210	53	2	9,5	192	523	301	64	3130	6,5			
NNU4930M	150	210	60	2	6,5	168,5	642	325	79	3130	6			
NN3030M	150	225	56	2,1	9,5	206	595	338	73	2910	7,9			
NNU4932M	160	220	60	2	6,5	178,5	666	329	82	2980	6,4			
NN3032M	160	240	60	2,1	9,5	219	670	376	82	2720	9,6			
NNU4934M	170	230	60	2	6,5	188,5	711	342	87	2840	6,7			
NN3034M	170	260	67	2,1	9,5	236	823	459	101	2500	13,1			
NNU4936M	180	250	69	2	9,5	202	944	450	116	2600	6,7			
NN3036M	180	280	74	2,1	12,2	255	819	489	100	2310	17			
NNU4938M	190	260	69	2	9,5	212	1006	467	123	2500	10,2			
NN3038M	190	290	75	2,1	12,2	265	1098	603	134	2230	18,1			
NNU4840M	200	250	50	1,5	6,5	216	601	240	74	2600	5,7			
NNU4940M	200	280	80	2,1	12,2	225	1155	547	141	2310	14,5			
NN3040M	200	310	82	2,1	12,2	282	1255	690	154	2080	23			
NNU4844M	220	270	50	1,5	6,5	237	703	264	86	2400	6,2			
NNU4944M	220	300	80	2,1	12,2	245	1234	564	151	2160	15,7			
NN3044M	220	340	90	3	15	310	1558	849	191	1890	32,9			
NNU4948M	240	320	80	2,1	12,2	265	1314	580	161	2020	16,8			
NN3048M	240	360	92	3	15	333	1627	863	199	1790	36			
NNU4852M	260	320	60	2	6,5	279,5	987	365	104	2020	10,6			
NNU4952M	260	360	100	2,1	15	292	1983	870	209	1790	29,6			
08.26.01	260	360	115	2,1	9,5	–	2545	1056	243	1780	37,5			
NN3052M	260	400	104	4	15	364	2061	1090	218	1600	48			
NNU4956M	280	380	100	2,1	15	312	2109	898	223	1690	31,4			
NN3056M	280	420	106	4	15	384	2150	1109	227	1520	52			
NNU4960M	300	420	118	3	17,7	339	2665	1156	281	1520	48,7			
NN3060M	300	460	118	4	17,7	418	2585	1293	273	1390	71			
NNU4864M	320	400	80	2,1	9,5	346	1889	716	200	1600	23			
NNU4964M	320	440	118	3	17,7	359	2838	1196	300	1450	53,6			
NN3064M	320	480	121	4	17,7	438	2714	1372	287	1330	78			

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NN30

NN40, NNU48, NNU49

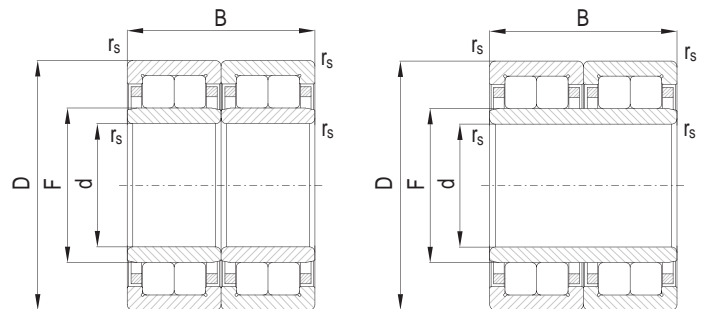
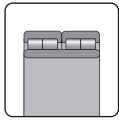
**Zylinderrollenlager, zweireihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Double Row**

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Gewicht ≈ Weight ≈
							statisch	dynamisch			
							d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm
NN4868M	340	420	80	2,1	9,5	366	1968	729	208	1520	24,2
NN4968M	340	460	118	3	17,7	379	2929	1210	309	1390	56,3
NN3068M	340	520	133	5	17,7	473	3484	1730	368	1230	100
NN4972M	360	480	118	3	17,7	399	3102	1248	328	1330	59,2
NN3072M	360	540	134	5	17,7	493	3273	1583	346	1180	105
NN4072M	360	540	180	5	17,7	405	5675	2833	599	1180	140
NN4976M	380	520	140	4	17,7	426	3971	1610	419	1230	87,5
NN3076M	380	560	135	5	17,7	513	3514	1705	371	1140	114
NN4980M	400	540	140	4	17,7	446	4210	1665	445	1180	91,7
NN4884M	420	520	100	2,1	15	451	2909	1018	307	1230	47,3
NN4984M	420	560	140	4	17,7	466	4336	1685	458	1140	95,4
NN3084M	420	620	150	5	17,7	569	4561	2168	482	1020	156
NN4988M	440	600	160	4	17,7	490	5298	2082	560	1060	133
NN4992M	460	620	160	4	17,7	510	5607	2153	592	1020	138
NN4996M	480	650	170	5	17,7	534	6106	2347	645	980	163
NN3096A.M	480	700	165	6	23,5	644	6061	2772	640	910	214
NN48/500M	500	620	118	3	15	539	4040	1420	438	1020	80,5
NN49/500M	500	670	170	5	17,7	554	6285	2378	664	950	169
NN49/530M	530	710	180	5	17,7	585	8250	3064	742	890	201
NN30/530M	530	780	185	6	23,5	715	8115	3755	730	810	299
08.52.01	530	780	250	6	23,5	-	12200	5500	900	800	420
NN49/560M	560	750	190	5	17,7	623	8860	3281	797	840	241
NN49/600M	600	800	200	5	17,7	666	10249	3602	922	790	282
NN49/630M	630	850	218	6	23,5	704	11393	4146	1025	740	359
NN48/670M	670	820	150	4	17,7	722	6996	2177	630	770	171
NN49/670M	670	900	230	6	23,5	738	13868	5110	1248	700	408
NN48/710M	710	870	160	4	17,7	763	8287	2627	746	730	205
NN49/710M	710	950	243	6	23,5	782	15893	5698	1430	660	489
08.79.01	800	980	180	5	17,7	-	10800	3350	752	640	293
NN48/800M	800	980	180	5	17,7	856	11068	3392	837	640	293
NN49/800M	800	1060	258	6	23,5	880	17620	6234	1332	600	626

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NNU60E

NU60E

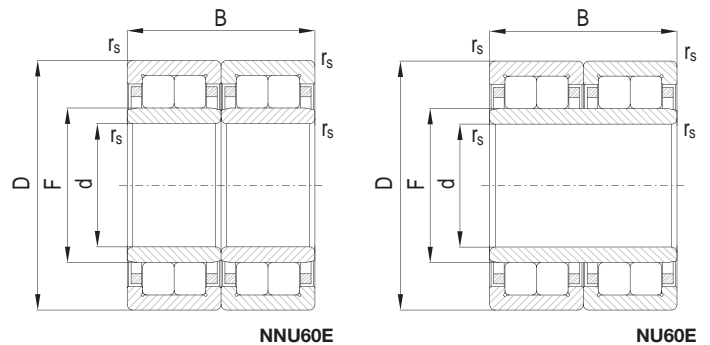
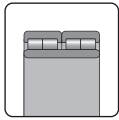
**Zylinderrollenlager, mehrreihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Multi Row**

Kurzzeichen	Abmessung					Tragzahl		Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Gewicht ≈
						statisch	dynamisch			
						Load rating				
Code	Dimension					static	dynamic	Fatigue stress limit	Limiting speed	Weight ≈
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	kg
24.14.01	<b>139,733</b>	215	195	2,1	–	2625	1225	296,5	–	20,4
NNU6028E.M	<b>140</b>	210	125	2	157	1614	798	198	1380	15,2
NU6028E.M	<b>140</b>	210	125	2	157	1614	798	198	1380	15,2
NNU6030E.M	<b>150</b>	225	136	2,1	168,5	1828	888	224	1280	19,2
NU6030E.M	<b>150</b>	225	136	2,1	168,5	1828	888	224	1280	19,2
NNU6032E.M	<b>160</b>	240	145	2,1	179	2079	1017	255	1190	23,4
NU6032E.M	<b>160</b>	240	145	2,1	179	2079	1017	255	1190	23,4
NNU6034E.M	<b>170</b>	260	160	2,1	191	2443	1215	299	1110	31,2
NU6034E.M	<b>170</b>	260	160	2,1	191	2443	1215	299	1110	31,2
12.17.01	<b>180</b>	260	168	2,1	–	2620	1100	277	–	29,8
NNU6036E.M	<b>180</b>	280	180	2,1	204	2947	1470	361	1040	41,5
NU6036E.M	<b>180</b>	280	180	2,1	207	2947	1470	361	1040	41,5
NNU6038E.M	<b>190</b>	290	180	2,1	214	3111	1517	381	980	43,4
NU6038E.M	<b>190</b>	290	180	2,1	214	3111	1517	381	980	43,4
NNU6040E.M	<b>200</b>	310	200	2,1	227	3917	1856	480	930	56,9
NU6040E.M	<b>200</b>	310	200	2,1	227	3917	1856	480	930	56,9
12.19.07	<b>200</b>	310	230	2,1	–	3750	2010	380	–	63
NNU6044E.M	<b>220</b>	340	218	3	250	5053	2285	619	830	75,6
NU6044E.M	<b>220</b>	340	218	3	250	5053	2285	619	830	75,6
NNU6048E.M	<b>240</b>	360	218	3	270	5539	2409	678	750	81,1
NU6048E.M	<b>240</b>	360	218	3	270	5539	2409	678	750	81,1
NNU6052E.M	<b>260</b>	400	250	4	294	6756	3019	714	690	120
NU6052E.M	<b>260</b>	400	250	4	294	6756	3019	714	690	120
NNU6056E.M	<b>280</b>	420	250	4	314	7102	3093	750	630	127
NU6056E.M	<b>280</b>	420	250	4	316	7102	3093	750	630	140
NNU6060E.M	<b>300</b>	460	290	4	341	9319	3950	984	590	184
NU6060E.M	<b>300</b>	460	290	4	341	9319	3950	984	590	184
NNU6064E.M	<b>320</b>	480	290	4	361	9767	4044	1032	550	193
NU6064E.M	<b>320</b>	480	290	4	361	9767	4044	1032	550	193
NNU6068E.M	<b>340</b>	520	325	5	385	12078	5041	1276	510	257
NU6068E.M	<b>340</b>	520	325	5	385	12078	5041	1276	510	257
12.35.03	<b>360</b>	480	280	3	–	8310	3040	725	–	113,4
12.35.02	<b>360</b>	480	280	3	–	8310	3040	725	–	112
12.35.01	<b>360</b>	520	380	–	–	13150	4860	1130	–	275
NNU6072E.M	<b>360</b>	540	325	5	405	12651	5165	1336	480	269
NU6072E.M	<b>360</b>	540	325	5	405	12651	5165	1336	480	269
12.36.01	<b>370</b>	520	380	1,5	–	13000	4900	1114	–	180
NNU6076E.M	<b>380</b>	560	325	5	425	13223	5286	1397	450	280
NU6076E.M	<b>380</b>	560	325	5	425	13223	5286	1397	450	280
NNU6080E.M	<b>400</b>	600	355	5	449	14695	6091	1552	420	365
NU6080E.M	<b>400</b>	600	355	5	449	14695	6091	1552	420	365
12.41.01	<b>420</b>	560	280	6	–	11135	3770	927	–	172
12.41.02	<b>420</b>	560	280	6	–	11135	3770	927	–	172

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NNU60E

NU60E

**Zylinderrollenlager, mehrreihig**

**Cylindrical Roller Bearings, Multi Row**

Kurzzeichen	Abmessung					Tragzahl		Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Gewicht ≈
						statisch	dynamisch			
						Load rating				
Code	Dimension					static	dynamic	Fatigue stress limit	Limiting speed	Weight ≈
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NNU6084E.M	420	620	355	5	469	15379	6246	1624	400	379
NU6084E.M	420	620	355	5	469	15379	6246	1624	400	379
NNU6088E.M	440	650	375	6	494	17438	6804	1842	380	445
NU6088E.M	440	650	375	6	494	17438	6804	1842	380	445
NNU6092E.M	460	680	400	6	514	19007	7549	2008	360	510
NU6092E.M	460	680	400	6	514	19007	7549	2008	360	510
NNU6096E.M	480	700	400	6	534	19845	7736	2096	350	537
NU6096E.M	480	700	400	6	534	19845	7736	2096	350	537
NNU60/500E.M	500	720	400	6	554	20684	7918	2185	330	576
NU60/500E.M	500	720	400	6	554	20684	7918	2185	330	576
NNU60/530E.M	530	780	450	6	590	24780	9746	2230	310	759
NNU60/560EM	560	820	462	6	625	27077	10304	2437	290	857
NNU60/600E.M	600	870	488	6	665	29916	11382	2692	270	999
NNU60/630E.M	630	920	515	7,5	700	35140	13172	3163	250	1210
NNU60/670E.M	670	980	560	7,5	746	39457	14681	3551	240	1487
NNU60/710E.M	710	1030	580	7,5	791	45010	16029	4051	220	1695
NNU60/750E.M	750	1090	615	7,5	836	50052	17713	4505	210	2020
12.81.01	820	1130	800	6	-	68000	24200	4606	-	2540

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request

**Zylinderrollenlager, mehrreihig, Bolzenkäfig**

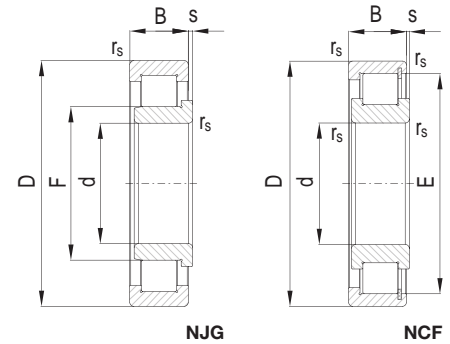
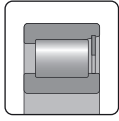
**Cylindrical Roller Bearings, Multi Row, Steel Pin Cage**

Kurzzeichen	Abmessung					Tragzahl		Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Gewicht ≈
						statisch	dynamisch			
						Load rating				
Code	Dimension					static	dynamic	Fatigue stress limit	Limiting speed	Weight approx.
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	kg
12.44.01	447,295	635,176	463,55	5	-	20700	9800	1673	-	488
12.49.01	500	710	480	5	-	23200	11200	1813	-	615
12.54.02	550	800	560	4	-	30940	16200	2340	-	952
12.55.01	560	820	600	4	-	33400	15850	2509	-	1109
12.64.01	650	900	650	7,5	-	42943	13674	3816	-	1236
12.67.01	680	980	640	4	-	45000	21200	3936	-	1695
12.70.01	710	1000	715	4	-	55265	25375	4779	-	1818
12.81.01	820	1130	800	6	-	68000	24200	4606	-	2540

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





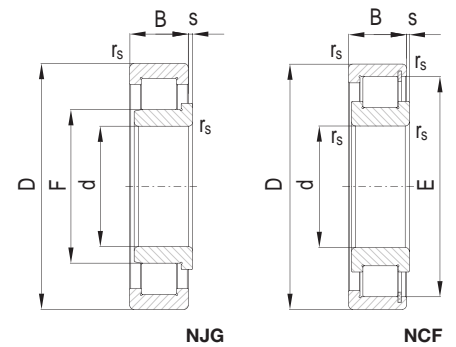
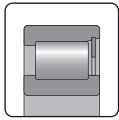
### Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row

Kurzzeichen	Abmessung						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel.	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl	Gewicht ≈
							statisch	dynamisch				
	Code	Dimension						Load rating				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NCF3008V	40	68	21	1	1,6	62	68	57	10	6000	4300	0,3
NCF2208V	40	80	23	1,1	1	70,9	68	60	10	5400	4300	0,6
NJG2308VH	40	90	33	1,5	2	51,1	158	146	22	4700	4900	1
NCF3009V	45	75	23	1	2	67,1	76	60	11	5400	4100	0,5
NCF2209V	45	85	23	1,1	1	74,4	88	75	13	5000	3800	0,6
NJG2309VH	45	100	36	1,5	3	56,1	173	156	24	4100	4100	1,4
NCF3010V	50	80	23	1	2	72	105	70	15	5000	3400	0,5
NCF2210V	50	90	23	1,1	1	81,5	114	94	16	4650	3000	0,7
NJG2310VH	50	110	40	2	3	60,7	220	200	31	3600	3600	1,8
NCF3011V	55	90	26	1,1	2	83,5	131	98	18	4450	3200	0,7
NCF2211V	55	100	25	1,5	1,5	88,8	136	112	19	4200	3100	0,9
NJG2311VH	55	120	43	2	3	67,1	260	234	37	3200	3200	2,3
NCF2912V	60	85	16	1	1	78,7	68	40	10	4450	2900	0,3
NCF3012V	60	95	26	1,1	2	86,7	138	101	19	4200	3000	0,7
NCF2212V	60	110	28	1,5	1,5	99,2	164	133	23	3800	2800	1,2
NJG2312VH	60	130	46	2,1	3	73,7	286	249	40	2900	2800	2,9
NCF2913V	65	90	16	1	0,5	83,4	71	43	10	4200	2700	0,3
NCF3013V	65	100	26	1,1	2	93	151	107	21	3950	2800	0,8
NCF2213V	65	120	31	1,5	1,5	106,3	195	155	27	3500	2600	1,6
NJG2313VH	65	140	48	2,1	3,5	80,7	357	304	50	2600	2500	3,6
NCF2914V	70	100	19	1	0,5	92,4	114	75	16	3800	2500	0,5
NCF3014V	70	110	30	1,1	1,5	100	180	127	25	3600	2700	1
NCF2214V	70	125	31	1,5	1,5	111,3	227	176	32	3300	2300	1,7
NJG2314VH	70	150	51	2,1	3,5	84,2	396	334	56	2400	2300	4,4
NCF2915V	75	105	19	1	1	97,6	121	78	17	3600	2300	0,6
NCF3015V	75	115	30	1,1	3	107,9	196	139	28	3400	2500	1,1
NCF2215V	75	130	31	1,5	1,5	115,8	266	206	36	3150	2200	1,8
NJG2315VH	75	160	55	2,1	3,5	91,2	474	393	67	2200	2100	5,3
NCF2916V	80	110	19	1	1	102,5	129	80	18	3400	2200	0,6
NCF3016V	80	125	34	1,1	4	117	235	164	33	3150	2400	1,5
NCF2216V	80	140	33	2	1,5	125,8	306	234	41	2950	2000	2,2
NJG2316VH	80	170	58	2,1	3,5	98,3	564	460	79	2000	1900	6,4
NCF2917V	85	120	22	1,1	1	109,7	162	101	23	3150	2100	0,9
NCF3017V	85	130	34	1,1	4	121	262	177	37	3000	2300	1,6
NCF2217V	85	150	36	2	1,5	133,2	349	264	47	2750	1900	2,8
NJG2317VH	85	180	60	3	4	107	615	487	87	1800	1800	7,4
NCF2918V	90	125	22	1,1	1	115,5	172	104	24	3000	2000	0,9
NCF3018V	90	140	37	1,5	4	130	303	211	43	2800	2200	2
NCF2218V	90	160	40	2	2,5	140,6	395	295	53	2600	1800	3,5
NJG2318VH	90	190	64	3	4	114,7	722	563	102	1800	1700	9
NCF2919V	95	130	22	1,1	1	121,1	181	123	25	2900	2000	0,9
NCF3019V	95	145	37	1,5	4	135	300	207	42	2700	2100	2,1
NCF2219V	95	170	43	2,1	2,5	155,5	444	328	59	2450	1700	4,2

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



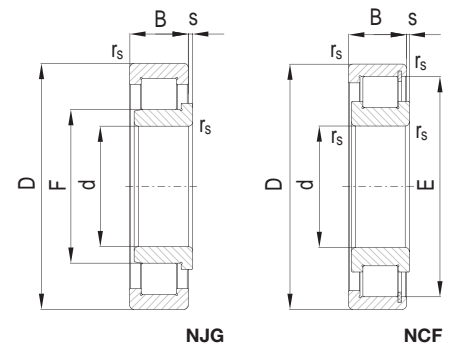
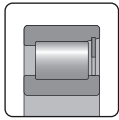
## Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈
							statisch	dynamisch				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
NJG2319VH	95	200	67	3	4	112,3	767	608	108	1700	1500	10,2
NCF2920V	100	140	24	1,1	1,5	128,3	221	130	31	2700	1800	1,2
NCF3020V	100	150	37	1,5	4	139,8	308	209	43	2600	2000	2,2
NCF2220V	100	180	46	2,1	2,5	163	536	384	75	2210	1700	5,1
NJG2320VH	100	215	73	3	4	119,3	906	705	127	1600	1400	13
NCF2922V	110	150	24	1,1	1	137,9	240	136	29	2490	1600	1,3
NCF3022V	110	170	45	2	5,5	156,3	397	274	49	2310	2000	3,7
NCF2222V	110	200	53	2,1	4	184,2	563	424	69	2090	1700	7,2
NJG2322VH	110	240	80	3	5	133,3	1122	861	137	1400	1200	17,5
NCF2924V	120	165	27	1,1	1,3	153,8	293	172	36	2270	1600	1,7
NCF3024V	120	180	46	2	5,5	167,7	435	289	53	2160	1800	4
NCF2224V	120	215	58	2,1	4	192,5	637	462	78	1930	1600	9,1
NJG2324VH	120	260	86	3	5	147,4	1248	963	153	1200	1100	22,5
NCF2926V	130	180	30	1,5	2	166,7	356	205	44	2090	1500	2,3
NCF3026V	130	200	52	2	5,5	184	616	414	75	1960	1600	5,8
NCF2226V	130	230	64	3	5	207,1	879	610	112	1800	1200	11
NJG2326VH	130	280	93	4	6	157,9	1445	1102	177	1000	1000	28
NCF2928V	140	190	30	1,5	2	175	378	211	46	1960	1400	2,5
NCF3028V	140	210	53	2	5,5	197,8	720	458	88	1850	1400	6,2
NCF2228V	140	250	68	3	5	221,9	1032	706	130	1660	1100	14,5
NJG2328VH	140	300	102	4	6,5	168,5	1657	1249	203	950	900	36
NCF1830V	150	190	20	1,1	1,5	179,5	213	116	27	1900	1400	1,3
NCF2930V	150	210	36	2	2,5	195	503	289	62	1800	1300	3,9
NCF3030V	150	225	56	2,1	7	208,3	705	467	86	1730	1400	7,5
NCF2230V	150	270	73	3	6	236,7	1199	810	150	1540	1000	19
NJG2330VH	150	320	108	4	6,5	182,5	2069	1520	253	900	800	43
NCF1832V	160	200	20	1,1	1,5	189	233	121	28	1800	1200	1,5
NCF2932V	160	220	36	2	2,5	205,2	534	298	65	1710	1200	4,2
NCF3032V	160	240	60	2,1	7	224,8	842	538	103	1620	1200	9,3
NCF2232V	160	290	80	3	6	266,3	1380	1097	182	1440	900	23
NJG2332VH	160	340	114	4	7	196,6	2158	1583	269	900	800	50
NCF1834V	170	215	22	2	1,5	204,5	272	149	33	1700	1200	1,8
NCF2934V	170	230	36	2	2,5	215,4	566	307	69	1620	1200	4,3
NCF3034V	170	260	67	2,1	7	243	1054	669	129	1510	1100	12,5
NCF2234V	170	310	86	4	7	281,1	1679	1097	206	1350	900	29
NJG2334VH	170	360	120	4	7	203,5	2458	1795	301	800	700	61
NCF1836V	180	225	22	1,1	1,5	215,2	277	141	34	1600	1100	2
NCF2936V	180	250	42	2	2,5	231,5	693	390	85	1510	1100	6,3
NCF3036V	180	280	74	2,1	7	260,2	1350	827	165	1410	1000	16,5
NCF2236V	180	320	86	4	7	293,2	1781	1137	218	1330	800	30
NJG2336VH	180	380	126	4	9	221,7	2682	1899	329	700	600	72
NCF1838V	190	240	24	1,5	2	228,8	331	173	40	1500	1100	2,5
NCF2938V	190	260	42	2	2,5	243,5	736	403	90	1440	1000	6,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



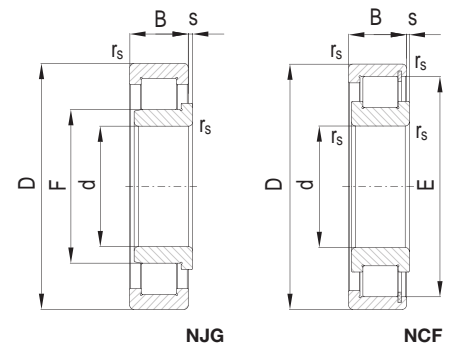
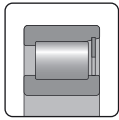
### Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch	dynamisch				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NCF3038V	190	290	75	2,1	9	269,8	1328	809	163	1350	1000	17
NCF2238V	190	340	92	4	9	309	1970	1248	241	1270	800	36
NJG2338VH	190	400	132	5	9	224,6	3024	2156	370	700	600	81
NCF1840V	200	250	24	1,5	2	237,5	332	174	41	1400	1000	3,5
NCF2940V	200	280	48	2,1	3	260,8	956	527	117	1350	900	9,1
NCF3040V	200	310	82	2,1	9	287,8	1509	910	185	1270	900	23
NCF2240V	200	360	98	4	9	318,5	2247	1332	275	1210	700	45
NJG2340VH	200	420	138	5	9	238,7	3293	2362	403	670	560	92
NCF1844V	220	270	24	1,5	2	257,8	435	221	51	1200	900	3
NCF2944V	220	300	48	2,1	3,5	282,5	994	517	122	1250	900	10
NCF3044V	220	340	90	3	9	312,3	1820	1120	198	1160	800	30
NJG2344VH	220	460	145	5	9	267,6	4033	2806	485	600	500	118
NCF1848V	240	300	28	2	1,4	287,8	548	265	67	1100	800	4,5
NCF2948V	240	320	48	2,1	3	302,7	1077	539	132	1160	800	11
NCF3048V	240	360	92	3	11	335,3	1956	1142	240	1080	700	32
NJG2348VH	240	500	155	5	10	287,7	4442	3151	544	500	400	150
NCF1852V	260	320	28	2	1,8	307,2	561	275	59	1000	800	4,8
NCF2952V	260	360	60	2,1	3,5	333,2	1434	742	151	1050	700	19
NCF3052V	260	400	104	4	11	376,1	2597	1568	274	980	600	48
NCF1856V	280	350	33	2	3	334	735	367	78	950	700	7,5
NCF2956V	280	380	60	2,1	3,5	358,9	1711	870	181	980	600	20
NCF3056V	280	420	106	4	11	390,5	2976	1725	314	930	500	50
NCF1860V	300	380	38	2,1	3,5	363	885	438	93	850	700	11
NCF2960V	300	420	72	3	5	389,7	2199	1117	232	900	500	32
NCF3060V	300	460	118	4	14	433,8	3628	2076	383	850	500	70
NCF1864V	320	400	38	2,1	4,5	383	912	442	96	800	600	11
NCF2964V	320	440	72	3	5	410	2356	1164	249	850	500	33
NCF3064V	320	480	121	4	14	449,7	3657	2068	386	810	500	75
NCF1868V	340	420	38	2,1	4,5	401	980	460	103	750	500	11,5
NCF2968V	340	460	72	3	5	430,5	2475	1190	261	750	500	36
NCF3068V	340	520	133	5	16	485,6	4150	2370	396	800	500	100
NCF1872V	360	440	38	2,1	3	422	1043	490	110	700	500	12
NCF2972V	360	480	72	3	5	450,8	2613	1224	276	770	400	38
NCF3072V	360	540	134	5	13	502,8	4945	2650	522	720	400	108
NCF1876V	380	480	46	2,1	3,4	455,7	1343	629	142	670	500	20
NCF2976V	380	520	82	4	5	488	3266	1576	345	720	400	53
NCF1880V	400	500	46	2,1	3,5	471,7	1396	642	147	630	500	21
NCF2980V	400	540	82	4	5	511	3454	1623	365	690	400	55
NCF1884V	420	520	46	2,1	6	499	1454	657	145	600	400	22
NCF2984V	420	560	82	4	5	524	3551	1646	375	660	300	58
NCF1888V	440	540	46	2,1	6	516	1446	629	153	560	400	22
NCF2988V	440	600	95	4	7	565	4373	2011	462	620	300	82
NCF1892V	460	580	56	3	7	553	1723	845	190	530	400	35

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



### Zylinderrollenlager (vollrollig), einreihig

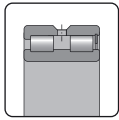
### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Single Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension						Tragzahl		Ermüdungs- grenzbel. Fatigue stress limit	Grenz- drehzahl Limiting speed	Bezugs- drehzahl Reference speed	Gewicht ≈ Weight ≈ kg
							statisch	dynamisch				
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	F/E mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	
NCF2992V	460	620	95	4	7	578,5	4400	2095	400	600	300	85
NCF1896V	480	600	56	3	7	573,5	1866	856	196	500	400	36
NCF2996V	480	650	100	5	7	605,5	5042	2289	533	570	300	100
NCF18/500V	500	620	56	3	7	594	2013	882	200	480	400	37
NCF29/500V	500	670	100	5	7	634,5	5204	2610	550	550	300	100
NCF18/530V	530	650	56	3	4,5	624,5	2318	1014	204	450	300	36,5
NCF29/530V	530	710	106	5	7	662,5	5604	2426	504	500	200	120
NCF18/560V	560	680	56	3	5	652	2418	1073	218	430	300	41
NCF29/560V	560	750	112	5	7	704,5	6581	2867	592	500	200	142
NCF18/600V	600	730	60	3	5,2	696	2613	1079	235	400	300	50
NCF29/600V	600	800	118	5	7	760,5	7375	3270	620	500	200	172
NCF18/630V	630	780	69	4	8	738,7	3148	1405	283	360	300	72
NCF29/630V	630	850	128	6	8	808	8575	3745	710	400	200	208
NCF18/670V	670	820	69	4	8	783	3477	1444	311	340	300	75
NCF29/670V	670	900	136	6	10	846	9000	3855	730	400	200	250
NCF18/710V	710	870	74	4	8	831	3730	1540	336	320	200	90
NCF29/710V	710	950	140	6	10	895	10200	4395	795	400	200	280
NCF18/750V	750	920	78	5	8,82	882	4580	1932	450	300	200	110
NCF29/750V	750	1000	145	6	11	936	11004	4592	990	400	100	320

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





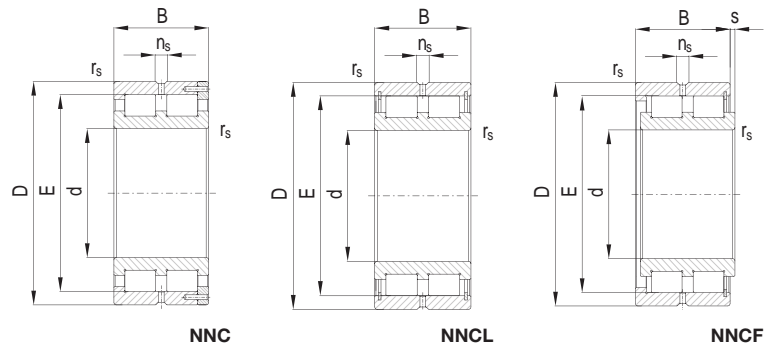
## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

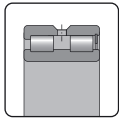
Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	n <sub>s</sub> mm	E mm	statisch	dynamisch	
								C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>0</sub> kN
NNC4912V	60	85	25	1	–	4,8	79	123	76	17
NNCF4912V	60	85	25	1	0,7	4,8	79	123	76	17
NNCL4912V	60	85	25	1	1	4,8	79	123	76	17
NNC5012V	60	95	46	1,1	–	–	86,7	280	200	39
NNCF5012V	60	95	46	1,1	1,5	–	86,7	280	200	39
NNCL5012V	60	95	46	1,1	1,5	–	86,7	280	200	39
NNC5013V	65	100	46	1,1	–	–	93,1	310	220	44
NNCF5013V	65	100	46	1,1	1,5	–	93,1	310	220	44
NNCL5013V	65	100	46	1,1	1,5	–	93,1	310	220	44
NNC4914V	70	100	30	1	–	4,8	92,2	168	95	24
NNCF4914V	70	100	30	1	0,7	4,8	92,2	168	95	24
NNCL4914V	70	100	30	1	1	4,8	92,2	168	95	24
NNC5014V	70	110	54	1,1	–	–	100,3	340	240	48
NNCF5014V	70	110	54	1,1	1,5	–	100,4	340	240	48
NNCL5014V	70	110	54	1,1	1,5	–	100,4	340	240	48
NNC5015V	75	115	54	1,1	–	–	107,9	390	260	55
NNCF5015V	75	115	54	1,1	1,5	–	107,9	390	260	55
NNCL5015V	75	115	54	1,1	1,5	–	107,9	390	260	55
NNC4916V	80	110	30	1	–	4,8	101,1	220	118	31
NNCF4916V	80	110	30	1	0,7	4,8	101,1	220	118	31
NNCL4916V	80	110	30	1	1	4,8	101,1	220	118	31
09.07.01	80	110	34	1	–	6,5	–	178	87,5	23,9
NNC5016V	80	125	60	1,1	–	–	117	450	290	63
NNCF5016V	80	125	60	1,1	1,5	–	117	450	290	63
NNCL5016V	80	125	60	1,1	1,5	–	117	450	290	63
NNC5017V	85	130	60	1,1	–	–	121,4	490	310	69
NNCF5017V	85	130	60	1,1	1,5	–	121,4	490	310	69
NNCL5017V	85	130	60	1,1	1,5	–	121,4	490	310	69
NNC4918V	90	125	35	1,1	–	4,8	115,5	267	144	39
NNCF4918V	90	125	35	1,1	0,7	4,8	115,5	267	144	39
NNCL4918V	90	125	35	1,1	1,5	4,8	115,5	267	144	39
NNC5018V	90	140	67	1,5	–	6,5	130,2	570	340	80
NNCF5018V	90	140	67	1,5	4	6,5	130,2	570	340	80
NNCL5018V	90	140	67	1,5	4	6,5	130,2	570	340	80
NNC5019V	95	145	67	1,5	–	–	135	630	370	89
NNCF5019V	95	145	67	1,5	1,5	–	135	630	370	89
NNCL5019V	95	145	67	1,5	1,5	–	135	630	370	89
NNC4920V	100	140	40	1,1	–	6,5	130	324	174	49
NNCF4920V	100	140	40	1,1	0,7	6,5	130	324	174	49
NNCL4920V	100	140	40	1,1	2	6,5	130	324	174	49
NNC5020V	100	150	67	1,5	–	–	139,7	660	410	93
NNCF5020V	100	150	67	1,5	1,5	–	139,8	660	410	93
NNCL5020V	100	150	67	1,5	1,5	–	139,8	660	410	93

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
	4480	3160	0,5
	4480	3160	0,5
	4480	3160	0,5
	4150	3020	1,2
	4150	3020	1,2
	4150	3020	1,2
	3830	2770	1,3
	3830	2770	1,3
	3830	2770	1,3
	3850	2650	0,8
	3850	2650	0,8
	3850	2650	0,8
	3550	2570	1,8
	3550	2570	1,8
	3550	2570	1,8
	3300	2390	1,9
	3300	2390	1,9
	3300	2390	1,9
	3370	2270	0,9
	3370	2270	0,9
	3370	2270	0,9
	6225	-	1,1
	3090	2230	2,6
	3090	2230	2,6
	3090	2230	2,6
	2910	2100	2,7
	2910	2100	2,7
	2910	2100	2,7
	3000	1980	1,3
	3000	1980	1,3
	3000	1980	1,3
	2740	1980	3,6
	2740	1980	3,6
	2740	1980	3,6
	2590	1870	3,7
	2590	1870	3,7
	2590	1870	3,7
	2710	1750	1,9
	2710	1750	1,9
	2710	1750	1,9
	2460	1770	3,9
	2460	1770	3,9
	2460	1770	3,9



## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

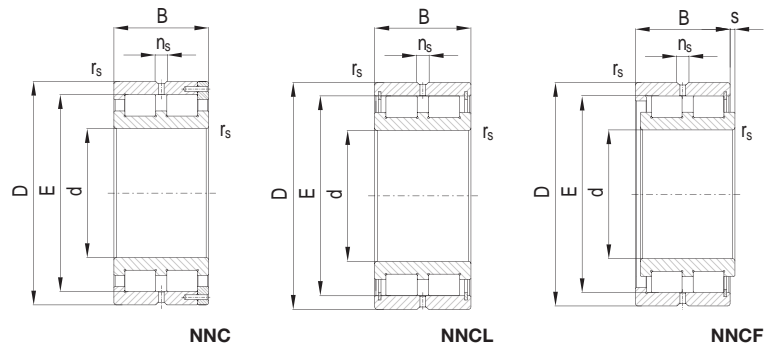
### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

Kurzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung
								statisch	dynamisch	
	Code	Dimension							Load rating	
static									dynamic	
	d mm	D mm	B mm	$r_{s\ min}$ mm	s mm	$n_s$ mm	E mm	$C_0$ kN	C kN	$C_U$ kN
NNC4922V	110	150	40	1,1	–	6,5	138,6	392	208	52
NNCF4922V	110	150	40	1,1	3	6,5	138,6	392	208	52
NNCL4922V	110	150	40	1,1	3	6,5	138,6	392	208	52
NNC5022V	110	170	80	2	–	–	156,1	830	480	102
NNCF5022V	110	170	80	2	2	–	156,3	830	480	102
NNCL5022V	110	170	80	2	2	–	156,3	830	480	102
NNC4924V	120	165	45	1,1	–	6,5	153,9	470	245	62
NNCF4924V	120	165	45	1,1	3	6,5	153,9	470	245	62
NNCL4924V	120	165	45	1,1	3	6,5	153,9	470	245	62
NNC5024V	120	180	80	2	–	6,5	167,7	950	560	116
NNCF5024V	120	180	80	2	2	6,5	167,6	950	560	116
NNCL5024V	120	180	80	2	2	6,5	167,6	950	560	116
NNC4926V	130	180	50	1,5	–	6,5	165,8	557	285	72
NNCF4926V	130	180	50	1,5	2	6,5	165,8	557	285	72
NNCL4926V	130	180	50	1,5	4	6,5	165,8	557	285	72
NNC5026V	130	200	95	2	–	–	183,8	1220	650	149
NNCF5026V	130	200	95	2	2	–	183,8	1220	650	149
NNCL5026V	130	200	95	2	2	–	183,8	1220	650	149
NNC4828V	140	175	35	1,1	–	–	166,5	420	190	51
NNCF4828V	140	175	35	1,1	1	–	166,5	420	190	51
NNCL4828V	140	175	35	1,1	2,2	–	166,5	420	190	51
NNC4928V	140	190	50	1,5	–	6,5	176,1	654	329	84
NNCF4928V	140	190	50	1,5	2	6,5	176,1	654	329	84
NNCL4928V	140	190	50	1,5	4	6,5	176,1	654	329	84
NNC5028V	140	210	95	2	–	–	198	1370	760	168
NNCF5028V	140	210	95	2	2	–	198	1370	760	168
NNCL5028V	140	210	95	2	2	–	198	1370	760	168
NNC4830V	150	190	40	2	–	6,5	178,8	490	210	60
NNCF4830V	150	190	40	2	2	6,5	178,8	490	210	60
NNCL4830V	150	190	40	2	2	6,5	178,8	490	210	60
NNC4930V	150	210	60	2	–	6,5	191,7	761	376	97
NNCF4930V	150	210	60	2	2	6,5	191,7	761	376	97
NNCL4930V	150	210	60	2	4	6,5	191,7	761	376	97
NNC5030V	150	225	100	2,1	–	6,5	206,8	1510	870	185
NNCF5030V	150	225	100	2,1	2	6,5	206,8	1510	870	185
NNCL5030V	150	225	100	2,1	2	6,5	206,8	1510	870	185
NNC4832V	160	200	40	1,1	–	6,5	186,9	550	240	67
NNCF4832V	160	200	40	1,1	2	6,5	186,9	550	240	67
NNCL4832V	160	200	40	1,1	2	6,5	186,9	550	240	67
NNC4932V	160	220	60	2	–	6,5	204,2	877	425	111
NNCF4932V	160	220	60	2	4	6,5	204,2	877	425	111
NNCL4932V	160	220	60	2	4	6,5	204,2	877	425	111
NNC5032V	160	240	109	2,1	–	–	224,8	1700	990	208

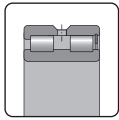
► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
	2460	1570	2,1
	2460	1570	2,1
	2460	1570	2,1
	2230	1600	6,3
	2230	1600	6,3
	2230	1600	6,3
	2260	1420	2,9
	2260	1420	2,9
	2260	1420	2,9
	2040	1460	6,7
	2040	1460	6,7
	2040	1460	6,7
	2090	1290	3,9
	2090	1290	3,9
	2090	1290	3,9
	1880	1350	10,4
	1880	1350	10,4
	1880	1350	10,4
	2050	1450	1,9
	2050	1450	1,9
	2050	1450	1,9
	1940	1190	4,2
	1940	1190	4,2
	1940	1190	4,2
	1740	1250	10,9
	1740	1250	10,9
	1740	1250	10,9
	1920	1330	2,8
	1920	1330	2,8
	1920	1330	2,8
	1810	1100	6,7
	1810	1100	6,7
	1810	1100	6,7
	1620	1160	13,2
	1620	1160	13,2
	1620	1160	13,2
	1800	1220	3,1
	1800	1220	3,1
	1800	1220	3,1
	1700	1020	7
	1700	1020	7
	1700	1020	7
	1520	1080	16



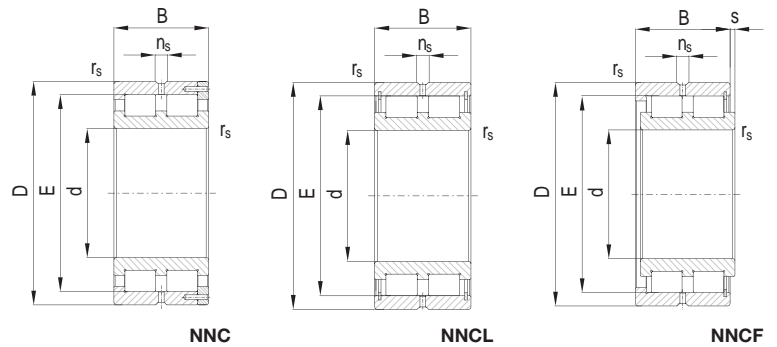
## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

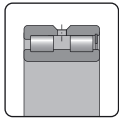
Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	n <sub>s</sub> mm	E mm	statisch	dynamisch	
								C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>0</sub> kN
NNCF5032V	160	240	109	2,1	2	–	224,8	1700	990	208
NNCL5032V	160	240	109	2,1	2	–	224,8	1700	990	208
NNC4834V	170	215	45	1,1	–	6,5	201,9	620	260	76
NNCF4834V	170	215	45	1,1	2	6,5	201,9	620	260	76
NNCL4834V	170	215	45	1,1	3	6,5	201,9	620	260	76
NNC4934V	170	230	60	2	–	6,5	212,2	1000	478	125
NNCF4934V	170	230	60	2	2	6,5	212,2	1000	478	125
NNCL4934V	170	230	60	2	4	6,5	212,2	1000	478	125
NNC5034V	170	260	122	2,1	–	–	243	2080	1120	255
NNCF5034V	170	260	122	2,1	2	–	243	2080	1120	255
NNCL5034V	170	260	122	2,1	2	–	243	2080	1120	255
NNC4836V	180	225	45	1,1	–	6,5	211,4	700	290	86
NNCF4836V	180	225	45	1,1	3	6,5	211,4	700	290	86
NNCL4836V	180	225	45	1,1	3	6,5	211,4	700	290	86
NNC4936V	180	250	69	2	–	9,5	230,8	1140	534	141
NNCF4936V	180	250	69	2	3	9,5	230,8	1140	534	141
NNCL4936V	180	250	69	2	4	9,5	230,8	1140	534	141
NNC5036V	180	280	136	2,1	–	–	260,2	2390	1250	293
NNCF5036V	180	280	136	2,1	2,5	–	260,2	2390	1250	293
NNCL5036V	180	280	136	2,1	2,5	–	260,2	2390	1250	293
NNC4838V	190	240	50	1,5	–	6,5	225,4	780	320	96
NNCF4838V	190	240	50	1,5	3	6,5	225,4	780	320	96
NNCL4838V	190	240	50	1,5	4	6,5	225,4	780	320	96
NNC4938V	190	260	69	2	–	9,5	241,3	1280	592	157
NNCF4938V	190	260	69	2	4	9,5	241,3	1280	592	157
NNCL4938V	190	260	69	2	4	9,5	241,3	1280	592	157
NNC5038V	190	290	136	2,1	–	–	269,8	2570	1390	315
NNCF5038V	190	290	136	2,1	2,5	–	269,8	2570	1390	315
NNCL5038V	190	290	136	2,1	2,5	–	269,8	2570	1390	315
NNC4840V	200	250	50	1,5	–	6,5	236	860	350	105
NNCF4840V	200	250	50	1,5	4	6,5	236	860	350	105
NNCL4840V	200	250	50	1,5	4	6,5	236	860	350	105
NNC4940V	200	280	80	2,1	–	12,2	260,1	1420	653	174
NNCF4940V	200	280	80	2,1	4	12,2	260,1	1420	653	174
NNCL4940V	200	280	80	2,1	5	12,2	260,1	1420	653	174
NNC5040V	200	310	150	2,1	–	–	287,8	2930	1540	359
NNCF5040V	200	310	150	2,1	3	–	287,8	2930	1540	359
NNCL5040V	200	310	150	2,1	3	–	287,8	2930	1540	359
09.19.01	200	342	140	3	–	12,2	–	2470	1520	246
NNC4844V	220	270	50	1,5	–	6,5	257,1	1040	410	127
NNCF4844V	220	270	50	1,5	4	6,5	257,1	1040	410	127
NNCL4844V	220	270	50	1,5	4	6,5	257,1	1040	410	127
NNC4944V	220	300	80	2,1	–	12,2	276,9	1730	783	211

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
	1520	1080	16
	1520	1080	16
	1690	1130	4,1
	1690	1130	4,1
	1690	1130	4,1
	1600	950	7,5
	1600	950	7,5
	1600	950	7,5
	1430	1020	22,4
	1430	1020	22,4
	1430	1020	22,4
	1600	1050	4,2
	1600	1050	4,2
	1600	1050	4,2
	1510	890	10,5
	1510	890	10,5
	1510	890	10,5
	1350	960	29,8
	1350	960	29,8
	1350	960	29,8
	1510	980	5,7
	1510	980	5,7
	1510	980	5,7
	1440	830	11
	1440	830	11
	1440	830	11
	1270	910	30,1
	1270	910	30,1
	1270	910	30,1
	1440	910	5,7
	1440	910	5,7
	1440	910	5,7
	1370	790	15,3
	1370	790	15,3
	1370	790	15,3
	1210	860	41,5
	1210	860	41,5
	1210	860	41,5
	1875	–	47,1
	1310	810	6,2
	1310	810	6,2
	1310	810	6,2
	1240	700	17



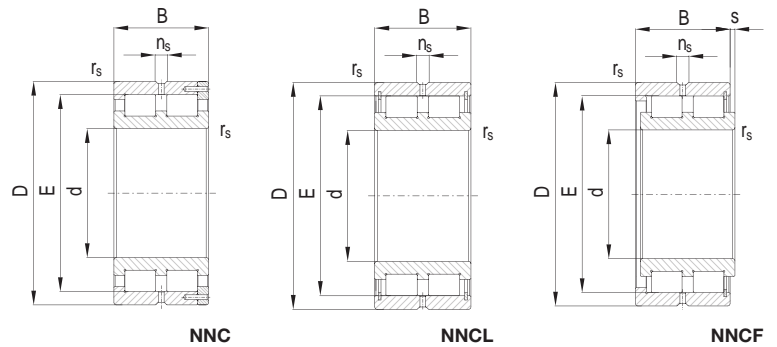
## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

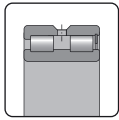
Kurzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung
								statisch	dynamisch	
Code	Dimension							Load rating		Fatigue stress limit
								static	dynamic	
	d mm	D mm	B mm	$r_{s\ min}$ mm	s mm	$n_s$ mm	E mm	$C_0$ kN	C kN	$C_U$ kN
NNCF4944V	220	300	80	2,1	5	12,2	276,9	1730	783	211
NNCL4944V	220	300	80	2,1	5	12,2	276,9	1730	783	211
NNC5044V	220	340	160	3	–	–	312,3	3500	1850	429
NNCF5044V	220	340	160	3	3	–	312,3	3500	1850	429
NNCL5044V	220	340	160	3	3	–	312,3	3500	1850	429
NNC4848V	240	300	60	2	–	6,5	282,4	1240	480	142
NNCF4848V	240	300	60	2	4	6,5	282,4	1240	480	142
NNCL4848V	240	300	60	2	4	6,5	282,4	1240	480	142
NNC4948V	240	320	80	2,1	–	12,2	299,8	2060	924	252
NNCF4948V	240	320	80	2,1	4	12,2	299,8	2060	924	252
NNCL4948V	240	320	80	2,1	5	12,2	299,8	2060	924	252
NNC5048V	240	360	160	3	–	–	335,6	3970	2160	486
NNCF5048V	240	360	160	3	3	–	335,6	3970	2160	486
NNCL5048V	240	360	160	3	3	–	335,6	3970	2160	486
NNC4852V	260	320	60	2	–	6,5	304,8	1460	560	154
NNCF4852V	260	320	60	2	4	6,5	304,8	1460	560	154
NNCL4852V	260	320	60	2	4	6,5	304,8	1460	560	154
NNC4952V	260	360	100	2,1	–	15	331	2430	1070	256
NNCF4952V	260	360	100	2,1	4	15	331	2430	1070	256
NNCL4952V	260	360	100	2,1	6	15	331	2430	1070	256
NNC5052V	260	400	190	4	–	–	376,1	4920	2460	520
NNCF5052V	260	400	190	4	5	–	376,1	4920	2460	520
NNCL5052V	260	400	190	4	5	–	376,1	4920	2460	520
NNC4856V	280	350	69	2	–	9,5	332,9	1690	630	179
NNCF4856V	280	350	69	2	4	9,5	332,9	1690	630	179
NNCL4856V	280	350	69	2	4	9,5	332,9	1690	630	179
NNC4956V	280	380	100	2,1	–	15	353,4	2820	1230	298
NNCF4956V	280	380	100	2,1	4	15	353,4	2820	1230	298
NNCL4956V	280	380	100	2,1	6	15	353,4	2820	1230	298
NNC5056V	280	420	190	4	–	–	391,1	5400	2720	570
NNCF5056V	280	420	190	4	5	–	391,1	5400	2720	570
NNCL5056V	280	420	190	4	5	–	391,1	5400	2720	570
NNC4860V	300	380	80	2,1	–	9,5	357,3	1940	710	205
NNCF4860V	300	380	80	2,1	6	9,5	357,3	1940	710	205
NNCL4860V	300	380	80	2,1	6	9,5	357,3	1940	710	205
NNC4960V	300	420	118	3	–	17,7	385,5	3250	1400	343
NNCF4960V	300	420	118	3	6	17,7	385,5	3250	1400	343
NNCL4960V	300	420	118	3	6	17,7	385,5	3250	1400	343
NNC4864V	320	400	80	2,1	–	9,5	380,3	2210	800	233
NNCF4864V	320	400	80	2,1	6	9,5	380,3	2210	800	233
NNCL4864V	320	400	80	2,1	6	9,5	380,3	2210	800	233
NNC4964V	320	440	118	3	–	17,7	403,4	3700	1580	391
NNCF4964V	320	440	118	3	6	17,7	403,4	3700	1580	391

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
	1240	700	17
	1240	700	17
	1100	780	51,8
	1100	780	51,8
	1100	780	51,8
	1200	720	10
	1200	720	10
	1200	720	10
	1140	640	18
	1140	640	18
	1140	640	18
	1000	710	55,3
	1000	710	55,3
	1000	710	55,3
	1110	650	10,6
	1110	650	10,6
	1110	650	10,6
	1050	580	31,2
	1050	580	31,2
	1050	580	31,2
	920	650	82,5
	920	650	82,5
	920	650	82,5
	1030	590	15,6
	1030	590	15,6
	1030	590	15,6
	980	530	33
	980	530	33
	980	530	33
	850	600	89,6
	850	600	89,6
	850	600	89,6
	960	540	23
	960	540	23
	960	540	23
	910	490	52
	910	490	52
	910	490	52
	900	500	24,5
	900	500	24,5
	900	500	24,5
	860	460	55
	860	460	55



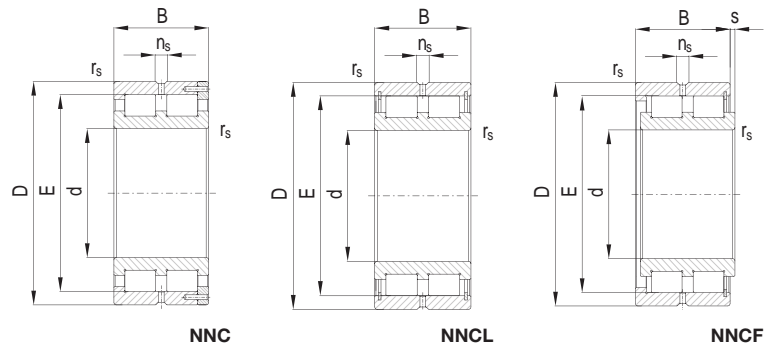
## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

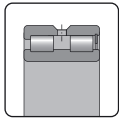
Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	n <sub>s</sub> mm	E mm	statisch	dynamisch	
								C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>0</sub> kN
NNCL4964V	320	440	118	3	6	17,7	403,4	3700	1580	391
NNC4868V	340	420	80	2,1	–	9,5	397,5	2490	890	263
NNCF4868V	340	420	80	2,1	6	9,5	397,5	2490	890	263
NNCL4868V	340	420	80	2,1	6	9,5	397,5	2490	890	263
NNC4968V	340	460	118	3	–	17,7	430,2	4190	1760	442
NNCF4968V	340	460	118	3	6	17,7	430,2	4190	1760	442
NNCL4968V	340	460	118	3	6	17,7	430,2	4190	1760	442
NNC4872V	360	440	80	2,1	–	9,5	421,7	2790	980	295
NNCF4872V	360	440	80	2,1	6	9,5	421,7	2790	980	295
NNCL4872V	360	440	80	2,1	6	9,5	421,7	2790	980	295
NNC4972V	360	480	118	3	–	17,7	448	4700	1950	497
NNCF4972V	360	480	118	3	6	17,7	448	4700	1950	497
NNCL4972V	360	480	118	3	6	17,7	448	4700	1950	497
NNC4876V	380	480	100	2,1	–	12,2	456,4	3650	1300	328
NNCF4876V	380	480	100	2,1	6	12,2	456,4	3650	1300	328
NNCL4876V	380	480	100	2,1	6	12,2	456,4	3650	1300	328
NNC4976V	380	520	140	4	–	17,7	481,4	5250	2150	555
NNCF4976V	380	520	140	4	7	17,7	481,4	5250	2150	555
NNCL4976V	380	520	140	4	7	17,7	481,4	5250	2150	555
NNC4880V	400	500	100	2,1	–	12,2	471	3750	1320	363
NNCF4880V	400	500	100	2,1	6	12,2	471	3750	1320	363
NNCL4880V	400	500	100	2,1	6	12,2	471	3750	1320	363
NNC4980V	400	540	140	4	–	17,7	502	5830	2350	616
NNCF4980V	400	540	140	4	7	17,7	502	5830	2350	616
NNCL4980V	400	540	140	4	7	17,7	502	5830	2350	616
NNC4884V	420	520	100	2,1	–	15	493,1	4000	1350	400
NNCF4884V	420	520	100	2,1	6	15	493,1	4000	1350	400
NNCL4884V	420	520	100	2,1	6	15	493,1	4000	1350	400
NNC4984V	420	560	140	4	–	17,7	522,4	6440	2570	680
NNCF4984V	420	560	140	4	7	17,7	522,4	6440	2570	680
NNCL4984V	420	560	140	4	7	17,7	522,4	6440	2570	680
NNC4888V	440	540	100	2,1	–	15	515,1	4200	1400	439
NNCF4888V	440	540	100	2,1	6	15	515,1	4200	1400	439
NNCL4888V	440	540	100	2,1	6	15	515,1	4200	1400	439
NNC4988V	440	600	160	4	–	17,7	559,8	7080	2790	748
NNCF4988V	440	600	160	4	7	17,7	559,8	7080	2790	748
NNCL4988V	440	600	160	4	7	17,7	559,8	7080	2790	748
NNC4892V	460	580	118	3	–	15	543,9	4550	1540	481
NNCF4892V	460	580	118	3	7	15	543,9	4550	1540	481
NNCL4892V	460	580	118	3	7	15	543,9	4550	1540	481
NNC4992V	460	620	160	4	–	17,7	584	7750	3010	818
NNCF4992V	460	620	160	4	7	17,7	584	7750	3010	818
NNCL4992V	460	620	160	4	7	17,7	584	7750	3010	818

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
	860	460	55
	850	460	25,5
	850	460	25,5
	850	460	25,5
	810	430	60
	810	430	60
	810	430	60
	800	430	27
	800	430	27
	800	430	27
	760	400	62
	760	400	62
	760	400	62
	760	400	46
	760	400	46
	760	400	46
	720	370	92
	720	370	92
	720	370	92
	720	370	48
	720	370	48
	720	370	48
	690	350	96
	690	350	96
	690	350	96
	690	350	50
	690	350	50
	690	350	50
	660	330	100
	660	330	100
	660	330	100
	660	330	52
	660	330	52
	660	330	52
	630	320	138
	630	320	138
	630	320	138
	630	310	76
	630	310	76
	630	310	76
	600	300	140
	600	300	140
	600	300	140



## Zylinderrollenlager (vollrollig), zweireihig

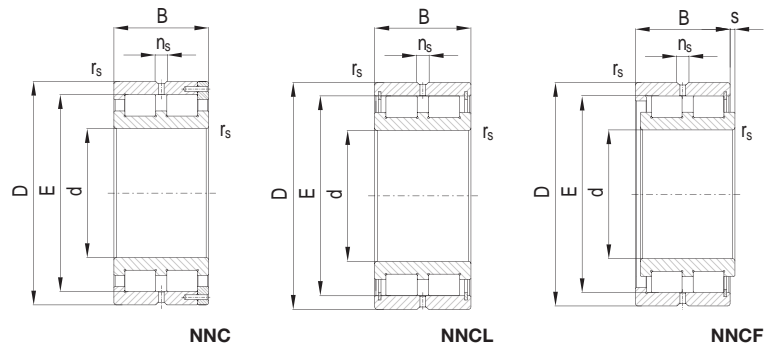
### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Double Row

Kurzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung
								statisch	dynamisch	
	Code	Dimension							Load rating	
static									dynamic	
	d mm	D mm	B mm	$r_{s\ min}$ mm	s mm	$n_s$ mm	E mm	$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN
NNC4896V	480	600	118	3	–	15	565,1	4950	1630	513
NNCF4896V	480	600	118	3	7	15	565,1	4950	1630	513
NNCL4896V	480	600	118	3	7	15	565,1	4950	1630	513
NNC4996V	480	650	170	5	–	17,7	602	8450	3240	872
NNCF4996V	480	650	170	5	8	17,7	602	8450	3240	872
NNCL4996V	480	650	170	5	8	17,7	602	8450	3240	872
NNC48/500V	500	620	118	3	–	15	583,8	5370	1750	532
NNCF48/500V	500	620	118	3	7	15	583,8	5370	1750	532
NNCL48/500V	500	620	118	3	7	15	583,8	5370	1750	532
NNC49/500V	500	670	170	5	–	17,7	627,5	9180	3480	914
NNCF49/500V	500	670	170	5	8	17,7	627,5	9180	3480	914
NNCL49/500V	500	670	170	5	8	17,7	627,5	9180	3480	914
09.50.01	510	720	210	5	–	17,7	–	10000	4100	798
NNC48/530V	530	650	118	3	–	15	615	6030	1940	543
NNCF48/530V	530	650	118	3	7	15	615	6030	1940	543
NNCL48/530V	530	650	118	3	7	15	615	6030	1940	543
NNC49/530V	530	710	180	5	–	17,7	659	10340	3850	930
NNCF49/530V	530	710	180	5	8	17,7	659	10340	3850	930
NNCL49/530V	530	710	180	5	8	17,7	659	10340	3850	930
NNC49/560V	560	750	190	5	–	17,7	611,5	11560	4230	1040
NNCF49/560V	560	750	190	5	7	17,7	611,5	11560	4230	1040
NNCL49/560V	560	750	190	5	9,5	17,7	611,5	11560	4230	1040
NNC49/600V	600	800	200	5	–	17,7	753	13310	4770	1200
NNCF49/600V	600	800	200	5	7	17,7	753	13310	4770	1200
NNCL49/600V	600	800	200	5	10	17,7	753	13310	4770	1200
NNC49/630V	630	850	218	6	–	23,5	798	14700	5190	1320
NNCF49/630V	630	850	218	6	8,5	23,5	798	14700	5190	1320
NNCL49/630V	630	850	218	6	11	23,5	798	14700	5190	1320
NNC49/670V	670	900	230	6	–	23,5	848	16560	5770	1500
NNCF49/670V	670	900	230	6	9	23,5	848	16560	5770	1500
NNCL49/670V	670	900	230	6	11,5	23,5	848	16560	5770	1500
NNC49/710V	710	950	243	6	–	23,5	888	18360	6380	1690
NNCF49/710V	710	950	243	6	10	23,5	888	18360	6380	1690
NNCL49/710V	710	950	243	6	12	23,5	888	18360	6380	1690

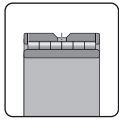
► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
600	300	80	
600	300	80	
600	300	80	
570	290	165	
570	290	165	
570	290	165	
580	280	82	
580	280	82	
580	280	82	
550	270	175	
550	270	175	
550	270	175	
870	–	357	
550	260	85	
550	260	85	
550	260	85	
520	250	200	
520	250	200	
520	250	200	
490	240	235	
490	240	235	
490	240	235	
460	220	280	
460	220	280	
460	220	280	
440	210	360	
440	210	360	
440	210	360	
410	190	420	
410	190	420	
410	190	420	
390	180	490	
390	180	490	
390	180	490	



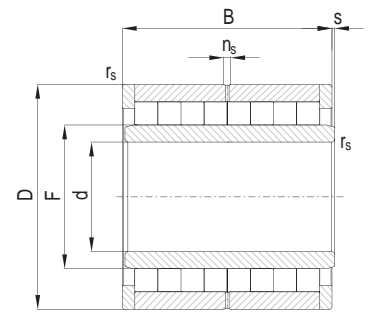
## Zylinderrollenlager (vollrollig), mehrreihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Multi Row

Kurzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung
								statisch	dynamisch	
Code	Dimension							Load rating		Fatigue stress limit
								static	dynamic	
	d mm	D mm	B mm	$r_{s\ min}$ mm	s mm	$n_s$ mm	F, E mm	$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN
NNU6908V	40	62	40	0,6	1,8	–	40,85	175	82	21
NNU6008V	40	68	50	1	1,8	–	43,15	227	113	31,9
NNU6909V	45	68	40	0,6	1,8	–	52,35	191	87	25,7
NNU6009V	45	75	54	1	1,3	–	53,65	302	155	39,2
NNU6910V	50	72	40	0,6	1,8	–	56,15	205	91	30,9
NNU6010V	50	80	54	1	1,3	–	59,4	338	162	47
NNU6911V	55	80	45	1	1,1	–	62,2	284	127	36,5
NNU6011V	55	90	63	1,1	1,4	–	64,85	439	210	55,5
NNU6912V	60	85	45	1	1,1	–	67	310	133	42,5
NNU6012V	60	95	63	1,1	1,4	–	71,5	485	222	64,6
NNU6913V	65	90	45	1	1,1	–	71,75	333	139	48,8
NNU6013V	65	100	63	1,1	1,4	–	76	520	229	74,2
NNU6914V	70	100	54	1	1,3	4,5	78,45	445	188	55,5
NNU6014V	70	110	71	1,1	1,4	–	81,75	635	285	84,4
NNU6915V	75	105	54	1	1,3	4,5	84,2	475	195	62,6
NNU6015V	75	115	71	1,1	1,4	–	86,8	680	300	95,1
NNU6916V	80	110	54	1	1,3	4,5	88	490	200	70
NNU6016V	80	125	80	1,1	1,5	–	95	820	360	106,3
NNU6917V	85	120	63	1,1	1,4	4,5	96	655	260	77,8
NNU6017V	85	130	80	1,1	1,5	–	97,75	865	365	118,1
NNU6918V	90	125	63	1,1	1,4	4,5	100,5	670	270	85,9
NNU6018V	90	140	90	1,5	1,8	–	105	1040	450	130,5
NNU6919V	95	130	63	1,1	1,4	4,5	105	720	270	94,4
NNU6019V	95	145	90	1,5	1,8	–	108,5	1080	450	143,3
11.09.02	100	140	40	1,1	–	–	–	415	212	36
NNU6920V	100	140	71	1,1	1,4	6,5	112,25	890	350	103,2
NNU6020V	100	150	90	1,5	1,8	–	115	1150	480	156,6
NNU6921V	105	145	71	1,1	1,4	6,5	117,25	930	345	112,3
NNU6021V	105	160	100	2	2,3	–	123	1340	540	170,5
NNU6922V	110	150	71	1,1	1,4	6,5	122,5	970	360	121,8
NNU6022V	110	170	109	2	2,4	–	126,5	1600	630	184,8
NNU6924V	120	165	80	1,1	1,5	6,5	132	1200	430	141,7
NNU6024V	120	180	109	2	2,4	–	138	1700	660	214,9
NNU6926V	130	180	90	1,5	1,8	6,5	143,5	1500	530	162,9
NNU6026V	130	200	125	2	2,4	–	152	2100	850	247
NNU6928V	140	190	90	1,5	1,8	–	156,25	1600	540	185,3
NNU6028V	140	210	125	2	2,4	–	161	2300	870	280,8
NNU6930V	150	210	109	2	2,4	–	168,25	2100	720	208,9
NNU6030V	150	225	136	2,1	2,8	–	172,5	2600	1000	316,6
NNU6932V	160	220	109	2	2,4	–	179,75	2200	750	233,7
NNU6032V	160	240	145	2,1	2,9	–	184	3000	1200	354,1
NNU6934V	170	230	109	2	2,4	–	187,5	2300	770	259,7
NNU6034V	170	260	160	2,1	3	–	195,25	3600	1350	393,4

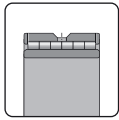
► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NNU

Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
2600	4800	0,5	
2400	4500	0,9	
2200	4300	0,6	
2200	4300	1	
2200	4300	0,6	
2000	4000	1,2	
1900	3800	0,8	
1800	3600	1,7	
1800	3600	0,9	
1600	3200	2	
1600	3200	0,9	
1500	3000	1,9	
1500	3000	1,4	
1400	2800	2,8	
1400	2800	1,5	
1300	2600	2,8	
1300	2600	1,6	
1200	2400	4	
1200	2400	2,3	
1200	2400	4	
1100	2200	2,4	
1100	2200	5,4	
1100	2200	2,5	
1000	2000	5,5	
1900	-	2	
1000	2000	3,5	
1000	2000	5,8	
950	1900	3,6	
900	1800	7,4	
950	1900	3,8	
950	1900	9,3	
850	1700	5,3	
850	1700	10	
800	1600	7,2	
750	1500	15	
750	1500	7,5	
700	1400	15,6	
700	1400	12	
650	1300	20	
650	1200	12,6	
600	1100	24	
600	1100	13,5	
550	1000	32	



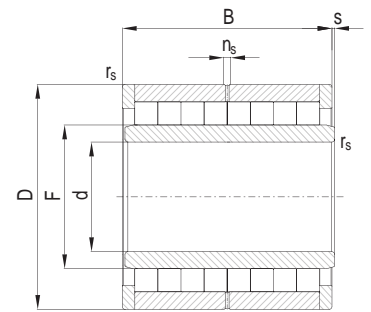
## Zylinderrollenlager (vollrollig), mehrreihig

### Cylindrical Roller Bearings (Full Complement), Multi Row

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	s mm	n <sub>s</sub> mm	F, E mm	statisch	dynamisch	C <sub>0</sub> kN
								C <sub>0</sub> kN	C kN	
NNU6936V	180	250	125	2	2,4	–	201	2900	1000	286,9
NNU6036V	180	280	180	2,1	3,5	–	210,5	4300	1650	434,4
NNU6938V	190	260	125	2	2,4	–	209,75	3000	1000	315,1
NNU6038V	190	290	180	2,1	3,5	–	223,25	4600	1700	477,1
NNU6940V	200	280	145	2,1	2,9	–	224,5	3700	1250	344,5
NNU6040V	200	310	200	2,1	4	–	232	5200	1950	521,5
NNU6944V	220	300	145	2,1	2,9	–	244,75	4000	1350	406,7
NNU6044V	220	340	218	3	4,3	–	252,5	6300	2300	615,3
NNU6948V	240	320	145	2,1	2,9	–	265,25	4300	1400	473,1
NNU6048V	240	360	218	3	4,4	–	275,5	6800	2400	715,6
NNU6952V	260	360	180	2,1	3,5	–	293,25	6000	1950	543,8
NNU6052V	260	400	250	4	4,6	–	303,5	8700	3100	822,2
NNU6956V	280	380	180	2,1	3,5	–	312,5	6400	2000	618,6
NNU6056V	280	420	250	4	4,6	–	321,5	9200	3200	935
NNU6960V	300	420	218	3	3,8	–	336,5	8300	2700	697,4
NNU6060V	300	460	290	4	5,6	–	347	11300	4000	1054
NNU6964V	320	440	218	3	3,8	–	359,5	9000	2800	780,3
NNU6064V	320	480	290	4	5,6	–	367	12500	4100	1178,9
NNU6968V	340	460	218	3	3,8	–	374,7	9300	2800	867,1
NNU6068V	340	520	325	5	6,5	–	391,5	14500	4900	1309,6
NNU6972V	360	480	218	3	3,8	–	397,6	10000	3000	957,7
NNU6072V	360	540	325	5	6,5	–	413	16000	5200	1446,2
NNU6976V	380	520	250	4	4,9	–	419,2	12000	3600	1052,1
NNU6076V	380	560	325	5	6,5	–	436	16000	5200	1588,5
NNU6980V	400	540	250	4	5	–	445,9	13000	3800	1150,3
NNU6080V	400	600	355	5	6	–	459	19000	6200	1736,3
NNU6984V	420	560	250	4	5	–	463,7	14000	3900	1252,1
NNU6084V	420	620	355	5	6	–	485	20000	6400	1889,7
NNU6988V	440	600	290	4	5,6	–	489	16000	4800	1357,7
NNU6088V	440	650	375	6	7	–	509	22000	7000	2048,6
11.69.01	700	950	405	6	–	–	–	28165	10090	2006

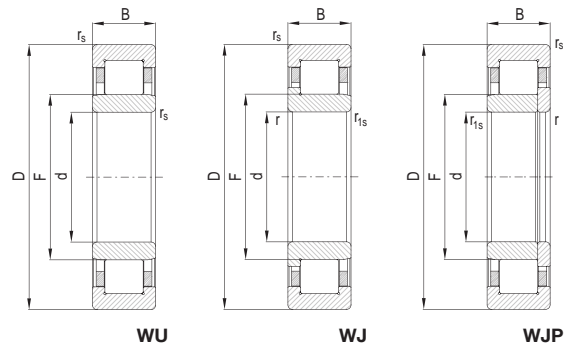
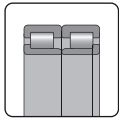
► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



NNU

Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
550	1000	20	
500	900	43	
550	950	20	
500	900	45	
500	850	30	
450	800	57	
450	800	32	
430	750	75	
400	700	33	
370	650	80	
360	640	58	
350	600	120	
340	600	61	
320	550	125	
320	560	96	
300	530	180	
300	520	100	
280	500	190	
280	500	108	
260	470	260	
260	480	112	
240	450	270	
240	450	163	
240	450	280	
240	450	170	
220	420	365	
220	430	175	
200	400	380	
220	420	245	
200	400	440	
-	-	796	



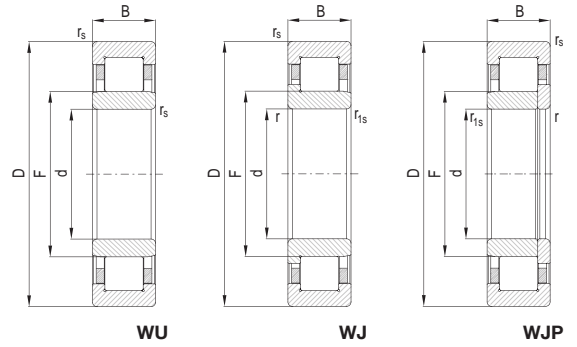
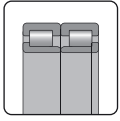
## Radsatz-Zylinderrollenlager

### Axle Box Cylindrical Roller Bearings

Kurzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Drehzahlgrenze		Gewicht ≈
								statisch	dynamisch	Fett	Öl	
Code	Dimension							Load rating		Limiting speed		Weight ≈
								static	dynamic	Grease	Oil	
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	r <sub>min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
WJ80x170x58E	80	170	58	2,1	2,1	2,1	101	425	355	3400	4000	5,8
WJP80x170x58E	80	170	58	2,1	2,1	–	101	425	355	3400	4000	5,8
WJ90x160x52,4	90	160	52,4	2	2	2	107	322	240	3500	4300	5
WJP90x160x52,4	90	160	52,4	2	2	–	107	322	240	3500	4300	5
WJ90x190x64E	90	190	64	3	3	3	113,5	530	430	2800	3400	8,8
WJP90x190x64E	90	190	64	3	3	–	113,5	530	430	2800	3400	8,8
WJ100x180x60,3	100	180	60,3	2,1	2,1	4	119	450	338	3200	3800	6
WJP100x180x60,3	100	180	60,3	2,1	2,1	–	119	450	338	3200	3800	6
WJ100x200x67	100	200	67	3	–	–	121,5	500	399	2600	3200	9
WJP100x200x67	100	200	67	3	–	–	121,5	500	399	2600	3200	9
WJ100x215x73	100	215	73	3	3	3	129,5	600	465	2600	3200	13,5
WJP100x215x73	100	215	73	3	3	–	129,5	600	465	2600	3200	13,5
WJ105x215x73	105	215	73	4	–	–	129,5	560	455	2500	3100	13
WJP105x215x73	105	215	73	4	–	–	129,5	560	455	2500	3100	13
WJ110x215x73	110	215	73	3	3	10	135,5	600	465	2400	3000	12,5
WJP110x215x73	110	215	73	3	3	–	135,5	600	465	2400	3000	12,5
WJ115x225x80	115	225	80	4	4	4	145	740	493	2400	3000	15
WJP115x225x80	115	225	80	4	4	–	145	740	493	2400	3000	15
WJ119x240x80	119	240	80	3	3	3	150	760	560	2000	2600	18
WJP119x240x80	119	240	80	3	3	3	150	760	560	2000	2600	18
WJ120x215x73	120	215	73	3	3	3	143,5	616	452	2400	3000	11,5
WJP120x215x73	120	215	73	3	3	–	143,5	616	452	2400	3000	11,5
WJ120x240x80	120	240	80	4	4	10	150	760	560	2000	2600	18
WJP120x240x80	120	240	80	4	4	–	150	760	560	2000	2600	18
WJ120x260x55	120	260	55	3	–	–	154	593	514	2100	2600	15,2
WJP120x260x55	120	260	55	3	–	–	154	593	514	2100	2600	15,2
WJ120x260x86	120	260	86	3	–	–	154	920	710	2000	2500	22,5
WJP120x260x86	120	260	86	3	–	–	154	920	710	2000	2500	22,5
WJ130x220x73	130	220	73	4	–	4	151	680	450	2300	2800	16
WJP130x220x73	130	220	73	4	–	–	151	680	450	2300	2800	16
WJ130x240x80	130	240	80	4	–	10	157	780	550	2200	2800	17
WJP130x240x80	130	240	80	4	–	–	157	780	550	2200	2800	17
WJ130x250x80	130	250	80	4	–	4	158	810	600	1900	2400	18
WJP130x250x80	130	250	80	4	–	–	158	810	600	1900	2400	18
WJ130x260x86	130	260	86	3	–	10	164	980	720	1900	2400	22
WJP130x260x86	130	260	86	3	–	–	164	980	720	1900	2400	22
WJ150x300x102	150	300	102	4	–	7,5	187	1290	910	1700	2000	35,5
WJP150x300x102	150	300	102	4	–	–	187	1290	910	1700	2000	35,5
WJ160x290x80E	160	290	80	3	3	3	193	1180	800	1900	2400	24,7
WJP160x290x80E	160	290	80	3	3	3	193	1180	800	1900	2400	24,7
WJ160x300x84	160	300	84	3	–	3	192	1214	870	1700	2000	27
WJP160x300x84	160	300	84	3	–	–	192	1214	870	1700	2000	27
WJ180x320x75	180	320	75	4	–	9,5	214	1100	770	1700	2000	28

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



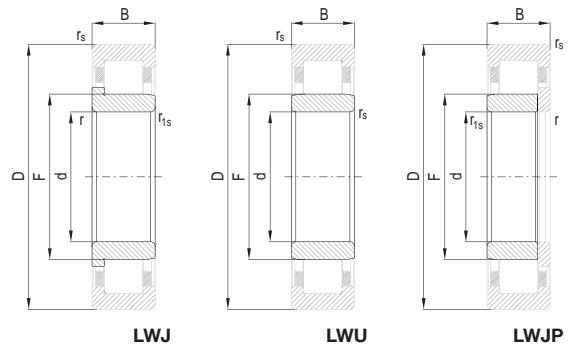
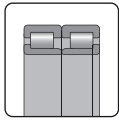
### Radsatz-Zylinderrollenlager

### Axle Box Cylindrical Roller Bearings

Kurzzzeichen	Abmessung							Tragzahl		Drehzahlgrenze		Gewicht ≈
								statisch	dynamisch	Fett	Öl	
Code	Dimension							Load rating		Limiting speed		Weight ≈
								static	dynamic	Grease	Oil	
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>fs min</sub> mm	r <sub>min</sub> mm	F mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg
WJP180x320x75	180	320	75	4	–	–	214	1100	770	1700	2000	28
WJ180x320x86	180	320	86	4	–	7,5	218	1083	714	1800	2200	34
WJP180x320x86	180	320	86	4	–	–	218	1083	714	1800	2200	34
WJ180x340x100	180	340	100	4	–	4	220	1500	1000	1700	2000	44
WJP180x340x100	180	340	100	4	–	–	220	1500	1000	1700	2000	44

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



## Radsatz-Zylinderrollenlager, Innenringe

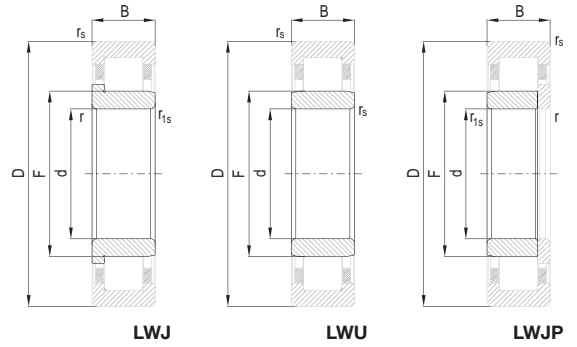
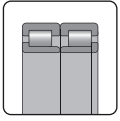
### Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Inner Rings

Kurzzeichen	Abmessung							Gewicht
Code	Dimension							Weight
	d	D	B	r <sub>s min</sub>	r <sub>1s min</sub>	r <sub>min</sub>	F	kg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
LWJ80x170x58E	80	170	58	2,1	2,1	2,1	101	1,5
LWJP80x170x58E	80	170	58	2,1	2,1	2,1	101	1,5
LWJ90x160x52,4	90	160	52,4	2	2	2	107	1,5
LWJP90x160x52,4	90	160	52,4	2	2	2	107	1,5
LWJ90x190x64E	90	190	64	3	3	3	113,5	2,1
LWJP90x190x64E	90	190	64	3	3	-	113,5	2,1
LWJ100x180x60,3	100	180	60,3	2,1	2,1	4	119	1,8
LWJP100x180x60,3	100	180	60,3	2,1	2,1	-	119	1,8
LWJ100x200x67	100	200	67	3	-	-	121,5	2,7
LWJP100x200x67	100	200	67	3	-	-	121,5	2,7
LWJ100x215x73	100	215	73	3	3	3	129,5	3,6
LWJP100x215x73	100	215	73	3	3	-	129,5	3,6
LWJ105x215x73	105	215	73	4	-	-	129,5	3,9
LWJP105x215x73	105	215	73	4	-	-	129,5	3,9
LWJ110x215x73	110	215	73	3	3	10	135,5	3,8
LWJP110x215x73	110	215	73	3	3	-	135,5	3,8
LWJ115x225x79	115	225	80	4	4	4	145	4,1
LWJP115x225x79	115	225	80	4	4	-	145	4,1
WJ119x240x80	119	240	80	3	3	3	150	4,5
WJP119x240x80	119	240	80	3	3	3	150	4,5
LWJ120x215x73	120	215	73	3	3	3	143,5	11,5
LWJP120x215x73	120	215	73	3	3	-	143,5	11,5
LWJ120x240x80	120	240	80	4	4	10	150	5,4
LWJP120x240x80	120	240	80	4	4	-	150	5,4
LWJ120x260x55	120	260	55	3	-	-	154	3,6
LWJP120x260x55	120	260	55	3	-	-	154	3,6
LWJ120x260x86	120	260	86	3	-	-	154	5,8
LWJP120x260x86	120	260	86	3	-	-	154	5,8
LWJ130x220x73	130	220	73	4	-	4	151	4,8
LWJP130x220x73	130	220	73	4	-	-	151	4,8
LWJ130x240x80	130	240	80	4	-	10	157	5,1
LWJP130x240x80	130	240	80	4	-	-	157	5,1
LWJ130x250x80	130	250	80	4	-	4	158	5,4
LWJP130x250x80	130	250	80	4	-	-	158	5,4
LWJ130x260x86	130	260	86	3	-	10	164	6,6
LWJP130x260x86	130	260	86	3	-	-	164	6,6
LWJ150x300x102	150	300	102	4	-	7,5	187	9,4
LWJP150x300x102	150	300	102	4	-	-	187	9,4
LWJ160x290x80E	160	290	80	3	3	3	193	6,1
LWJP160x290x80E	160	290	80	3	3	3	193	6,1
LWJ160x300x84	160	300	84	3	-	3	192	6,2
LWJP160x300x84	160	300	84	3	-	-	192	6,2
LWJ180x320x75	180	320	75	4	-	9,5	214	8,4

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request





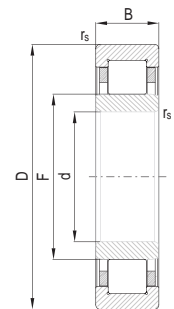
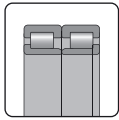
**Radsatz-Zylinderrollenlager, Innenringe**

**Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Inner Rings**

Kurzzeichen	Abmessung							Gewicht ≈
Code	Dimension							Weight ≈
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	r <sub>1s min</sub> mm	r <sub>min</sub> mm	F mm	kg
LWJP180x320x75	180	320	75	4	–	–	214	8,4
LWJ180x320x86	180	320	86	4	–	7,5	218	10,2
LWJP180x320x86	180	320	86	4	–	–	218	10,2
LWJ180x340x100	180	340	100	4	–	4	220	13,2
LWJP180x340x100	180	340	100	4	–	–	220	13,2

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



RWU

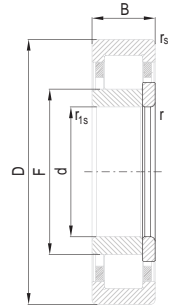
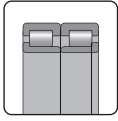
**Radsatz-Zylinderrollenlager, Außenringe, Rollenkranz**

**Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Outer Rings, Roller Cage Assembly**

Kurzzeichen	Abmessung				Gewicht
Code	Dimension				Weight
	d mm	D mm	B mm	F mm	kg
RWU80x170x58E	80	170	58	101	3,5
RWU90x160x52,4	90	160	52,4	107	3,5
RWU90x190x64E	90	190	64	113,5	6,7
RWU100x180x60,3	100	180	60,3	119	4,2
RWU100x200x67	100	200	67	121,5	6,3
RWU100x215x73	100	215	73	129,5	9,9
RWU105x215x73	105	215	73	129,5	9,1
RWU110x215x73	110	215	73	135,5	8,7
RWU115x225x80	115	225	80	145	10,9
RWU119x240x80	119	240	80	150	13,5
RWU120x215x73	120	215	73	143,5	11,5
RWU120x240x80	120	240	80	150	12,6
RWU120x260x55	120	260	55	154	11,6
RWU120x260x86	120	260	86	154	16,7
RWU130x220x73	130	220	73	151	11,2
RWU130x240x80	130	240	80	157	11,9
RWU130x250x80	130	250	80	158	12,6
RWU130x260x86	130	260	86	164	15,4
RWU150x300x102	150	300	102	187	26,1
RWU160x290x80E	160	290	80	193	18,6
RWU160x300x84	160	300	84	192	20,8
RWU180x320x75	180	320	75	214	19,6
RWU180x320x86	180	320	86	218	23,8
RWU180x340x100	180	340	100	220	30,8

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



P

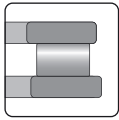
### Radsatz-Zylinderrollenlager, Bordscheiben

### Axle Box Cylindrical Roller Bearings, Shoulder Rings

Kurzzeichen	Abmessung			Gewicht ≈
Code	Dimension			Weight ≈
	d mm	D mm	B mm	kg
P80x170x58E	80	170	58	0,3
P90x160x52,4	90	160	52,4	0,5
P90x190x64E	90	190	64	0,5
P100x180x60,3	100	180	60,3	0,6
P100x200x67	100	200	67	0,9
P100x215x73	100	215	73	1,2
P105x215x73	105	215	73	1,3
P110x215x73	110	215	73	1,3
P115x225x80	115	225	80	1,4
P119x240x80	119	240	80	1,2
P120x215x73	120	215	73	0,5
P120x240x80	120	240	80	1,8
P120x260x55	120	260	55	1,2
P120x260x86	120	260	86	1,9
P130x220x73	130	220	73	1,6
P130x240x80	130	240	80	1,7
P130x250x80	130	250	80	1,8
P130x260x86	130	260	86	2,2
P150x300x102	150	300	102	3,1
P160x290x80E	160	290	80	1,3
P160x300x84	160	300	84	2,1
P180x320x75	180	320	75	2,8
P180x320x86	180	320	86	3,4
P180x340x100	180	340	100	4,4

► Weitere Ausführungen auf Anfrage

► Other versions on request



## Axial-Zylinderrollenlager

### Cylindrical Roller Thrust Bearings

#### Normen

Axial-Zylinderrollenlager DIN 722

(Baureihen 811 und 812)

Die Baureihen 813, 814, 874, 893 und 894 sind nicht genormt.

#### Standards

Axial cylindrical roller bearings according to DIN 722

(series 811 and 812)

The versions 813, 814, 874, 893, and 894 are not standardised.

#### Toleranzen

Lauf-, Form- und Maßtoleranzen von Axial-Zylinderrollenlagern entsprechen den Normtoleranzen der Axiallager, siehe Abschnitt Lagerdaten Axiale Mindestbelastung. Damit zwischen Rollen und Lagerscheiben kein Schlupf entsteht, müssen Axial-Zylinderrollenlager immer axial belastet sein. Ist die äußere Belastung zu klein, dann wird das Lager beispielsweise mit Federn vorgespannt. Die Mindest-Axialbelastung errechnet sich, wie folgt:

#### Tolerances

Running, design and dimension tolerances of axial cylindrical roller bearings are equivalent to the axial bearings standard tolerances, see section bearing data. Axial minimum load Axial cylindrical roller bearings have always to operate under axial load to avoid any slip between rollers and bearing washers. If external load is too small, you may use springs to achieve a pre-stress of the bearing. The minimum axial load is calculated as follows:

$$F_{a\min} = 0,0005 C_0 + k_a \cdot \left( \frac{C_0 \cdot n}{10^5} \right)^2 \quad [\text{kN}]$$

$F_{a\min}$     Mindest-Axialbelastung / minimum axial load    [kN]

$C_0$         statische Tragzahl / static bearing capacity        [kN]

$n$          höchste Betriebsdrehzahl / maximum operating speed [min<sup>-1</sup>]

$k_a$         Beiwert, siehe Tabelle / factor, see table

Baureihe / series	Beiwert / factor $k_a$
811	1,4
812	0,9
813	0,7
814	0,4
893	0,7
894	0,5

### Käfige

Axial-Zylinderrollenlager haben Messing-Massiv-Käfige. Vorzugsweise wird die Ausführung rollkörpergeführt mit Nachsetzzeichen M angeboten. Die Ausführungen MB und MPB (Abstützung des Käfigs auf einer Scheibe) sind möglich.

### Cages

Axial cylindrical roller bearings come with machined brass cages. Our favourite is the roller guidance version, letter code M. It is possible to deliver the versions MB and MPB (cage supported on a disc washer).

### Dynamisch äquivalente Belastung

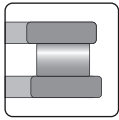
$$P = F_a \quad [\text{kN}]$$

### Equivalent dynamic load

### Statisch äquivalente Belastung

$$P_0 = F_a \quad [\text{kN}]$$

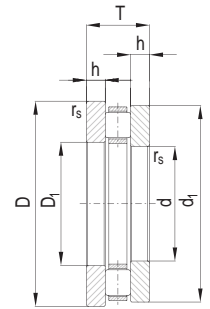
### Equivalent static load



## Axial-Zylinderrollenlager

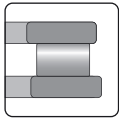
### Cylindrical Roller Thrust Bearings

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	T mm	d <sub>i</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	h mm	r <sub>s min</sub> mm	statisch	dynamisch	
								C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN
81108M	40	60	13	60	42	3,5	0,6	110	36	15
81208M	40	68	19	68	42	5	1	210	74	30
89308M	40	78	22	78	42	7,5	1	285	80	37
81109M	45	65	14	65	47	4	0,6	140	42	20
81209M	45	73	20	73	47	5,5	1	250	82	35
89309M	45	85	24	85	47	8,25	1	400	104	53
81110M	50	70	14	70	52	4	0,6	140	43	20
81210M	50	78	22	78	52	6,5	1	290	89	41
89310M	50	95	27	95	52	9,5	1,1	455	116	60
81111M	55	78	16	78	57	5	0,6	190	50	27
81211M	55	90	25	90	57	7	1	390	121	55
89311M	55	105	30	105	57	10,5	1,1	630	156	69
81112M	60	85	17	85	62	4,75	1	280	78	39
81212M	60	95	26	95	62	7,5	1	390	120	55
89312M	60	110	30	110	62	10,5	1,1	630	153	77
89412M	60	130	42	130	62	14	1,5	1020	280	120
81113M	65	90	18	90	67	5,25	1	280	77	39
81213M	65	100	27	100	67	8	1	410	124	58
89313M	65	115	30	115	67	10,5	1,1	630	153	79
89413M	65	140	45	140	68	15	2	1180	315	131
81114M	70	95	18	95	72	5,25	1	300	78	42
81214M	70	105	27	105	72	8	1	440	127	62
89314M	70	125	34	125	72	12	1,1	750	180	92
89414M	70	150	48	150	73	16	2	1340	360	142
81115M	75	100	19	100	77	5,75	1	310	80	44
89315M	75	135	36	135	77	12,5	1,5	865	208	106
89415M	75	160	51	160	78	17	2	1530	400	162
81116M	80	105	19	105	82	5,75	1	340	84	48
81216M	80	115	28	115	82	8,5	1	480	134	68
89316M	80	140	36	140	82	12,5	1,5	915	216	112
89416M	80	170	54	170	83	18	2,1	1700	440	180
81117M	85	110	19	110	87	5,75	1	350	85	49
81217M	85	125	31	125	88	9,5	1	610	166	86
89317M	85	150	39	150	88	13,5	1,5	1100	255	135
89417M	85	180	58	180	88	19,5	2,1	1900	490	201
81118M	90	120	22	120	92	6,5	1	450	111	63
81218M	90	135	35	135	93	10,5	1,1	670	191	94
89318M	90	155	39	155	93	13,5	1,5	1160	265	142
89418M	90	190	60	190	93	20	2,1	2120	540	224
81120M	100	135	25	135	102	7	1	610	153	86
81220M	100	150	38	150	103	11,5	1,1	820	226	115
89320M	100	170	42	170	103	14,5	1,5	1430	315	175
89420M	100	210	67	210	103	22,5	3	2750	680	290
81122M	110	145	25	145	112	7	1	680	163	83



811, 812, 893, 894

Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
5400	2600	0,1	
5300	2110	0,3	
4940	–	0,5	
4850	2360	0,1	
4900	1930	0,3	
4430	–	0,6	
4470	2240	0,2	
4440	1780	0,4	
4010	–	0,9	
4050	2000	0,2	
3950	1740	0,6	
3670	–	1,2	
3770	1870	0,3	
3700	1470	0,7	
3380	–	1,3	
3000	–	3,1	
3520	1750	0,3	
3470	1370	0,7	
3140	–	1,4	
2780	–	3,8	
3370	1690	0,3	
3240	1310	0,8	
2930	–	2	
2600	–	4,6	
3160	1590	0,4	
2750	–	2,5	
2440	–	5,6	
2970	1490	0,4	
2860	1180	0,9	
2590	–	2,6	
2300	–	6,7	
2870	1450	0,4	
2700	1100	1,3	
2440	–	3,3	
2170	–	8	
2640	1320	0,6	
2550	1020	1,8	
2320	–	3,4	
2060	–	9,2	
2410	1200	0,9	
2300	920	2,8	
2100	–	4,4	
1870	–	12,6	
2210	1100	1	

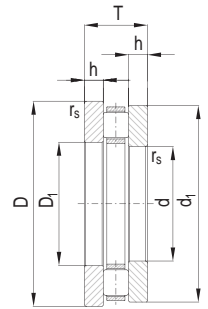


## Axial-Zylinderrollenlager

### Cylindrical Roller Thrust Bearings

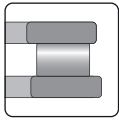
Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	T mm	d <sub>i</sub> mm	D <sub>i</sub> mm	h mm	r <sub>s min</sub> mm	statisch	dynamisch	
								C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN
81222M	110	160	38	160	113	11,5	1,1	910	240	111
89322M	110	190	48	190	113	16,5	2	1870	500	198
89422M	110	230	73	230	113	24,5	3	3350	800	302
81124M	120	155	25	155	122	7	1	730	169	89
81224M	120	170	39	170	123	12	1,1	960	245	118
89324M	120	210	54	210	123	18,5	2,1	2420	640	256
89424M	120	250	78	250	123	26	4	3900	930	351
81126M	130	170	30	170	132	9	1	840	196	103
81226M	130	190	45	190	133	13	1,5	1400	366	172
89326M	130	225	58	225	134	20	2,1	2900	610	306
89426M	130	270	85	270	134	28,5	4	4500	1060	405
81128M	140	180	31	178	142	9,5	1	910	205	111
81228M	140	200	46	197	143	13,5	1,5	1480	376	181
89328M	140	240	60	240	144	20,5	2,1	3250	670	343
89428M	140	280	85	280	144	28,5	4	4800	1100	432
81130M	150	190	31	188	152	9,5	1	980	213	120
81230M	150	215	50	212	153	14,5	1,5	2370	561	290
89330M	150	250	60	250	154	20,5	2,1	3550	710	375
89430M	150	300	90	300	154	30	4	5500	1250	495
81132M	160	200	31	198	162	9,5	1	1050	221	129
81232M	160	225	51	222	163	15	1,5	1880	465	230
89332M	160	270	67	270	164	23	3	4270	855	451
87432M	160	320	73	320	164	25,5	5	6420	1139	786
89432M	160	320	95	320	164	31,5	5	6500	1780	585
81134M	170	215	34	213	172	10	1,1	1260	272	154
81234M	170	240	55	237	173	16,5	1,5	2270	541	278
89334M	170	280	67	280	174	23	3	4500	865	475
89434M	170	340	103	340	174	34,5	5	7200	1600	648
81136M	180	225	34	222	183	10	1,1	1340	282	164
81236M	180	250	56	247	183	17	1,5	2370	553	290
89336M	180	300	73	300	184	24,5	3	5200	1040	549
89436M	180	360	109	360	184	36,5	5	8200	2210	738
81138M	190	240	37	237	193	11	1,1	1460	308	179
81238M	190	270	62	267	194	18	2	2880	692	353
89338M	190	320	78	320	195	26	4	6100	1220	644
89438M	190	380	115	380	195	38,5	5	9000	1960	810
81140M	200	250	37	247	203	11	1,1	1500	312	184
81240M	200	280	62	277	204	18	2	3020	712	370
89340M	200	340	85	340	205	28,5	4	7100	1400	750
89440M	200	400	122	400	205	41	5	10000	2160	900
81144M	220	270	37	267	223	11	1,1	1680	334	206
81244M	220	300	63	297	224	18,5	2	3290	747	403
89444M	220	420	122	420	225	41	6	11500	2900	870
60.23.01	240	297	45	297	240	13,5	1,5	2500	600	249





811, 812, 893, 894

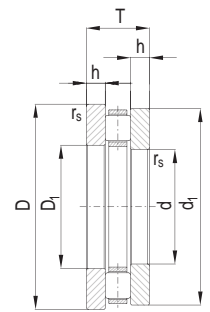
Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
2120	850	3	
1920	–	6,6	
1710	–	16,5	
2090	1060	1,3	
1950	790	3,3	
1770	–	9,2	
1580	–	20,7	
1890	950	2	
1800	710	4,8	
1640	–	10,8	
1470	–	26,3	
1780	890	2,1	
1690	690	5,2	
1530	–	12,6	
1370	–	27,6	
1670	840	2,2	
1580	630	6,6	
1440	–	13,2	
1290	–	33,5	
1610	820	2,4	
1490	610	7,1	
1350	–	17,5	
1100	–	31,3	
1210	–	42	
1520	770	3,1	
1400	560	9,3	
1280	–	18,4	
1150	–	49,4	
1430	730	3,2	
1340	540	9,3	
1210	–	23,2	
1090	–	60,2	
1360	690	4,7	
1250	500	12,8	
1150	–	28,4	
1030	–	68,8	
1210	600	5	
1210	490	13,6	
1100	–	35,4	
990	–	80,9	
1210	630	5,2	
1110	460	14,7	
900	–	84,4	
1090	–	8,05	



## Axial-Zylinderrollenlager

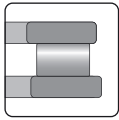
### Cylindrical Roller Thrust Bearings

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung
								statisch	dynamisch	
	d mm	D mm	T mm	d <sub>1</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	h mm	r <sub>s min</sub> mm	Load rating static C <sub>0</sub> kN	dynamic C kN	Fatigue stress limit C <sub>u</sub> kN
81148M	240	300	45	297	243	13,5	1,5	2430	478	298
81248M	240	340	78	335	244	23	2,1	4860	1099	595
89348M	240	380	85	380	245	28,5	4	8000	1500	845
89448M	240	440	112	440	245	41	6	12000	2400	908
81152M	260	320	45	317	263	13,5	1,5	2560	489	270
81252M	260	360	79	355	264	23,5	2,1	5280	1148	558
89452M	260	480	132	480	265	43,5	6	15000	3000	1134
81156M	280	350	53	347	283	15,5	1,5	3550	689	375
81256M	280	380	80	375	284	24	2,1	5490	1171	580
89456M	280	520	145	520	285	48,5	6	17600	4200	1331
81160M	300	380	62	376	304	18,5	2	4380	849	463
81260M	300	420	95	415	304	28,5	3	7140	1535	754
89460M	300	540	145	540	305	47,5	6	18600	3650	1407
25.28.01	304	300	120	380	280	19	2,1	4000	860	385
81164M	320	400	63	396	324	19	2	4630	878	489
81264M	320	440	95	435	325	28,5	3	6850	1478	724
89464M	320	580	155	580	325	51,5	7,5	20000	3900	1513
25.29.01	330	417	146	420	300	24	3	5200	1060	469
81168M	340	420	64	416	344	19,5	2	4890	903	517
81268M	340	460	96	455	345	29	3	8040	1641	849
89468M	340	620	170	620	345	57	7,5	23700	4550	1792
81172M	360	440	65	436	364	20	2	5020	908	530
81272M	360	500	110	495	365	32,5	4	10400	2156	1099
89472M	360	640	170	640	365	57	7,5	25000	4650	1891
81176M	380	460	65	456	384	20	2	5280	935	558
81276M	380	520	112	515	385	33,5	4	10810	2210	1142
89476M	380	670	175	670	385	57,5	7,5	27000	5100	2042
81180M	400	480	65	476	404	20	2	5530	959	584
81280M	400	540	112	535	405	33,5	4	10400	2125	1099
89480M	400	710	185	710	405	60,5	7,5	30500	5700	2307
81184M	420	500	65	495	424	20	2	5790	983	612
81284M	420	580	130	575	425	39	5	14010	2835	1480
89484M	420	730	185	730	425	60,5	7,5	32500	6000	2458
81188M	440	540	80	535	444	24	2,1	8030	1426	848
81288M	440	600	130	595	445	39	5	13450	2740	1421
89488M	440	780	206	780	445	69	9,5	36500	6550	2760
81192M	460	560	80	555	464	24	2,1	8030	1413	848
81292M	460	620	130	615	465	39	5	14010	2802	1480
89492M	460	800	206	800	465	69	9,5	38000	6800	2874
81196M	480	580	80	575	484	24	2,1	8240	1429	870
81296M	480	650	135	645	485	39,5	5	15490	3120	1636
89496M	480	850	224	850	485	74,5	9,5	42500	7650	3214
811/500M	500	600	80	595	505	24	2,1	9080	1522	890
812/500M	500	670	135	665	505	39,5	5	15490	3096	1636



811, 812, 893, 894

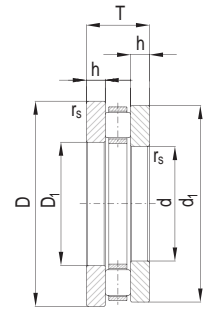
Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
1090	550	8,1	
990	400	25,6	
930	–	40,6	
830	–	91,8	
1030	520	9,1	
930	370	28	
770	–	119	
940	480	12,6	
870	350	30,1	
720	–	142	
870	440	19,4	
800	320	45,7	
680	–	161	
800	–	39,8	
820	410	20,7	
780	300	48,5	
640	–	201	
800	–	58	
790	390	22,4	
740	290	52,8	
600	–	254	
750	380	22,9	
700	260	75,6	
570	–	264	
730	360	22,4	
660	260	79,7	
550	–	295	
690	350	26,6	
630	240	83,2	
520	–	352	
670	330	26,4	
600	220	110	
500	–	365	
610	310	43,7	
580	220	123	
480	–	475	
600	300	45,5	
550	210	128	
460	–	490	
570	280	47,3	
530	200	147	
440	–	611	
560	280	48,9	
510	190	153	



## Axial-Zylinderrollenlager

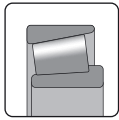
### Cylindrical Roller Thrust Bearings

Kurzzeichen Code	Abmessung Dimension							Tragzahl Load rating		Ermüdungs- grenzbelastung Fatigue stress limit
	d mm	D mm	T mm	d <sub>1</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	h mm	r <sub>s min</sub> mm	statisch	dynamisch	C <sub>0</sub> kN
								C <sub>0</sub> kN	C kN	
894/500M	500	870	224	870	505	74,5	9,5	45000	8000	3403
811/530M	530	640	85	635	535	25,5	3	10160	1694	914
24.53.01	530	710	140	702	535	40	5	21000	4800	1675
812/530M	530	710	140	705	535	40	5	18610	3649	1675
24.55.01	560	665	85	665	560	27,5	3	9830	1530	940
811/560M	560	670	85	665	565	25,5	3	10640	1734	958
812/560M	560	750	150	745	565	45	5	19360	3712	1742
24.59.01	600	710	85	706	604	25,5	3	11600	1800	1000
811/600M	600	710	85	705	605	25,5	3	11110	1766	1000
812/600M	600	800	160	795	605	48	5	21960	4173	1976
811/630M	630	750	95	745	635	28,5	3	13990	2212	1259
812/630M	630	850	175	845	635	53,5	6	24890	4688	2240
811/670M	670	800	105	795	675	31,5	4	14890	2355	1340
812/670M	670	900	180	895	675	52,5	6	30030	5633	2703
891/710M	710	850	85	845	715	26,5	4	18590	2440	1406
811/710M	710	850	112	845	715	33,5	4	17050	2752	1460
812/710M	710	950	190	945	715	57,5	6	31190	5723	2807
893/710M	710	1060	222	1060	715	76	9,5	55000	8500	4159
24.71.01	750	875	85	870	750	31,5	4	17775	1895	1422
811/750M	750	900	120	895	755	36	4	20910	3287	1535
812/750M	750	1000	195	995	755	57,5	6	35640	6489	3208
891/800M	800	950	90	945	805	29	4	21060	2612	1593
811/800M	800	950	120	945	805	36	4	20910	3244	1581
812/800M	800	1060	205	1055	805	60	7,5	39880	7152	3016
811/850M	850	1000	120	995	855	36	4	22810	3421	1725
812/850M	850	1120	212	1115	855	61	7,5	44620	7903	3374
24.84.01	850	975	90	973	860	27	5	15710	2200	1200
811/900M	900	1060	130	1055	905	39	5	25820	3810	1953
812/900M	900	1180	220	1175	905	65	7,5	48710	8441	3684
811/950M	950	1120	135	1115	955	40,5	5	28540	4160	2158
812/950M	950	1250	236	1245	955	68	7,5	55910	9567	4228
811/1000M	1000	1180	140	1175	1005	42	5	31060	4500	2349
812/1000M	1000	1320	250	1315	1005	75	9,5	59200	10054	4477
811/1060M	1060	1250	150	1245	1065	45	5	34650	4970	2620



811, 812, 893, 894

Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
420	–	630	
530	260	61,6	
490	180	178	
490	180	178	
500	260	63	
500	260	64,3	
460	170	214	
480	240	62	
480	240	68,5	
430	160	256	
450	220	81,2	
410	150	302	
410	210	104	
390	140	342	
740	–	97,5	
390	200	127	
370	130	402	
340	–	767	
720	–	97,8	
360	180	155	
350	130	452	
660	–	125	
350	180	164	
330	120	525	
330	170	174	
310	110	596	
330	170	120	
310	160	213	
300	110	680	
290	150	249	
280	95	826	
280	140	289	
270	90	990	
260	130	347	



## Kegelrollenlager

### Tapered Roller Bearings

#### Normen

Kegelrollenlager in metrischen Abmessungen DIN ISO 355 und DIN 720, außer Kantenradien

#### Toleranzen, Lagerluft

Die Hauptabmessungen der metrischen Lager bestehen in Anlehnung an DIN ISO 355, DIN 616 und DIN 720. Zöllige Lager entsprechen dem AFBMA Standard 19. Einreihige Kegelrollenlager werden serienmäßig in Normalluft gefertigt. Die Normaltoleranzen sowie die Toleranzen CLN entsprechen DIN 620 Blatt 2 bzw. ISO 492.

#### Winkleinstellbarkeit

Die modifizierte Linienberührung zwischen Kegelrollen und Laufbahn verhindert Kantenspannungen. Für einreihige Kegelrollenlager ist bei einem Belastungsverhältnis  $\frac{P}{C} < 0,2$  ( $P$  = dynamisch äquivalente Belastung [kN],  $C$  = dynamische Tragzahl [kN]) ein Einstellwinkel von bis zu 4 Winkelminuten zulässig.

#### Käfige

Kegelrollenlager werden vorzugsweise mit Massivkäfigen aus Messing gefertigt. Des Weiteren bieten wir Käfige aus Stahlblech und verschweißten Bolzen an. Weil die Käfige seitlich etwas vorstehen, müssen die Einbaumaße genau beachtet werden.

#### Dynamisch äquivalente Belastung:

$$P = F_r$$

[kN]

$$P = 0,4 \cdot F_r + Y \cdot F_a$$

[kN]

#### Standards

Tapered roller bearings with metric dimensions according to DIN ISO 355 and DIN 720, edge radius excluded

#### Tolerances, bearing clearance

The boundary dimensions of metric bearings are in accordance with ISO 355. Inch bearings conform to AFBMA Standard 19. Single row tapered roller bearings are manufactured to Normal tolerances as standard. Values for Normal and CLN tolerances correspond to ISO492.

#### Angular adjustment

The modified line contact between rollers and race helps to avoid edge tension. A maximum adjustment angle of 4 minutes is admissible for single row tapered roller bearings with a load ratio  $\frac{P}{C} < 0,2$  ( $P$  = equivalent dynamic load [kN],  $C$  = equivalent dynamic load [kN]).

#### Cages

Tapered roller bearings are preferably manufactured with machined brass cages. Furthermore we offer cages of pressed steel and welded pin-type of steel. Since cages may protrude slightly, the fitting dimensions must not be ignored.

#### Equivalent dynamic load:

für/for  $\frac{F_a}{F_r} \leq e$

für/for  $\frac{F_a}{F_r} > e$

Bei einreihigen Kegelrollenlagern und bei Lagerpaaren müssen axiale Reaktionskräfte berücksichtigt werden. Die Werte Y und e sind in den Lagertabellen angegeben.

The axial reactive forces have to be considered with single row tapered roller bearings and with paired bearing assemblies. The values Y and e are found in the bearing tables.

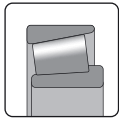
### Statisch äquivalente Belastung

### Equivalent static load

$P_0 = F_r$	[kN]	für/for $\frac{F_a}{F_r} \leq \frac{1}{2 \cdot Y_0}$
$P_0 = 0,5 \cdot F_r + Y_0 \cdot F_a$	[kN]	für/for $\frac{F_a}{F_r} > \frac{1}{2 \cdot Y_0}$

Der Wert  $Y_0$  ist für die Berücksichtigung der axialen Reaktionskräfte notwendig.

The  $Y_0$  value required for the axial reactive forces is found in the bearing tables.

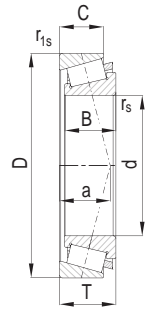


## Kegelrollenlager

### Tapered Roller Bearings

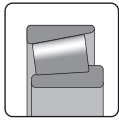
Kurzzeichen		Abmessung								Faktor		
national	international	Dimension								Factor		
Code		d	D	T	B	C	r <sub>s min</sub>	r <sub>1s min</sub>	a	e	Y	Y <sub>0</sub>
national	international	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm
32012X	4CC	60	95	23	23	17,5	1,5	1,5	21	0,43	1,4	0,77
32014X	4CC	70	110	25	25	19	1,5	1,5	24	0,43	1,4	0,76
30314	–	70	150	38	35	30	3	2,5	33	0,35	1,7	0,95
16.07.02	–	75	130	41	41	31	2	1,5	32,2	0,43	1,4	0,77
32017X	4CC	85	130	29	29	22	1,5	1,5	28	0,44	1,4	0,75
32020X	4CC	100	150	32	32	24	2	1,5	33	0,46	1,3	0,72
32021X	4DC	105	160	35	35	26	2,5	2	35	0,44	1,4	0,74
30322A	–	110	240	54,5	50	42	4	3	45	0,35	1,7	0,95
32322A	–	110	240	84,5	80	65	4	3	58	0,35	1,7	0,95
32024X	4DC	120	180	38	38	29	2,5	2	40	0,46	1,3	0,72
32224	–	120	215	61,5	58	50	3	2,5	56	0,48	1,2	0,68
30324A	–	120	260	59,5	55	46	4	3	48	0,35	1,7	0,95
32026X	4EC	130	200	45	45	34	2,5	2	44	0,43	1,4	0,76
16.12.01	–	130	230	67,75	64	54	4	3	56	0,44	1,4	0,75
16.13.01	–	139,7	228,6	58,73	57,15	44,45	3,3	1,5	48,4	0,42	1,4	0,78
32028X	40C	140	210	45	34	2,5	2	46	0,46	1,3	0,7	
32328A	–	140	300	107,8	102	85	5	4	74	0,35	1,7	0,95
32930	2DC	150	210	38	38	30	2,5	2	36	0,33	1,8	1,01
32030X	4EC	150	225	48	48	36	3	2,5	49	0,46	1,3	0,72
30330A	–	150	320	72	65	55	5	4	60	0,35	1,7	0,95
32330A	–	150	320	114	108	90	5	4	79	0,35	1,7	0,95
32032X	4EC	160	240	51	51	38	3	2,5	53	0,46	1,3	0,72
32232A	–	160	290	84	80	67	4	3	69	0,43	1,4	0,76
30332A	–	160	340	75	68	58	5	4	63	0,35	1,7	0,95
32034X	4EC	170	260	57	57	43	3	2,5	57	0,44	1,4	0,74
30234A	–	170	310	57	52	43	5	4	60	0,43	1,4	0,76
32234A	–	170	310	91	86	71	5	4	74	0,43	1,4	0,76
30334	–	170	360	80	72	62	5	4	72	0,4	1,5	0,82
30334A	–	170	360	80	72	62	5	4	67	0,35	1,7	0,95
32238A	–	190	340	97	92	75	5	4	81	0,43	1,4	0,76
32940	3EC	200	280	51	51	39	3	2,5	54	0,39	1,5	0,84
32040X	4FD	200	310	70	70	53	3	2,5	67	0,43	1,4	0,77
32240A	–	200	360	104	98	82	5	4	77	0,41	1,5	0,81
32944	3EC	220	300	51	51	39	3	2,5	59	0,43	1,4	0,78
32044	–	220	340	76	72	62	4	4	68	0,35	1,7	0,95
32044X	4FD	220	340	76	76	57	4	3	73	0,43	1,4	0,77
32244A	–	220	400	114	108	90	5	4	94	0,43	1,4	0,76
32948	4EC	240	320	51	51	39	3	2,5	65	0,46	1,3	0,72
32048X	4FD	240	360	76	76	57	4	3	152	0,46	1,3	0,72
32248A	–	240	440	127	120	100	5	4	95	0,43	1,4	0,76
16.24.01	–	254	533	133,35	120,65	77,788	6,4	6,4	157	0,94	1,4	0,78
32952	3EC	260	360	63,5	63,5	48	3	2,5	69	0,41	1,5	0,81
32052X	4FC	260	400	87	87	65	5	4	85	0,43	1,4	0,76
32956	4EC	280	380	63,5	63,5	48	3	2,5	75	0,43	1,4	0,76





303, 320, 322, 323, 329

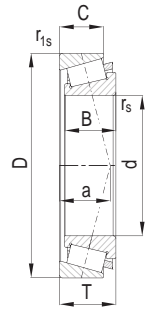
	Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	statisch	dynamisch				
	Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	static	dynamic				
C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>th</sub> min <sup>-1</sup>	kg	
	120	80	17	6700	4450	0,6
	160	110	23	5700	3810	0,8
	250	220	35	4800	3240	3,1
	250	176	36	4700	–	2,25
	220	140	31	4700	3300	1,4
	280	170	39	4000	2900	1,9
	320	200	39	3800	2820	2,4
	590	480	72	2800	2410	11,3
	990	720	121	2800	2080	18,3
	410	250	50	3300	2480	3,3
	720	450	88	3000	2130	9,2
	700	560	86	2600	2160	14,5
	540	320	66	3000	2350	5
	780	520	93	2800	–	11,1
	680	405	81	2800	–	9,1
	600	340	44	2800	2200	5,39
	1640	1140	201	2400	1500	36,6
	510	290	62	2700	1720	3,4
	640	370	78	2600	2040	6,4
	1000	790	123	2200	1660	25,8
	1870	1280	229	2200	1360	44
	760	430	93	2500	1830	7,9
	1360	860	167	2200	1420	23,8
	1110	870	136	2100	1530	30,3
	900	510	110	2300	1670	10,6
	840	600	103	2100	1570	17,2
	1550	970	190	2100	1310	29,3
	1430	950	175	1900	1170	36,6
	1320	1010	162	2000	1370	36,6
	1800	1130	221	1800	1150	36,7
	910	490	111	2100	1250	9,5
	1320	740	162	2000	1320	19,1
	2010	1290	246	1700	1080	44,1
	1000	500	123	1900	1110	10,5
	1470	840	180	1800	1070	24,7
	1570	870	192	1800	1160	24,7
	2470	1510	303	1600	930	60,8
	1090	530	134	1700	1000	11,2
	1700	930	208	1600	940	26,2
	3030	1820	371	1400	810	82,7
	2600	1805	246	1200	–	120
	1470	740	155	1600	890	19,5
	2080	1130	220	1500	930	38,7
	1610	770	170	1400	810	20,2



## Kegelrollenlager

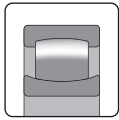
### Tapered Roller Bearings

Kurzzeichen		Abmessung								Faktor		
national	international	Dimension								Factor		
Code		d	D	T	B	C	r <sub>s min</sub>	r <sub>1s min</sub>	a	e	Y	Y <sub>0</sub>
national	international	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm
32056X	4FC	<b>280</b>	420	87	87	65	5	4	90	0,46	1,3	0,72
32960	3FD	<b>300</b>	420	76	76	57	4	3	80	0,39	1,5	0,84
32060X	4GD	<b>300</b>	460	100	100	74	5	4	98	0,43	1,4	0,76
16.38.01	–	<b>390</b>	470	45	43,41	34,92	6,4	3,3	75	0,39	1,5	0,85
16.55.01	–	<b>559</b>	736,6	104,77	104,77	80,96	6,4	6,4	117,86	0,35	1,7	0,95
16.83.01	–	<b>838,2</b>	1041,4	99,66	88,9	66,67	6,4	6,4	172,1	0,44	1,4	0,75



303, 320, 322, 323, 329

Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
statisch	dynamisch				
Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
static	dynamic				
$C_0$ kN	C kN	$C_u$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg
2250	1180	237	1400	850	41,1
2100	1010	222	1300	720	32,2
2760	1470	292	1300	690	58,3
1140	462	105	1350	–	14,7
5730	2340	467	850	–	120
5900	2400	430	600	–	58,3



## Tonnenrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Single Row

#### Normen

Tonnenlager, DIN 635, Teil 1

#### Toleranzen, Lagerluft

Die Tonnenlager der Grundausführung werden mittels Normaltoleranzen gefertigt. Lager mit zylindrischer Bohrung werden mit Luftgruppe „normal“ (ohne Nachsetzzeichen) gekennzeichnet; Lager mit kegeliger Bohrung haben vergrößerte Radialluft (Nachsetzzeichen CN).

#### Winkeleinstellbarkeit

Bei normalen Belastungen und umlaufendem Innenring können Tonnenlager maximal um 4° aus der Mittellage geschwenkt werden.

#### Käfige

Die Grundausführung der Tonnenlager hat einen Massivkäfig aus Messing (Nachsetzzeichen MB).

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_r + 9,5 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

#### Statisch äquivalente Belastung

$$P_0 = F_r + 5 \cdot F_a \quad [\text{kN}]$$

#### Standards

Single row spherical roller bearings, DIN 635, part 1

#### Tolerances, bearing clearance

The single row spherical roller bearings of the basic design are manufactured with standard tolerances. Bearings with cylindrical bore belong to the clearance group „normal“ (no letter code), bearings with tapered bore have a larger radial clearance (letter code CN).

#### Angular adjustment

Single row spherical bearings with rotating inner ring and normal load may oscillate by a maximum of 4° around their centerline.

#### Cages

The basic design of the single row spherical roller bearings includes a machined brass cage. (letter code MB).

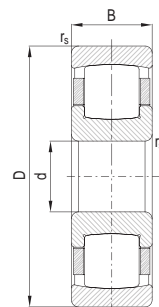
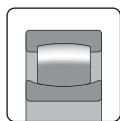
#### Equivalent dynamic load

#### Equivalent static load

#### Zuordnung von Spann- und Abziehhülsen für Tonnenlager

#### Adapter sleeves and puller sleeves suitable for spherical roller bearings

von / From	bis / Up to	Baureihe / Series
20205K	20222K.MB	H2
20208K	20256K.MB	AH2
20224K.MB	20256K.MB	H30
20305K	20322K.MB	H3
20308K	20334K.MB	AH3
20324K.MB	20334K.MB	H31
20336K.MB	20348K.MB	H30

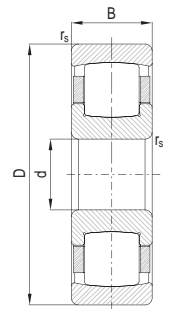
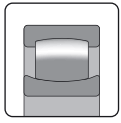


## Tonnenrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Single Row

202, 203, 204

Kurzzeichen	Abmessung				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Gewicht ≈
					statisch	dynamisch			
	Code	Dimension				Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	kg
20216MB	80	140	26	2	158	139	22	2120	1,7
20316MB	80	170	39	2,1	251	249	35	1720	4,4
20416MB	80	200	48	3	350	341	49	1450	8,3
20217MB	85	150	28	2	171	156	24	1960	2,2
20317MB	85	180	41	3	281	278	39	1620	5,2
20417MB	85	210	52	4	430	416	60	1380	9,9
20218MB	90	160	30	2	200	183	28	1830	2,6
20318MB	90	190	43	3	317	308	45	1530	6,1
20418MB	90	225	54	4	459	435	65	1280	11,7
20219MB	95	170	32	2,1	227	210	32	1720	3,2
20319MB	95	200	45	3	350	341	49	1450	7
20419MB	95	240	55	4	448	435	63	1200	13,7
20220MB	100	180	34	2,1	267	240	38	1620	3,8
20320MB	100	215	47	3	387	375	54	1340	8,6
20420MB	100	250	58	4	566	546	80	1150	15,6
20221MB	105	190	36	2,1	312	274	38	1530	4,6
20321MB	105	225	49	3	459	435	56	1280	9,8
20421MB	105	260	60	4	547	500	67	1100	17,7
20222MB	110	200	38	2,1	351	309	43	1450	5,3
20322MB	110	240	50	3	448	435	55	1200	11,5
20422MB	110	280	65	4	624	617	76	1020	21,9
20224MB	120	215	40	2,1	395	333	48	1340	6,5
20324MB	120	260	55	3	547	500	67	1100	15,1
20424MB	120	310	72	5	785	760	96	920	30
20226MB	130	230	40	3	400	345	49	1250	7,3
20326MB	130	280	58	4	676	603	83	1020	18,3
20426MB	130	340	78	5	955	917	117	830	39,2
20228MB	140	250	42	3	508	429	62	1150	9,1
20328MB	140	300	62	4	812	711	99	950	22,4
20428MB	140	360	82	5	1063	1003	130	790	46,1
20230MB	150	270	45	3	587	472	72	1060	11,7
20330MB	150	320	65	4	891	779	109	890	26,6
20430MB	150	380	85	5	1179	1109	144	740	52,6
20232MB	160	290	48	3	687	551	84	980	14,4
20332MB	160	340	68	4	997	867	122	830	31,3
20432MB	160	400	88	5	1360	1228	167	710	60,7
20234MB	170	310	52	4	801	631	98	920	18
20334MB	170	360	72	4	1110	959	136	790	37
20434MB	170	420	92	5	1481	1329	181	670	69,6
20236MB	180	320	52	4	800	633	98	890	18,6
20336MB	180	380	75	4	1228	1055	150	740	42,8
20436MB	180	440	95	6	1578	1413	193	640	78,3
20238MB	190	340	55	4	897	702	110	830	22,4
20338MB	190	400	78	5	1324	1137	162	710	49,2

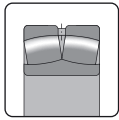


## Tonnenrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Single Row

202, 203, 204

Kurzzeichen	Abmessung				Tragzahl		Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Gewicht ≈
					statisch	dynamisch			
Code	Dimension				Load rating		Fatigue stress limit	Limiting speed	Weight ≈
					static	dynamic			
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN	C <sub>u</sub> kN	n <sub>g</sub> min <sup>-1</sup>	kg
20438MB	190	460	98	6	1709	1521	209	610	87,9
20240MB	200	360	58	4	1020	796	125	790	26,6
20340MB	200	420	80	5	1374	1179	168	670	55,5
20440MB	200	480	102	6	1844	1632	226	590	99,1
20244MB	220	400	65	4	1234	957	151	710	37,3
20344MB	220	460	88	5	1708	1437	209	610	73
20444MB	220	540	115	6	2431	2103	298	520	143
20248MB	240	440	72	4	1503	1151	184	640	50,4
20348MB	240	500	95	5	2005	1671	246	560	92,9
20448MB	240	580	122	6	2720	2339	333	480	174
20252MB	260	480	80	5	1848	1379	195	590	67,3
20352MB	260	540	102	6	2459	1966	260	520	117
20256MB	280	500	80	5	1880	1408	199	560	70,3
20356MB	280	580	108	6	2800	2214	296	480	143
20260MB	300	540	85	5	2138	1584	226	520	88
20264MB	320	580	92	5	2565	1885	271	480	111



## Pendelrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Double Row

#### Normen

Pendelrollenlager, DIN 635, Teil 2

#### Käfige

Pendelrollenlager besitzen einen Messingmassivkäfig. Eine Fertigung mit Blechkäfigen ist auf Anfrage möglich.

#### Kegelige Bohrung

Pendelrollenlager werden mit zylindrischer oder kegeliger Bohrung gefertigt. Lager mit kegeliger Bohrung werden vorwiegend mit Spannhülsen oder Abziehhülsen auf der Welle befestigt. Dabei ist die Radialluftverminderung zu beachten. Pendelrollenlager der Reihen 240..., 241..., 248... und 249... haben einen Kegel von 1:30; die übrigen Baureihen besitzen einen Kegel von 1:12.

#### Winkeleinstellbarkeit

Pendelrollenlager können ohne Einschränkung zum Ausgleich von Fluchtungsfehlern um 0,5° aus der Mittellage geschwenkt werden. Bei niedriger Belastung können Schwenkwinkel bis zu 2° zugelassen werden.

#### Toleranzen, Lagerluft

Pendelrollenlager des Standardprogramms werden mit den Normaltoleranzen der Radiallager gefertigt. Die Luftgruppen entsprechen der DIN 620, Teil 4 sowie der ISO 5753 (Luftgruppe C5).

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_r + Y_1 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} \leq e$$

$$F_a \cdot P = 0,67 \cdot F_r + Y_2 \cdot F_a \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for} \quad \frac{F_a}{F_r} > e$$

Die Werte  $Y_1$ ,  $Y_2$  und  $e$  sind in den Lagertabellen angegeben.

#### Standards

Spherical roller bearings, DIN 635, Part 2

#### Cages

Spherical roller bearings have a machined brass cage. Sheet metal cages are available at request.

#### Tapered bore

Spherical roller bearings are either made with a cylindrical or a tapered bore. Bearings with a tapered bore are usually mounted on the shaft by means of adapter or puller sleeves. In this case the reduction of the radial clearance must be taken into consideration. Spherical roller bearings of the series 240..., 241..., 248... and 249... have a taper of 1:30, the other series feature a taper of 1:12.

#### Angle alignment

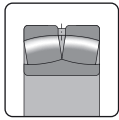
Spherical roller bearings can compensate for misalignment of up to 0,5°. If loads are low, angular misalignments of up to 2° are admissible.

#### Tolerances, bearing clearance

The single row spherical roller bearings of the basic design are manufactured with standard tolerances. Clearance groups according to DIN 620, Part 4 and ISO 5753 (letter code C5).

#### Equivalent dynamic load

The values  $Y_1$ ,  $Y_2$  and  $e$  are found in the bearing tables.



## Pendelrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Double Row

#### Statisch äquivalente Belastung

#### Equivalent static load

$$P_0 = F_r + Y_0 \cdot F_a$$

[kN]

Die Axialfaktoren  $Y_0$  sind in den Lagertabellen angegeben.

The axial factors  $Y_0$  are found in the bearing tables.

#### Radialluftverminderung beim Einbau von Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung (Vollwelle)

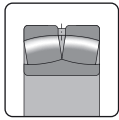
#### Radial clearance reduction if double row spherical roller bearings are assembled into tapered bore (solid shaft)

Nennmaß der Lagerbohrung		Verminderung der Radialluft		Verschiebungsweg s auf dem Kegel 1:12				Verschiebungsweg s bei dem Kegel 1:30				Kontrollwert der kleinsten Radialluft nach Einbau		
Nominal diameter		bore reduction of radial clearance		Displacement s at taper 1:12				Displacement s at taper 1:30				Check value of smallest radial clearance after mounting		
d				Welle/Shaft		Hülse/Sleeve		Welle/Shaft		Hülse/Sleeve		CN	C3	C4
über/up	bis/to	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	min	min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	40	0,020	0,025	0,35	0,40	0,035	0,45	–	–	–	–	0,015	0,025	0,040
40	50	0,025	0,030	0,40	0,45	0,45	0,50	–	–	–	–	0,020	0,030	0,050
50	65	0,030	0,040	0,45	0,60	0,50	0,70	–	–	–	–	0,020	0,035	0,055
65	80	0,040	0,050	0,60	0,75	0,70	0,85	–	–	–	–	0,025	0,040	0,070
80	100	0,045	0,060	0,70	0,90	0,75	1,00	1,7	2,2	1,8	2,4	0,035	0,050	0,080
100	120	0,050	0,07	0,7	1,1	0,8	1,2	1,9	2,7	2,0	2,8	0,050	0,065	0,10
120	140	0,065	0,09	1,1	1,4	4,2	1,5	2,7	3,5	2,8	3,6	0,055	0,08	0,11
140	160	0,075	0,1	1,2	1,6	1,3	1,7	3	4	3,1	4,2	0,055	0,09	0,13
160	180	0,08	0,11	1,3	1,7	1,4	1,9	3,2	4,2	3,3	4,6	0,06	0,1	0,15
180	200	0,09	0,13	1,4	2	1,5	2,2	3,5	4,5	3,6	5	0,07	0,1	0,16
200	225	0,1	0,14	1,6	2,2	1,7	2,4	4	5,5	4,2	5,7	0,08	0,12	0,18
225	250	0,11	0,15	1,7	2,4	1,8	2,6	4,2	6	4,6	6,2	0,09	0,13	0,2
250	280	0,12	0,17	1,9	2,6	2	2,9	4,7	6,7	4,8	6,9	0,1	0,14	0,22
280	315	0,13	0,19	2	3	2,2	3,2	5	7,5	5,2	7,7	0,11	0,15	0,24
315	335	0,15	0,21	2,4	3,4	2,6	3,6	6	8,2	6,2	8,4	0,12	0,17	0,26
355	400	0,17	0,23	2,6	3,6	2,9	3,9	6,5	9	6,8	9,2	0,13	0,19	0,29
400	450	0,2	0,26	3,1	4,1	3,4	4,4	7,7	10	8	10,4	0,13	0,2	0,31
450	500	0,21	0,28	3,3	4,4	3,6	4,8	8,2	11	8,4	11,2	0,16	0,23	0,35
500	560	0,24	0,32	3,7	5	4,1	5,4	9,2	12,5	9,6	12,8	0,17	0,25	0,36
560	630	0,26	0,35	4	5,4	4,4	5,9	10	13,5	10,4	14	0,2	0,29	0,41
630	710	0,3	0,4	4,6	6,2	5,1	6,8	11,5	15,5	12	16	0,21	0,31	0,45
710	800	0,34	0,45	5,3	7	5,8	7,6	13,3	17,5	13,6	18	0,23	0,35	0,51
800	900	0,37	0,5	5,7	7,8	6,3	8,5	14,3	19,5	14,8	20	0,27	0,39	0,57
900	1000	0,41	0,55	6,3	8,5	7	9,4	15,8	21	16,4	22	0,3	0,43	0,64
1000	1120	0,45	0,6	6,8	9	7,6	10,2	17	23	18	24	0,32	0,48	0,7
1120	1250	0,49	0,65	7,4	9,8	8,3	11	18,5	25	19,6	26	0,34	0,54	0,77



**Statisch äquivalente Belastung**
**Equivalent static load**

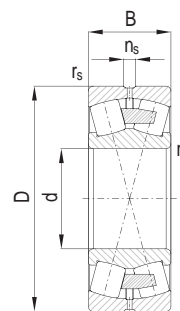
Pendelrollenlager		Spannhülse H und Abziehhülse AH
Spherical roller bearings, double row		Adapter sleeve H and Puller sleeve AH
von/from	bis/up to	Baureihe/Series
21305K	21322K.M	H3
21308K	21322K.M	AH3
22205K.MB	22222K.MB	H3
22208K.MB	22220K	AH3
22224K.MB	222/1060K.MB	H31
22222K.MB	22234K.MB	AH31
22236K	22264K.MB	AH22
22268K	222/1060K.MB	AH31
22308K.MB	22356K.MB	H23
22308K.MB	22356K.MB	AH23
22360K.MB	223/750K.MB	H32
22360K.MB	223/750K.MB	AH32
23024K.MB	230/1060K.MB	H30
23024K.MB	230/1060K.MB	AH30
23120K.MB	231/1060K.MB	H31
23120K.MB	231/1060K.MB	AH31
23218K.MB	23256K.MB	H23
23218K.MB	23240K.MB	AH32
23244K.MB	23256K.MB	AH23
23260K.MB	232/1000K.MB	H32
23260K.MB	232/1000K.MB	AH32
23942K.MB	239/1180K.MB	H39
23934K.MB	239/1060K.MB	AH39
24024K30MB	240/1060K30MB	AH240
24122K30	241/1060K30MB	AH241



## Pendelrollenlager

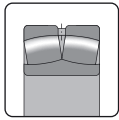
### Spherical Roller Bearings, Double Row

Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension					Factor				Load rating	
										static	dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
22216EA.S.M	80	140	33	2	6,5	0,22	3,1	4,6	3	270	210
22316EA.S.M	80	170	58	2,1	9,5	0,35	2	2,9	1,9	510	410
22317EA.S.M	85	180	60	3	9,5	0,33	2	3	2	570	465
22218EA.S.M	90	160	40	2	6,5	0,23	2,9	4,3	2,8	361	274
23218EA.S.M	90	160	52,4	2	6,5	0,31	2,2	3,2	2,1	508	374
22318EA.S.M	90	190	64	3	12,2	0,34	2	2,9	1,9	612	491
19.08.02	90	191	64	3	–	0,36	1,9	2,8	1,8	543	448
23120EA.S.M	100	165	52	2	6,5	0,28	2,4	3,5	2,3	570	380
30.10.01	100	170	65	2	–	0,38	1,8	2,6	1,7	601	381
22220EA.S.M	100	180	46	2,1	9,5	0,24	2,8	4,2	2,8	465	360
23220EA.S.M	100	180	60	2,1	9,5	0,35	2	2,9	1,9	670	480
22320EA.S.M	100	215	73	3	12,2	0,33	2	3	2	853	656
23022EA.S.M	110	170	45	2	6,5	0,24	2,8	4,2	2,7	520	337
24022EA.S.M	110	170	60	2	6,5	0,35	1,9	2,9	1,8	667	439
23122EA.S.M	110	180	56	2	9,5	0,32	2,1	3,2	2,1	671	442
24122EA.S.M	110	180	69	2	6,5	0,36	1,9	2,8	1,9	859	512
22222EA.S.M	110	200	53	2,1	9,5	0,25	2,7	4	2,6	640	489
23222EA.S.M	110	200	70	2,1	9,5	0,36	1,9	2,8	1,8	880	610
22322EA.S.M	110	240	80	3	15	0,33	2,1	3,1	2	1080	840
23024EA.S.M	120	180	46	2	6,5	0,23	3	4,4	2,9	575	363
24024EA.S.M	120	180	60	2	6,5	0,29	2,3	3,5	2,3	825	475
23124EA.S.M	120	200	62	2	9,5	0,32	2,1	3,2	2,1	815	540
24124EA.S.M	120	200	80	2	6,5	0,4	1,7	2,5	1,6	1125	660
22224EA.S.M	120	215	58	2,1	12,2	0,25	2,7	4	2,6	795	536
23224EA.S.M	120	215	76	2,1	9,5	0,36	1,9	2,8	1,8	1011	692
22324EA.S.M	120	260	86	3	15	0,34	2	3	2	1120	868
23026EA.S.M	130	200	52	2	9,5	0,24	2,8	4,2	2,8	718	453
30.13.01	130	200	52	2	–	0,24	3	4,4	2,9	718	453
24026EA.S.M	130	200	69	2	6,5	0,31	2,2	3,2	2,1	1030	585
23126EA.S.M	130	210	64	2	9,5	0,3	2,3	3,4	2,2	900	585
24126EA.S.M	130	210	80	2	6,5	0,37	1,8	2,7	1,8	1175	690
19.12.01	130	220	73	2	–	0,31	2,2	3,2	2,1	930	540
22226EA.S.M	130	230	64	3	12,2	0,26	2,6	3,9	2,6	910	610
23226EA.S.M	130	230	80	3	9,5	0,35	1,9	2,9	1,9	1150	770
22326EA.S.M	130	280	93	4	17,7	0,36	2	3	2	1350	1050
23028EA.S.M	140	210	53	2	9,5	0,25	2,7	4	2,6	800	490
24028EA.S.M	140	210	69	2	6,5	0,32	2,1	3,1	2,1	1080	595
23128EA.S.M	140	225	68	2,1	9,5	0,3	2,3	3,4	2,2	1020	655
24128EA.S.M	140	225	85	2,1	6,5	0,35	2	2,9	1,9	1350	780
22228EA.S.M	140	250	68	3	12,2	0,28	2,4	3,5	2,3	1060	750
23228EA.S.M	140	250	88	3	12,2	0,36	1,9	2,8	1,8	1386	924
22328EA.S.M	140	300	102	4	17,7	0,35	2	2,9	1,9	1600	1180
23030EA.S.M	150	225	56	2,1	9,5	0,22	3	4,5	2,9	860	530
24030EA.S.M	150	225	75	2,1	6,5	0,33	2	3	2	1270	695



222, 223, 231, 232, 240, 241

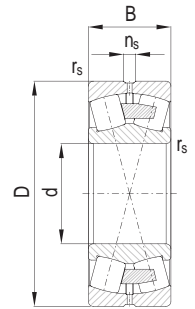
	Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_U$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg	
	37	2900	3500	2	
	71	3800	3500	6,2	
	72	3600	3300	5	
	51	2500	3300	3,2	
	67	4100	2700	4,3	
	86	3300	3000	8,5	
	63	3300	3000	8,5	
	77	4100	2800	4,2	
	84	3900	–	5,7	
	66	2200	3000	5,2	
	92	3500	2400	6,6	
	120	2900	2600	14	
	62	3900	2900	4	
	82	3000	2400	5,1	
	82	3800	2600	5,5	
	105	2400	1800	6,9	
	73	2000	2800	7	
	104	3100	2100	9,5	
	129	2500	2200	20,5	
	69	3900	2800	4,4	
	95	2700	2200	5,2	
	95	3200	2300	7,7	
	138	2100	1600	10,1	
	97	1900	2600	8,4	
	122	2800	1900	11,8	
	137	2500	2100	22,9	
	86	3300	2500	6,4	
	86	3300	2500	6,4	
	126	2400	2000	7,8	
	107	2900	2100	8,4	
	144	2000	1500	10,6	
	114	1800	–	11,7	
	106	1700	2400	11	
	141	2500	1700	13,9	
	163	2200	1900	27,1	
	96	3200	2300	6,3	
	132	2400	1800	8,6	
	123	2700	1900	10,2	
	164	1900	1300	12,8	
	124	1600	2200	14,1	
	167	2300	1600	18,3	
	198	2100	1700	32,8	
	107	3100	2100	7,6	
	153	2200	1700	10,9	



## Pendelrollenlager

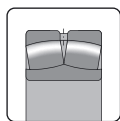
### Spherical Roller Bearings, Double Row

Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension					Factor				Load rating	
										static	dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
23130EA.S.M	150	250	80	2,1	12,2	0,32	2,1	3,2	2,1	1340	850
24130EA.S.M	150	250	100	2,1	9,5	0,37	1,8	2,7	1,8	1550	910
22230EA.S.M	150	270	73	3	15	0,28	2,4	3,5	2,3	1220	865
23230EA.S.M	150	270	96	3	12,2	0,37	1,8	2,7	1,8	1650	1086
22330EA.S.M	150	320	108	4	17,7	0,34	2	3	2	1850	1380
23032EA.S.M	160	240	60	2,1	12,2	0,25	2,7	4	2,6	1020	620
24032EA.S.M	160	240	80	2,1	6,5	0,33	2	3	2	1460	800
23132EA.S.M	160	270	86	2,1	15	0,32	2,1	3,2	2,1	1560	1000
24132EA.S.M	160	270	109	2,1	9,5	0,37	1,8	2,7	1,8	1800	1050
22232EA.S.M	160	290	80	3	15	0,26	2,6	3,8	2,5	1430	1000
23232EA.S.M	160	290	104	3	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	1960	1250
22332EA.S.M	160	340	114	4	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	1900	1420
23034EA.S.M	170	260	67	2,1	12,2	0,25	2,7	4	2,6	1250	750
24034EA.S.M	170	260	90	2,1	6,5	0,34	2	3	2	1760	965
23134EA.S.M	170	280	88	2,1	15	0,31	2,2	3,2	2,1	1650	1020
24134EA.S.M	170	280	109	2,1	9,5	0,39	1,7	2,6	1,7	1820	1050
22234EA.S.M	170	310	86	4	17,7	0,29	2,3	3,5	2,3	1600	1140
23234EA.S.M	170	310	110	4	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	2200	1400
22334EA.S.M	170	360	120	4	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	2120	1590
23036EA.S.M	180	280	74	2,1	15	0,23	2,9	4,3	2,8	1450	880
24036EA.S.M	180	280	100	2,1	9,5	0,36	2,1	3,1	2	1830	990
23136EA.S.M	180	300	96	3	15	0,31	2,2	3,2	2,1	1960	1220
24136EA.S.M	180	300	118	3	9,5	0,36	1,9	2,8	1,8	2200	1240
22236EA.S.M	180	320	86	4	17,7	0,28	2,4	3,5	2,3	1730	1180
23236EA.S.M	180	320	112	4	15	0,33	2	3	2	2300	1420
22336EA.S.M	180	380	126	4	15	0,33	2	3	2	2600	1900
23938EA.S.M	190	260	52	2	9,5	0,18	3,7	5,5	3,6	1030	610
23038EA.S.M	190	290	75	2,1	15	0,25	2,7	4	2,6	1540	920
24038EA.S.M	190	290	100	2,1	9,5	0,34	2	3	2	2200	1180
23138EA.S.M	190	320	104	3	15	0,33	2,1	3,1	2	2280	1400
24138EA.S.M	190	320	128	3	12,2	0,37	1,8	2,7	1,8	2500	1400
22238EA.S.M	190	340	92	4	17,7	0,28	2,4	3,5	2,3	1820	1200
23238EA.S.M	190	340	120	4	17,7	0,36	1,9	2,8	1,8	2600	1550
22338EA.S.M	190	400	132	5	23,5	0,36	1,9	2,8	2,2	2500	1850
23940EA.S.M	200	280	60	2,1	12,2	0,2	3,3	5,1	3,3	1160	700
23040EA.S.M	200	310	82	2,1	15	0,24	2,8	4,2	2,8	1790	1070
24040EA.S.M	200	310	109	2,1	9,5	0,32	2,1	3,2	2,1	2280	1210
23140EA.S.M	200	340	112	3	17,7	0,33	2	3	2	2300	1330
24140EA.S.M	200	340	140	3	12,2	0,38	1,7	2,6	1,7	3000	1700
22240EA.S.M	200	360	98	4	17,7	0,28	2,4	3,5	2,3	2200	1460
23240EA.S.M	200	360	128	4	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	2700	1650
22340EA.S.M	200	420	138	5	23,5	0,36	1,9	2,8	2,2	2800	2100
23944EA.S.M	220	300	60	2,1	12,2	0,18	3,8	5,6	3,7	1280	680
23044EA.S.M	220	340	90	3	15	0,24	2,8	4,2	2,8	2120	1240



222, 223, 231, 232, 240, 241

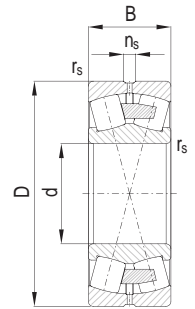
	Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_U$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	158	2500	1800	15,7	
	187	1700	1200	19,6	
	147	1500	2000	17,7	
	202	2100	1400	23,6	
	228	1900	1500	47,2	
	123	2700	2000	9,2	
	178	2000	1500	13,1	
	177	2300	1600	20	
	215	1600	1100	25,2	
	174	1400	1900	22,6	
	233	2100	1300	29,8	
	233	1800	1400	51,1	
	147	2500	1800	12,6	
	190	1900	1400	17,8	
	198	2300	1500	21,4	
	223	1500	1000	26,5	
	186	1300	1700	27,4	
	257	1900	1200	36,2	
	260	1700	1300	59,7	
	176	2400	1700	15,8	
	219	1800	1300	22,9	
	219	2100	1400	27,1	
	262	1400	930	33,3	
	198	1200	1600	28,7	
	284	1900	1200	38,5	
	283	1400	1200	70	
	126	1600	1500	8,5	
	186	2200	1600	17,5	
	239	1700	1200	24,5	
	241	1900	1300	33,9	
	311	1300	860	41,3	
	223	1100	1600	37,2	
	319	1800	1100	48	
	306	1500	1200	81,2	
	142	1600	1500	12	
	218	2200	1500	21,5	
	274	1600	1200	31,3	
	264	1900	1200	42,7	
	364	1300	790	52,6	
	245	1100	1400	44,4	
	331	1600	1000	57,6	
	343	1400	1100	91,8	
	165	1500	1400	13,2	
	259	1900	1300	31	



## Pendelrollenlager

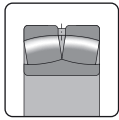
### Spherical Roller Bearings, Double Row

Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension					Factor				Load rating	
										static	dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
24044EA.S.M	220	340	118	3	12,2	0,34	2,2	3,2	2,1	2700	1400
23144EA.S.M	220	370	120	4	17,7	0,33	2,1	3,1	2	2900	1620
24144EA.S.M	220	370	150	4	12,2	0,42	1,6	2,4	1,6	3400	1850
22244EA.S.M	220	400	108	4	17,7	0,26	2,6	3,9	2,5	2300	1610
23244EA.S.M	220	400	144	4	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	3300	1950
22344EA.S.M	220	460	145	5	23,5	0,35	2	2,9	1,9	3300	2300
23948EA.S.M	240	320	60	2,1	12,2	0,17	4	5,9	4	1500	800
23048EA.S.M	240	360	92	3	15	0,25	2,7	4	2,6	2250	1200
24048EA.S.M	240	360	118	3	12,2	0,29	2,3	3,5	2,3	2980	1520
23148EA.S.M	240	400	128	4	17,7	0,32	2,1	3,2	2,1	3300	1900
24148EA.S.M	240	400	160	4	12,2	0,41	1,7	2,5	1,6	3900	2150
22248EA.S.M	240	440	120	4	23,5	0,28	2,4	3,5	2,3	3100	2000
23248EA.S.M	240	440	160	4	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	4200	2450
22348EA.S.M	240	500	155	5	23,5	0,35	2,2	3,2	2,1	3900	2600
23952EA.S.M	260	360	75	2,1	15	0,18	3,8	5,6	3,7	2010	1030
23052EA.S.M	260	400	104	4	17,7	0,23	2,9	4,3	2,8	2840	1630
24052EA.S.M	260	400	140	4	12,2	0,35	1,9	2,9	1,8	3800	1900
23152EA.S.M	260	440	144	4	17,7	0,31	2,2	3,3	2,2	3875	2300
24152EA.S.M	260	440	180	4	12,2	0,42	1,6	2,4	1,6	5200	2750
22252EA.S.M	260	480	130	5	23,5	0,28	2,4	3,5	2,3	3500	2250
23252EA.S.M	260	480	174	5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	5000	2900
22352EA.S.M	260	540	165	6	23,5	0,33	2	3	2	4500	3000
23956EA.S.M	280	380	75	2,1	15	0,18	3,8	5,6	3,7	2150	1080
23056EA.S.M	280	420	106	4	17,7	0,25	2,7	4	2,6	3000	1550
24056EA.S.M	280	420	140	4	12,2	0,33	2	3	2	4114	2030
23156EA.S.M	280	460	146	5	17,7	0,32	2,1	3,2	2,1	4400	2400
24156EA.S.M	280	460	180	5	17,7	0,4	1,9	2,8	1,8	5200	2700
22256EA.S.M	280	500	130	5	23,5	0,27	2,5	3,7	2,4	3700	2400
23256EA.S.M	280	500	176	5	23,5	0,36	1,9	2,8	1,8	5300	3000
22356EA.S.M	280	580	175	6	23,5	0,33	2	3	2	5400	3500
23960EA.S.M	300	420	90	3	17,7	0,2	3,4	5,1	3,3	2850	1450
23060EA.S.M	300	460	118	4	17,7	0,23	3	4,4	2,9	3464	1982
24060EA.S.M	300	460	160	4	12,2	0,34	2	3	2	5200	2500
23160EA.S.M	300	500	160	5	17,7	0,32	2,1	3,2	2,1	4900	2600
24160EA.S.M	300	500	200	5	12,2	0,41	1,7	2,5	1,6	6500	3560
22260EA.S.M	300	540	140	5	23,5	0,28	2,4	3,6	2,4	4400	2700
23260EA.S.M	300	540	192	5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	6200	3400
23964EA.S.M	320	440	90	3	17,7	0,19	3,5	5,2	3,4	2900	1500
23064EA.S.M	320	480	121	4	17,7	0,25	3	4,5	2,9	4000	2050
24064EA.S.M	320	480	160	4	12,2	0,33	2	3	2	5400	2720
23164EA.S.M	320	540	176	5	23,5	0,33	2,1	3,1	2	6000	3200
24164EA.S.M	320	540	218	5	12,2	0,42	1,6	2,4	1,6	7400	3800
22264EA.S.M	320	580	150	5	23,5	0,28	2,4	3,6	2,4	5000	3100
23264EA.S.M	320	580	208	5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	7000	3950



222, 223, 231, 232, 240, 241

	Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_u$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	325	1500	1000	40,8	
	313	1700	1100	54,4	
	417	1100	690	65,3	
	270	970	1200	60,5	
	404	1500	900	81,5	
	404	1300	950	119	
	184	1500	1300	14,2	
	276	1700	1200	33,9	
	364	1300	950	44	
	366	1500	970	66,4	
	478	1100	600	80,7	
	320	880	1100	83,2	
	485	1300	810	109	
	439	1100	850	153	
	212	1400	1200	24,9	
	299	1600	1100	49	
	401	1200	880	66,1	
	410	1400	880	92,9	
	511	990	530	114	
	370	810	920	108	
	528	1200	730	142	
	475	1100	770	185	
	232	1400	1100	26,3	
	317	1500	980	52,5	
	423	1200	830	70,4	
	465	1300	800	100	
	530	930	480	119	
	391	750	790	113	
	560	1100	670	152	
	570	970	700	232	
	272	1300	1000	40,3	
	366	1400	900	71,5	
	549	1100	770	100	
	518	1200	730	130	
	665	890	430	159	
	465	690	680	145	
	655	1000	620	195	
	300	1300	970	42,4	
	415	1300	830	79,5	
	570	1000	720	106	
	612	1100	670	171	
	782	860	390	205	
	528	650	590	180	
	739	930	570	247	

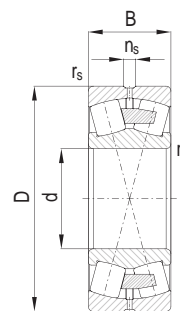


## Pendelrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Double Row

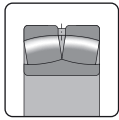
Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
	Code	Dimension					Factor				Load rating
static											dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
23968EA.S.M	340	460	90	3	17,7	0,18	3,8	5,7	3,8	3300	1400
23068EA.S.M	340	520	133	5	23,5	0,25	2,7	4	2,6	4400	2250
24068EA.S.M	340	520	180	5	12,2	0,34	2	3	2	6500	3100
23168EA.S.M	340	580	190	5	23,5	0,33	2	3	2	6900	3600
24168EA.S.M	340	580	243	5	15	0,43	1,6	2,3	1,5	8500	4400
23268EA.S.M	340	620	224	6	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	8100	4500
23972EA.S.M	360	480	90	3	17,7	0,18	3,9	5,7	2,8	3710	1450
23072EA.S.M	360	540	134	5	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	4800	2400
24072EA.S.M	360	540	180	5	15	0,33	2	3	2	6800	3200
23172EA.S.M	360	600	192	5	23,5	0,32	2,1	3,2	2,1	7300	3800
24172EA.S.M	360	600	243	5	15	0,41	1,6	2,4	1,6	8913	4801
23272EA.S.M	360	650	232	6	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	9200	4900
23976EA.S.M	380	520	106	4	17,7	0,19	3,6	5,3	3,5	4120	1980
24976EA.S.M	380	520	140	4	12,2	0,23	2,9	4,3	2,8	5150	2243
23076EA.S.M	380	560	135	5	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	5300	2500
24076EA.S.M	380	560	180	5	15	0,31	2,2	3,2	2,2	7200	3300
23176EA.S.M	380	620	194	5	23,5	0,31	2,2	3,2	2,1	8200	4100
24176EA.S.M	380	620	243	5	15	0,4	1,7	2,5	1,7	9500	4700
23276EA.S.M	380	680	240	6	23,5	0,36	1,9	2,8	1,8	9800	5300
19.38.01	390	650	208	6	–	0,32	2,1	3,1	2	7955	4470
23980EA.S.M	400	540	106	4	17,7	0,18	3,7	5,5	3,6	4600	2300
23080EA.S.M	400	600	148	5	23,5	0,25	2,7	4	2,6	6200	3100
24080EA.S.M	400	600	200	5	15	0,33	2	3	2	8470	4140
23180EA.S.M	400	650	200	6	23,5	0,31	2,2	3,3	2,2	8500	4200
24180EA.S.M	400	650	250	6	15	0,39	1,7	2,6	1,7	10500	5200
22280EA.S.M	400	720	185	6	23,5	0,27	2,5	3,7	2,4	7000	4000
23280EA.S.M	400	720	256	6	23,5	0,35	2	2,9	1,9	10800	5700
22380EA.S.M	400	820	243	7,5	23,5	0,33	2,1	3,1	2	10500	6600
23984EA.S.M	420	560	106	4	17,7	0,18	3,9	5,7	3,8	4700	2250
23084EA.S.M	420	620	150	5	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	6600	3200
24084EA.S.M	420	620	200	5	15	0,31	2,2	3,2	2,2	8745	4200
23184EA.S.M	420	700	224	6	23,5	0,32	2,1	3,2	2,1	9700	5000
24184EA.S.M	420	700	280	6	15	0,41	1,7	2,5	1,6	12400	6400
23284EA.S.M	420	760	272	7,5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	12500	6600
23988EA.S.M	440	600	118	4	23,5	0,18	3,7	5,5	3,6	5500	2600
23088EA.S.M	440	650	157	6	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	7219	3614
24088EA.S.M	440	650	212	6	15	0,32	2,1	3,1	2,1	9700	4300
23188EA.S.M	440	720	226	6	23,5	0,31	2,2	3,2	2,1	10400	5200
24188EA.S.M	440	720	280	6	17,7	0,39	1,7	2,6	1,7	13500	6500
23288EA.S.M	440	790	280	7,5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	13500	7200
23992EA.S.M	460	620	118	4	23,5	0,18	3,8	5,6	3,7	5500	2600
23092EA.S.M	460	680	163	6	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	7700	3700
24092EA.S.M	460	680	218	6	17,7	0,31	2,2	3,2	2,2	10600	4800
23192EA.S.M	460	760	240	7,5	23,5	0,32	2,1	3,2	2,1	11600	5900





222, 223, 231, 232, 240, 241

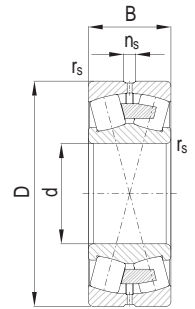
	Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_U$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	290	1200	900	44,7	
	465	1200	770	105	
	687	1000	670	143	
	682	1000	630	216	
	898	810	350	266	
	856	860	530	305	
	306	1200	850	47	
	507	1100	710	111	
	718	970	640	150	
	755	990	580	228	
	951	760	320	279	
	972	730	490	347	
	389	1100	790	70,5	
	545	610	–	92	
	560	1100	670	117	
	761	930	590	157	
	831	950	540	242	
	1003	780	300	290	
	1035	710	460	390	
	840	900	–	329	
	420	1100	740	72,9	
	655	1000	630	152	
	898	850	600	202	
	898	900	510	270	
	1109	750	280	326	
	739	510	320	343	
	1069	640	440	465	
	1109	660	440	649	
	452	1000	700	77,1	
	697	990	570	160	
	930	850	500	214	
	994	690	480	362	
	1352	670	260	443	
	1320	610	410	541	
	485	1000	650	104	
	750	920	530	184	
	1025	800	480	249	
	1080	810	450	379	
	1426	670	240	454	
	1426	570	390	607	
	519	960	610	107	
	813	880	520	210	
	1120	760	460	278	
	1169	760	430	452	



## Pendelrollenlager

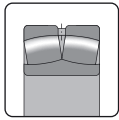
### Spherical Roller Bearings, Double Row

Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension					Factor				Load rating	
										static	dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
24192EA.S.M	460	760	300	7,5	17,7	0,37	1,8	2,7	1,8	14160	7180
23292EA.S.M	460	830	296	7,5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	15000	7800
23996EA.S.M	480	650	128	5	23,5	0,18	3,7	5,5	3,6	6251	2901
23096EA.S.M	480	700	165	6	23,5	0,23	3	4,4	2,9	8200	3800
24096EA.S.M	480	700	218	6	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	11500	4900
23196EA.S.M	480	790	248	7,5	23,5	0,31	2,2	3,2	2,1	13000	6300
24196EA.S.M	480	790	308	7,5	17,7	0,4	1,7	2,5	1,7	15712	7646
23296EA.S.M	480	870	310	7,5	23,5	0,37	1,8	2,7	1,8	16000	8800
19.49.01	498,5	720	167	6	23,5	0,22	3,1	4,6	3	7654	3800
239/500EA.S.M	500	670	128	5	23,5	0,18	3,8	5,6	3,7	6500	3000
230/500EA.S.M	500	720	167	6	23,5	0,22	3,1	4,6	3	8500	3900
240/500EA.S.M	500	720	218	6	17,7	0,29	2,3	3,5	2,2	12100	4900
231/500EA.S.M	500	830	264	7,5	23,5	0,32	2,1	3,2	2,1	14500	7200
241/500EA.S.M	500	830	325	7,5	17,7	0,36	1,9	2,8	1,8	17400	8365
232/500EA.S.M	500	920	336	7,5	23,5	0,38	1,8	2,6	1,7	17000	8800
239/530EA.S.M	530	710	136	5	23,5	0,18	3,8	5,6	3,7	6800	3000
230/530EA.S.M	530	780	185	6	23,5	0,23	3	4,4	2,9	9500	4400
240/530EA.S.M	530	780	250	6	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	13500	6000
231/530EA.S.M	530	870	272	7,5	23,5	0,31	2,2	3,2	2,1	15500	7400
241/530EA.S.M	530	870	335	7,5	17,7	0,39	1,7	2,6	1,7	19480	9260
239/560EA.S.M	560	750	140	5	23,5	0,18	3,9	5,7	3,8	7800	3600
230/560EA.S.M	560	820	195	6	23,5	0,23	3	4,4	2,9	11000	5100
240/560EA.S.M	560	820	258	6	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	14500	6400
231/560EA.S.M	560	920	280	7,5	23,5	0,31	2,2	3,3	2,2	16500	8100
241/560EA.S.M	560	920	355	7,5	23,5	0,39	1,7	2,6	1,7	22000	10400
239/600EA.S.M	600	800	150	5	23,5	0,18	3,9	5,7	3,8	9100	3700
230/600EA.S.M	600	870	200	6	23,5	0,22	3,1	4,6	3	12500	5700
240/600EA.S.M	600	870	272	6	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	16600	7100
231/600EA.S.M	600	980	300	7,5	23,5	0,31	2,2	3,3	2,2	19500	9000
241/600EA.S.M	600	980	375	7,5	23,5	0,39	1,7	2,6	1,7	23600	11500
239/630EA.S.M	630	850	165	6	23,5	0,18	3,8	5,6	3,7	9800	3900
230/630EA.S.M	630	920	212	7,5	23,5	0,22	3	4,5	2,9	14000	6500
240/630EA.S.M	630	920	290	7,5	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	19000	8000
231/630EA.S.M	630	1030	315	7,5	23,5	0,31	2,2	3,3	2,2	21000	10500
241/630EA.S.M	630	1030	400	7,5	23,5	0,39	1,7	2,6	1,7	29000	13000
248/670EA.S.M	670	820	150	4	15	0,16	4,1	6,2	4,1	10500	3900
239/670EA.S.M	670	900	170	6	23,5	0,18	3,9	5,7	3,8	11250	4995
249/670EA.S.M	670	900	230	6	23,5	0,24	3,1	4,6	3	15000	6000
19.67.01	670	980	230	7,5	23,5	0,21	3,2	4,7	3,1	14600	7650
230/670EA.S.M	670	980	230	7,5	23,5	0,25	2,7	4	2,6	16000	7500
240/670EA.S.M	670	980	308	7,5	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	21000	8850
248/710EA.S.M	710	870	160	4	15	0,16	4,1	6,3	4,1	11000	4000
239/710EA.S.M	710	950	180	6	23,5	0,18	3,9	5,7	3,8	12500	5500
249/710EA.S.M	710	950	243	6	23,5	0,24	2,8	4,2	2,8	16300	6400



222, 223, 231, 232, 240, 241

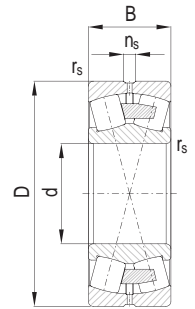
	Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_u$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	1498	640	200	578	
	1584	540	370	717	
	554	950	570	128	
	832	860	500	220	
	1150	710	430	288	
	1262	710	400	504	
	1675	600	210	639	
	1650	510	350	835	
	760	820	480	237	
	589	900	540	133	
	845	820	480	229	
	1183	660	410	297	
	1357	670	380	600	
	1755	570	200	754	
	1690	480	330	1010	
	612	860	500	159	
	855	760	430	310	
	1215	630	380	415	
	1395	640	360	667	
	1800	530	180	839	
	699	810	460	183	
	990	720	410	358	
	1305	590	360	470	
	1485	600	330	768	
	2025	480	170	979	
	776	730	420	221	
	1125	680	380	406	
	1485	530	320	550	
	1755	530	310	934	
	2340	460	150	1180	
	835	690	390	282	
	1260	640	350	488	
	1710	500	300	662	
	1890	500	260	1070	
	2610	430	140	1410	
	794	630	360	178	
	917	640	340	326	
	1411	350	–	435	
	1314	600	320	149	
	1440	600	320	602	
	1890	470	290	802	
	832	590	340	217	
	1001	590	310	386	
	1530	330	–	507	



## Pendelrollenlager

### Spherical Roller Bearings, Double Row

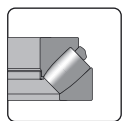
Kurzzeichen	Abmessung					Faktor				Tragzahl	
										statisch	dynamisch
Code	Dimension					Factor				Load rating	
										static	dynamic
	d mm	D mm	B mm	r <sub>s min</sub> mm	n <sub>s</sub> mm	e	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	y <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> kN	C kN
230/710EA.S.M	710	1030	236	7,5	23,5	0,22	3,1	4,6	3	17500	7700
240/710EA.S.M	710	1030	315	7,5	17,7	0,3	2,3	3,4	2,2	23000	9500
241/710EA.S.M	710	1150	438	9,5	23,5	0,36	1,9	2,8	1,9	34500	15360
248/750EA.S.M	750	920	170	5	15	0,16	4,1	6,1	4	11820	4080
239/750EA.S.M	750	1000	185	6	23,5	0,17	4	5,9	3,9	14000	5800
249/750EA.S.M	750	1000	250	6	23,5	0,24	3,2	4,8	3,1	18500	7200
240/750EAM.S.M	750	1090	335	7,5	23,5	0,28	2,4	3,6	2,5	24700	10000
248/800EAM.S.M	800	980	180	5	15	0,15	4,5	6,7	4,5	12600	4120
239/800EAM.S.M	800	1060	195	6	23,5	0,16	4,2	6,3	4	14300	5600
240/800EAM.S.M	800	1150	345	7,5	23,5	0,27	2,5	3,7	2,5	28200	11000
248/850EAM.S.M	850	1030	180	5	15	0,15	4,4	6,6	4,3	14300	4430
239/850EAM.S.M	850	1120	200	6	23,5	0,16	4,2	6,3	4	15300	5880
248/900EAM.S.M	900	1090	190	5	15	0,14	4,8	7,2	4,5	15000	4640
239/900EAM.S.M	900	1180	260	6	23,5	0,15	4,5	6,7	4,5	16700	6340



222, 223, 231, 232, 240, 241

	Ermüdungs- grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_u$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	1575	560	300	670	
	2070	420	250	889	
	2600	380	–	1900	
	983	550	330	255	
	1040	550	280	420	
	1742	320	–	575	
	2100	400	230	1065	
	953	500	300	290	
	1059	500	240	470	
	2133	380	210	1200	
	1081	470	270	324	
	1157	460	210	560	
	1134	430	240	355	
	1263	430	190	605	





## Axial-Pendelrollenlager

### Spherical Roller Thrust Bearings

#### Normen

Axial-Pendelrollenlager werden nach DIN 728 beziehungsweise DIN 616 und ISO 104 in ihren Hauptabmessungen konstruiert.

#### Toleranzen

Die Normaltoleranzen entsprechen der DIN 620, Blatt 3, beziehungsweise der ISO 199.

#### Winkeleinstellbarkeit

Aufgrund ihrer Bauart sind Axial-Pendelrollenlager winkelbeweglich und lassen Fluchtungsfehler der Welle gegenüber dem Gehäuse sowie Wellendurchbiegungen von bis zu 3 Grad zu. Jedoch nimmt die zulässige Schiefstellung mit steigender Lagerbelastung ab.

#### Käfige

Axial-Pendelrollenlager werden vorzugsweise mit Messingkäfig ausgeliefert.

#### Dynamisch äquivalente Belastung

$$P = F_a + 1,2 \cdot F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for } F_r \leq 0,55 F_a$$

#### Statisch äquivalente Belastung

$$P_0 = F_a + 2,7 \cdot F_r \quad [\text{kN}] \quad \text{für/for } F_r \leq 0,55 F_a$$

#### Standards

Spherical roller thrust bearings are designed according with ISO 104.

#### Tolerances

Normal tolerances comply with ISO 199.

#### Angle alignment

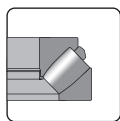
By virtue of their design, spherical roller thrust bearings are self-aligning and tolerate misalignment of the shaft relative to the housing, and shaft deflections of up to 3 degrees during operation. The permissible misalignment is reduced as the load increases.

#### Cages

Spherical roller thrust bearings are preferably manufactured with machined brass cages.

#### Equivalent dynamic load

#### Equivalent static load

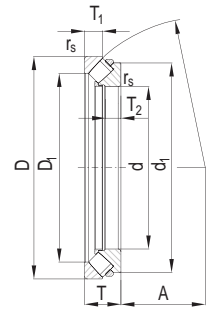


## Axial-Pendelrollenlager

### Spherical Roller Thrust Bearings

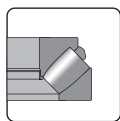
Kurzzeichen	Abmessung									Tragzahl	
										stat.	dyn.
Code	Dimension									Load rating	
										static	dynamic
	d mm	d <sub>1</sub> mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	T mm	T <sub>1</sub> mm	T <sub>2</sub> mm	A ≈	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN
29240E.MB	200	265	280	235	48	23	15	108	2	2650	654
29244E.MB	220	285	300	254	48	23	15	117	2	3100	705
29248E.MB	240	320	340	282	60	29	19	130	2,1	3800	880
29252E.MB	260	340	360	302	60	29	19	139	2,1	4060	900
29352E.MB	260	385	420	327	95	44	32	148	5	7900	2250
29452E.MB	260	435	480	353	132	63	48	154	6	11800	3500
29256E.MB	280	360	380	322	60	29	19	150	2,1	4400	950
29356E.MB	280	405	440	346	95	45	32	158	5	8500	2300
29456E.MB	280	470	520	380	145	67	52	166	6	14000	4100
29260E.MB	300	395	420	353	73	37	21	162	3	5361	1190
29360E.MB	300	440	480	378	109	49	37	168	5	10100	2800
29460E.MB	300	490	540	398	145	69	52	175	6	15100	4100
29264E.MB	320	415	440	372	73	37	21	172	3	5654	1260
29364E.MB	320	465	500	396	109	52	37	180	5	10800	2900
29464E.MB	320	525	580	432	155	74	56	191	7,5	17000	4600
29268E.MB	340	435	460	391	73	36	21	183	3	6032	1350
29368E.MB	340	500	540	426	122	58	41	192	5	11800	2900
29468E.MB	340	560	620	458	170	81	61	201	7,5	20450	5500
29272E.MB	360	475	500	423	85	43	25	194	4	7514	1600
29372E.MB	360	520	560	446	122	58	41	202	5	12360	3000
29472E.MB	360	580	640	475	170	81	61	210	7,5	20700	5370
29276E.MB	380	490	520	440	85	41	27	202	4	7700	1790
29376E.MB	380	555	600	474	132	62	44	216	6	14900	3600
29476E.MB	380	610	670	500	175	84	63	230	7,5	23150	5860
29280E.MB	400	510	540	460	85	41	27	212	4	8800	1840
29380E.MB	400	575	620	493	132	63	44	225	6	15500	3700
29480E.MB	400	645	710	530	185	88	67	236	7,5	25700	6480
29284E.MB	420	550	580	489	95	45	30	225	5	10800	2200
29384E.MB	420	600	650	520	140	67	48	235	6	16900	4000
29484E.MB	420	665	730	550	185	88	67	244	7,5	26700	6710
29288E.MB	440	570	600	506	95	48	30	235	5	11470	2300
29388E.MB	440	630	680	548	145	69	49	245	6	19100	4500
29488E.MB	440	710	780	585	206	99	74	260	9,5	30940	7730
29292E.MB	460	590	620	528	95	45	30	245	5	11700	2350
29392E.MB	460	660	710	567	150	71	51	257	6	20000	4600
29492E.MB	460	730	800	605	206	99	74	272	9,5	32150	7900
29296E.MB	480	620	650	556	103	54	33	259	5	12800	2550
29396E.MB	480	675	730	587	150	71	51	270	6	20800	4700
29496E.MB	480	770	850	630	224	107	81	280	9,5	37660	9210
292/500E.MB	500	640	670	574	103	54	33	268	5	13600	2600
293/500E.MB	500	700	750	610	160	73	51	280	6	21500	5100
294/500E.MB	500	790	870	654	224	106	81	290	9,5	38700	9340
292/530E.MB	530	675	710	612	109	56	35	288	5	15600	3090
293/530E.MB	530	745	800	646	160	75	54	295	7,5	24900	5600





292, 293, 294

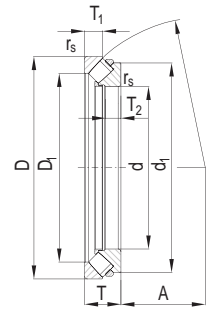
	Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈
	$C_u$ kN	$n_g$ min <sup>-1</sup>	$n_{th}$ min <sup>-1</sup>	kg
	200	2100	1265	9,08
	215	1950	1145	9,84
	245	1770	1045	17,1
	255	1690	965	18,5
	490	1250	820	51,5
	725	1000	740	110
	270	1520	890	19,5
	515	1160	755	54,7
	825	930	670	142
	310	1420	825	31
	590	1090	650	75,5
	880	870	620	148
	325	1330	775	32,8
	620	1025	610	79,5
	970	820	580	185
	340	1260	725	34,5
	665	955	600	106
	1125	780	540	230
	400	1200	685	50,5
	690	905	575	111
	1140	740	490	234
	410	1050	640	52,8
	800	860	540	140
	1250	700	470	263
	455	1080	610	55,1
	825	820	510	146
	1370	665	445	314
	540	1024	585	74,9
	890	780	480	170
	1415	635	415	325
	570	980	555	79
	990	755	465	192
	1615	610	390	421
	580	940	530	80,9
	1030	725	435	216
	1670	580	375	435
	625	900	505	97,5
	1065	700	415	224
	1925	560	355	543
	660	880	485	101
	1095	670	395	231
	1970	540	340	559
	740	840	456	120
	1245	640	370	283



## Axial-Pendelrollenlager

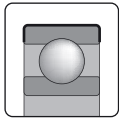
### Spherical Roller Thrust Bearings

Kurzzzeichen	Abmessung									Tragzahl	
										stat.	dyn.
Code	Dimension									Load rating	
										static	dynamic
	d mm	d <sub>1</sub> mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	T mm	T <sub>1</sub> mm	T <sub>2</sub> mm	A ≈	r <sub>s min</sub> mm	C <sub>0</sub> kN	C kN
294/530E.MB	530	840	920	690	236	113	87	309	9,5	42680	10350
292/560E.MB	560	715	750	642	115	59	37	302	5	17200	3250
293/560E.MB	560	790	850	690	175	84	60	310	7,5	27680	6700
294/560E.MB	560	890	980	729	250	119	90	328	12	50000	11900
292/600E.MB	600	760	800	688	122	64	39	321	5	19400	3800
293/600E.MB	600	840	900	727	180	86	61	335	7,5	32500	7360
294/600E.MB	600	940	1030	782	258	126	92	347	12	53900	12600
292/630E.MB	630	805	850	724	132	66	42	338	6	22000	4350
293/630E.MB	630	885	950	765	190	91	65	345	9,5	36500	8280
294/630E.MB	630	995	1090	820	280	135	100	365	12	60100	14210
292/670E.MB	670	885	900	773	140	73	45	364	6	24000	4650
294/670E.MB	670	1050	1150	869	290	137	104	387	15	65900	15190
292/710E.MB	710	905	950	815	145	74	46	380	6	28500	5600
293/710E.MB	710	990	1060	861	212	101	72	394	9,5	46000	9760
294/710E.MB	710	1115	1220	916	308	149	111	415	15	75730	17500
292/750E.MB	750	955	1000	861	150	80	48	406	6	31500	5800
293/750E.MB	750	1045	1120	909	224	107	76	415	9,5	47800	10300
292/800E.MB	800	1010	1060	913	155	80	50	426	7,5	36000	6540
293/800E.MB	800	1100	1180	961	230	111	78	440	9,5	53600	11350
292/850E.MB	850	1065	1120	963	160	81	51	453	7,5	39500	7050
293/850E.MB	850	1165	1250	1021	243	117	85	468	12	61000	12400
292/900E.MB	900	1125	1180	1023	170	83	54	477	7,5	43000	8000
292/950E.MB	950	1190	1250	1079	180	89	58	507	7,5	48000	8650



292, 293, 294

	Ermüdungs-grenzbelastung	Grenzdrehzahl	Bezugsdrehzahl	Gewicht ≈	
	Fatigue stress limit	Limiting speed	Reference speed	Weight ≈	
	$C_u$ kN	$n_g$ $\text{min}^{-1}$	$n_{th}$ $\text{min}^{-1}$	kg	
	2155	510	315	657	
	810	800	430	141	
	1370	607	350	353	
	2495	485	300	797	
	900	720	400	168	
	1585	570	325	399	
	2675	452	275	891	
	1010	680	380	212	
	1760	545	305	473	
	2965	431	255	1090	
	1095	650	360	249	
	3230	405	240	1250	
	1280	600	335	285	
	2185	490	270	647	
	3690	390	225	1490	
	1410	580	320	323	
	2265	460	250	763	
	1595	530	300	369	
	2525	440	235	852	
	1745	510	280	419	
	2855	420	220	1010	
	1890	480	265	488	
	2100	440	250	585	



## Stromisolierte Lager

### Current Insulated Bearings

Grundsätzlich können folgende Lagertypen als stromisolierte Lager gefertigt werden: Rillenkugellager, Zylinderrollenlager, Vierpunktlager, Schrägkugellager, Kegelrollenlager und Pendelrollenlager. Dabei sollte der Außendurchmesser von stromisolierten Lagern nicht größer als 900 mm sein, und die Breite nicht mehr als 315 mm betragen.

Die Isolationseigenschaften von Wälzlagern werden durch einen Veredelungsprozess erreicht, bei welchem durch Plasmaspritzen eine verschleißfeste, oxydkeramische Isolierschicht (70 µm oder 140 µm) auf die Mantelfläche, die Kantenverrundungen und die Planflächen des Außenrings aufgetragen wird.

Diese Schutzschicht verhindert Beschädigungen des Lagers und der umliegenden Bauteile durch elektrischen Strom und macht aufwändige konventionelle Isolierungsmethoden überflüssig. Die KRW Leipzig GmbH bietet für alle genannten Lagertypen Durchschlagfestigkeiten von 500 V (Nachsetzzeichen SJ5) bis 1000 V (Nachsetzzeichen SJ10) an.

Der erreichte Wirkwiderstand ist dabei größer als 50 MΩ, der kapazitive Widerstand ist abhängig von der Frequenz und liegt im Bereich von 10 pF. Die Hauptabmessungen und Toleranzen der SJ-Lager sind mit denen der Standardlager in der Toleranzklasse PN voll identisch und können problemlos gegen konventionelle Lager ausgetauscht werden.

Auch die statischen und dynamischen Tragzahlen entsprechen den Tragzahlen der Grundtypen von Standardlagern. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die unveränderte Handhabbarkeit von stromisolierten Lagern: deren Montage und Demontage ist identisch mit der von Standardlagern.

Basically, the following types of bearings are manufactured as current-insulated bearings: Deep groove ball bearings, cylindrical roller bearings, four point contact bearings, angular contact bearings, tapered roller bearings and spherical roller bearings. The outer diameter of current insulated bearings should be no larger than 900 mm, the width should be no more than 315 mm.

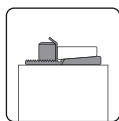
The insulation properties of bearings are generated by a plasma spraying process in which an oxide ceramic insulating layer (70 µm or 140 µm) is applied on the outer surface, the rounded edges and the flat surfaces of the outer ring. This layer is wear resistant.

This protective coating prevents damage through electric power to the bearing and the surrounding components and makes conventional insulation methods obsolete. KRW Leipzig GmbH offers all types of bearings named above with an electric strength of 500 V (suffix SJ5) up to 1000 V (suffix SJ10).

The achieved effective resistance is more than 50 MΩ, the capacitive resistance is dependent on the frequency and is in the range of 10 pF. The main dimensions and tolerances of the SJ-bearings with those of standard bearings in the Tolerance class PN are fully identical to conventional standard bearings and can easily be exchanged.

The static and dynamic load ratings correspond to the load ratings of the basic types of standard bearings. Another important point is the unchanged handling of current insulated bearings. The assembly or disassembly is identically to the assembly or disassembly of standard bearings.





## Spannhülsen

### Clamping Sleeves

Spannhülsen dienen der Befestigung von Zylinderrollen-, Tonnen- und Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12 beziehungsweise 1:30) auf Wellen dienen Spannhülsen.

Werkstoff solcher Spannhülsen ist Stahl mit einer Mindestzugfestigkeit von  $430 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$  nach Wahl des Herstellers.

Die Toleranzen der Wellendurchmesser können gröber gewählt werden, als dies bei zylindrischen Lagersitzen erforderlich wäre. Die Radialluft der Lager ist mit Hilfe von Spannhülsen einstellbar.

Die Zuordnung von Spannhülsen, Muttern und Sicherungselementen ist mittels DIN 5415 genormt.

Muttern sind in DIN 981, Mutternsicherungen (Sicherungsbleche beziehungsweise Sicherungsbügel) sind in DIN 5406 genormt. Ab dem Wellendurchmesser  $d_w = 180 \text{ mm}$  kann der Ein- und Ausbau von Wälzlagern durch das Hydraulikverfahren erleichtert werden. Für diese Fälle besitzen die Spannhülsen Ölnuten an der kegeligen Mantelfläche sowie einen Pumpenanschluss; Spannhülsen werden als OH ... H bezeichnet.

Bei Bestellung ist die jeweils getrennte Angabe für Spannhülse, Mutter und Mutternsicherung zweckmäßig. Ohne Angabe sind Mutter und Mutternsicherung im Lieferumfang der Spannhülse automatisch mit enthalten.

Clamping sleeves are used to attach cylinder roller, single row, and double row spherical roller bearings with tapered bore (taper 1:12 or 1:30, respectively) on the shaft.

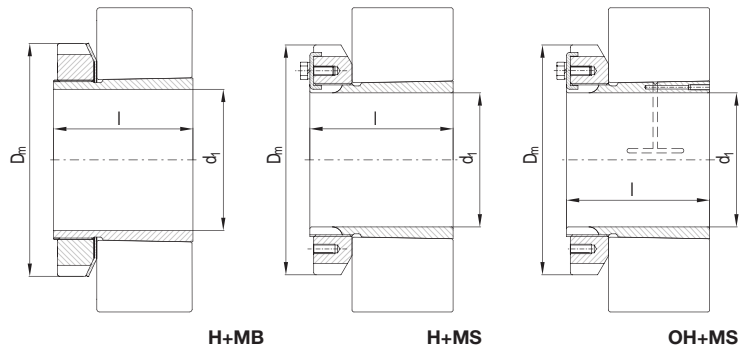
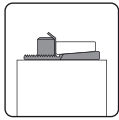
Clamping sleeves are made of steel with a minimum tensile strength of  $430 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ , selection according to the manufacturer's preferences.

Tolerances of shaft diameters may be higher than cylindrical bearing seats require. Radial bearing clearance is adjusted by means of clamping sleeves.

Clamping sleeves, nuts, and locking components are standardized in DIN 5415.

Nuts are standardized in DIN 981, nut locking components (locking washers or locking bows) are standardized in DIN 5406. If shaft diameter is  $d_w = 180 \text{ mm}$  or higher, assembly and disassembly of roller bearings can be facilitated using hydraulic tools. To this end, our clamping sleeves have oil grooves machined at the taper surface and a pump port. Clamping sleeve specification is OH ... H.

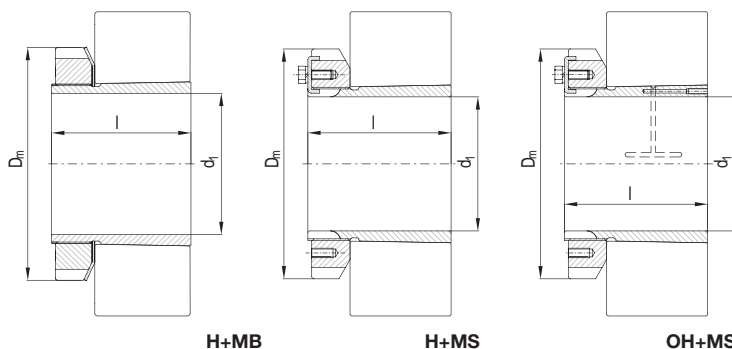
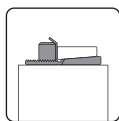
We recommend to specify the clamping sleeve, nut, and locking washer separately when ordering. Otherwise clamping sleeves will be delivered as one assembly, including nut and locking washer.



## Spannhülsen

### Clamping Sleeves

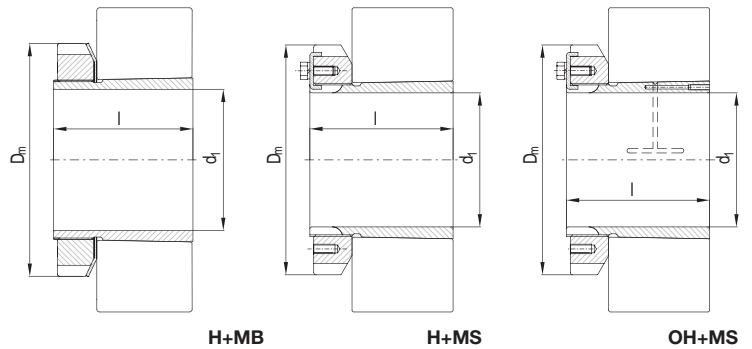
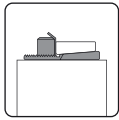
Kurzzeichen		Abmessung			zugehörige Teile		Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Mutter	Sicherung	≈
Code					additional components		Weight
mechanical	hydraulic	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	Nut	Locking Washer	≈
		mm	mm	mm			kg
H204	–	17	32	24	KM4	MB4	0,04
H304	–	17	32	28	KM4	MB4	0,05
H2304	–	17	32	31	KM4	MB4	0,05
H205	–	20	38	26	KM5	MB5	0,07
H305	–	20	38	29	KM5	MB5	0,08
H2305	–	20	38	35	KM5	MB5	0,09
H206	–	25	45	27	KM6	MB6	0,10
H306	–	25	45	31	KM6	MB6	0,11
H2306	–	25	45	38	KM6	MB6	0,13
H207	–	30	52	29	KM7	MB7	0,13
H307	–	30	52	35	KM7	MB7	0,14
H2307	–	30	52	43	KM7	MB7	0,17
H208	–	35	58	31	KM8	MB8	0,17
H308	–	35	58	36	KM8	MB8	0,19
H2308	–	35	58	46	KM8	MB8	0,22
H209	–	40	65	33	KM9	MB9	0,23
H309	–	40	65	39	KM9	MB9	0,25
H2309	–	40	65	50	KM9	MB9	0,28
H210	–	45	70	35	KM10	MB10	0,27
H310	–	45	70	42	KM10	MB10	0,30
H2310	–	45	70	55	KM10	MB10	0,36
H211	–	50	75	37	KM11	MB11	0,31
H311	–	50	75	45	KM11	MB11	0,35
H2311	–	50	75	59	KM11	MB11	0,42
H212	–	55	80	38	KM12	MB12	0,35
H312	–	55	80	47	KM12	MB12	0,39
H2312	–	55	80	62	KM12	MB12	0,48
H213	–	60	85	40	KM13	MB13	0,40
H313	–	60	85	50	KM13	MB13	0,46
H2313	–	60	85	65	KM13	MB13	0,56
H214	–	60	92	41	KM14	MB14	0,60
H314	–	60	92	52	KM14	MB14	0,72
H2314	–	60	92	68	KM14	MB14	0,90
H215	–	65	98	43	KM15	MB15	0,71
H315	–	65	98	55	KM15	MB15	0,83
H2315	–	65	98	73	KM15	MB15	1,05
H216	–	70	105	46	KM16	MB16	0,88
H316	–	70	105	59	KM16	MB16	1,03
H2316	–	70	105	78	KM16	MB16	1,28
H217	–	75	110	50	KM17	MB17	1,02
H317	–	75	110	63	KM17	MB17	1,18
H2317	–	75	110	82	KM17	MB17	1,45
H218	–	80	120	52	KM18	MB18	1,19
H318	–	80	120	65	KM18	MB18	1,37



## Spannhülsen

## Clamping Sleeves

Kurzzeichen		Abmessung			zugehörige Teile		Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Mutter	Sicherung	≈
Code					additional components		Weight
mechanical	hydraulic	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	Nut	Locking Washer	≈
		mm	mm	mm			kg
H2318	–	80	120	86	KM18	MB18	1,69
H219	–	85	125	55	KM19	MB19	1,37
H319	–	85	125	68	KM19	MB19	1,56
H2319	–	85	125	90	KM19	MB19	1,92
H220	–	90	130	58	KM20	MB20	1,49
H320	–	90	130	71	KM20	MB20	1,69
H3120	–	90	130	76	KM20	MB20	1,80
H2320	–	90	130	97	KM20	MB20	2,15
H222	–	100	145	63	KM22	MB22	1,93
H322	–	100	145	77	KM22	MB22	2,18
H3122	–	100	145	81	KM22	MB22	2,25
H2322	–	100	145	105	KM22	MB22	2,74
H3024	–	110	145	72	KML24	MBL24	1,93
H3124	–	110	155	88	KM24	MB24	2,64
H2324	–	110	155	112	KM24	MB24	3,19
H3026	–	115	155	80	KML26	MBL26	2,85
H3126	–	115	165	92	KM26	MB26	3,66
H2326	–	115	165	121	KM26	MB26	4,60
H3028	–	125	165	82	KML28	MBL28	3,16
H3128	–	125	180	97	KM28	MB28	4,34
H2328	–	125	180	131	KM28	MB28	5,55
H3030	–	135	180	87	KML30	MBL30	3,89
H3130	–	135	195	111	KM30	MB30	5,52
H2330	–	135	195	139	KM30	MB30	6,63
H3032	–	140	190	93	KML32	MBL32	5,21
H3132	–	140	210	119	KM32	MB32	7,67
H2332	–	140	210	147	KM32	MB32	9,14
H3034	–	150	200	101	KML34	MBL34	5,99
H3134	–	150	220	122	KM34	MB34	8,38
H2334	–	150	220	154	KM34	MB34	10,2
H3036	–	160	210	109	KML36	MBL36	6,83
H3136	–	160	230	131	KM36	MB36	9,5
H2336	–	160	230	161	KM36	MB36	11,3
H3038	–	170	220	112	KML38	MBL38	7,45
H3138	–	170	240	141	KM38	MB38	10,8
H2338	–	170	240	169	KM38	MB38	12,6
H3040	OH3040H	180	240	120	KML40	MBL40	9,19
H3140	OH3140H	180	240	150	KM40	MB40	12,1
H2340	OH2340H	180	250	176	KM40	MB40	13,9
H3044	OH3044H	200	260	126	HM3044	MS3044	10,3
H3144	OH3144H	200	280	161	HM44T	MB44	14,7
H2344	OH2344H	200	280	186	HM44T	MB44	16,7
H3048	OH3048H	220	290	133	HM3048	MS3048	13,2
H3148	OH3148H	220	300	172	HM48T	MB48	17,3

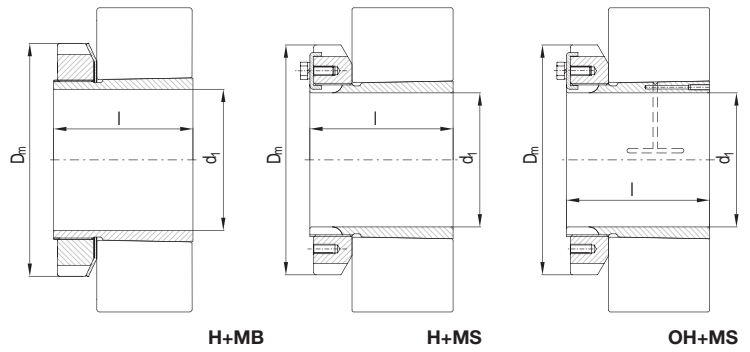
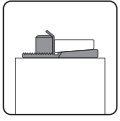


## Spannhülsen

### Clamping Sleeves

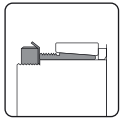
Kurzzeichen		Abmessung			zugehörige Teile		Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Mutter	Sicherung	≈
Code					additional components		Weight
mechanical	hydraulic	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l	Nut	Locking Washer	≈
		mm	mm	mm			kg
H2348	OH2348H	220	300	199	HM48T	MB48	19,7
H3052	OH3052H	240	310	145	HM3052	MS3052	15,3
H3152	OH3152H	240	330	190	HM52T	MB52	22,5
H2352	OH2352H	240	330	211	HM52T	MB52	24,2
H3056	OH3056H	260	330	152	HM3056	MS3056	17,7
H3156	OH3156H	260	350	195	HM56T	MB56	24,5
H2356	OH2356H	260	350	224	HM56T	MB56	28,5
H3060	OH3060H	280	360	168	HM3060	MS3060	22,8
H3160	OH3160H	280	380	208	HM3160	MS3160	30,2
H3260	OH3260H	280	380	240	HM3160	MS3160	34,1
H3064	OH3064H	300	380	171	HM3064	MS3064	24,6
H3164	OH3164H	300	400	226	HM3164	MS3164	34,9
H3264	OH3264H	300	400	258	HM3164	MS3164	39,3
H3068	OH3068H	320	400	187	HM3068	MS3068	28,7
H3168	OH3168H	320	440	254	HM3168	MS3168	49,5
H3268	OH3268H	320	440	288	HM3168	MS3168	54,6
H3072	OH3072H	340	420	188	HM3072	MS3072	30,5
H3172	OH3172H	340	460	259	HM3172	MS3172	54,2
H3272	OH3272H	340	460	299	HM3173	MS3172	60,6
H3076	OH3076H	360	450	193	HM3076	MS3076	35,8
H3176	OH3176H	360	490	264	HM3176	MS3176	61,7
H3276	OH3276H	360	490	310	HM3176	MS3176	69,6
H3080	OH3080H	380	470	210	HM3080	MS3080	41,3
H3180	OH3180H	380	520	272	HM3180	MS3180	70,6
H3280	OH3280H	380	520	328	HM3180	MS3180	81
H3084	OH3084H	400	490	212	HM3084	MS3084	43,7
H3184	OH3184H	400	540	304	HM3184	MS3184	84,2
H3284	OH3284H	400	540	352	HM3184	MS3184	94
H3088	OH3088H	410	520	228	HM3088	MS3088	65,2
H3188	OH3188H	410	560	307	HM3188	MS3188	104
H3288	OH3288H	410	560	361	HM3188	MS3188	118
H3092	OH3092H	430	540	234	HM3092	MS3092	69,5
H3192	OH3192H	430	580	326	HM3192	MS3192	116
H3292	OH3292H	430	580	382	HM3192	MS3192	132
H30/500	OH30/500H	470	580	247	HM30/500	MS30/500	81,8
H31/500	OH31/500H	470	630	356	HM31/500	MS31/500	143
H32/500	OH32/500H	470	630	428	HM31/500	MS31/500	166
H39/530	OH39/530H	500	630	216	HM30/530	MS30/530	86,9
H30/530	OH30/530H	500	630	265	HM30/530	MS30/530	100
H39/560	OH39/560H	530	650	227	HM30/560	MS30/560	93,30
H30/560	OH30/560H	530	650	282	HM30/560	MS30/560	110
H39/600	OH39/600H	560	700	239	HM30/600	MS30/600	127
H30/600	OH30/600H	560	700	289	HM30/600	MS30/600	146
H39/630	OH39/630H	600	730	254	HM30/630	MS30/630	120





**Spannhülsen**  
**Clamping Sleeves**

Kurzzzeichen		Abmessung			zugehörige Teile		Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Mutter	Sicherung	≈
Code					additional components		Weight
mechanical	hydraulic	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l mm	Nut	Locking Washer	≈
							kg
H30/630	OH30/630H	600	730	301	HM30/630	MS30/630	136
H39/670	OH39/670H	630	780	264	HM30/670	MS30/670	163
H30/670	OH30/670H	630	780	324	HM30/670	MS30/670	191
H39/710	OH39/710H	670	830	286	HM30/710	MS30/710	196
H30/710	OH30/710H	670	830	342	HM30/710	MS30/710	223



## Abziehhülsen

### Withdrawal sleeves

Abziehhülsen dienen der Befestigung von Zylinderrollen, Tonnen- und Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12 beziehungsweise 1:30) auf zylindrischen Wellen.

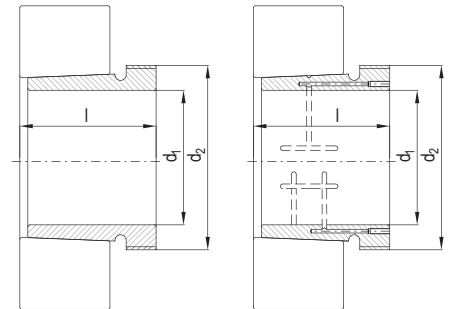
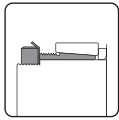
Das Wälzlager stützt sich auf der Wellenschulter ab; die Abziehhülse wird in die kegelige Bohrung mittels geeigneter Hilfsmittel gepresst. Abziehhülsen für die hydraulische Montage, beginnend beim Wellendurchmesser  $d_w = 190$  mm (Bezeichnung AOH...H), besitzen zwei um  $90^\circ$  versetzte Pumpenanschlüsse.

Abziehhülsen sind bis zu einem Wellendurchmesser  $d_w = 480$  mm in DIN 5416 genormt. Darüber hinaus angegebene Abmessungen entsprechen international-üblichen Angaben. Nutmuttern sind nicht im Lieferumfang der Abziehhülsen enthalten. Zur Vereinfachung der Auswahl der Nutmutter ist das Gewinde der Abziehhülse in der Tabelle angegeben.

Withdrawal sleeves are used to attach cylindrical roller, single and double row spherical roller bearings with tapered bore (taper 1:12 or 1:30, respectively) on cylindrical shafts.

The roller bearing rests on the shaft shoulder, the Withdrawal sleeve is pressed into the taper bore using suitable tools. Withdrawal sleeves for hydraulic assembly are available for shaft diameters of  $d_w = 190$  mm and larger (specification AOH...H); two pump ports staggered by  $90^\circ$  are provided.

Withdrawal sleeves are standardized components below shaft diameter of  $d_w = 480$  mm according to DIN 5416, larger diameters comply with the international system. Grooved nuts are not included in the delivery of puller sleeves, they must be ordered separately. The table lists the puller sleeve thread to allow selection of the correct grooved nut.



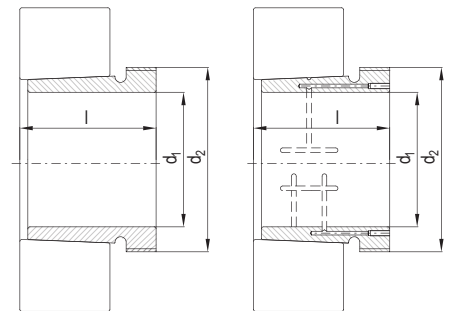
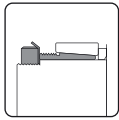
AH

AOH

## Abziehhülsen

### Withdrawal Sleeves

Kurzzeichen		Abmessung			Gewinde	Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Thread	Weight
Code		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l		kg
mechanical	hydraulic	mm	mm	mm		kg
AH208	–	35	45	25	M45x1,5	0,09
AH308	–	35	45	29	M45x1,5	0,09
AH2308	–	35	45	40	M45x1,5	0,13
AH209	–	40	50	26	M50x1,5	0,1
AH309	–	40	50	31	M50x1,5	0,11
AH2309	–	40	50	44	M50x1,5	0,16
AH210	–	45	55	28	M55x2	0,13
AHX310	–	45	55	35	M55x2	0,14
AHX2310	–	45	55	50	M55x2	0,21
AH211	–	50	60	29	M60x2	0,16
AHX311	–	50	60	37	M60x2	0,16
AHX2311	–	50	60	54	M60x2	0,25
AH212	–	55	65	32	M65x2	0,18
AHX312	–	55	65	40	M65x2	0,19
AHX2312	–	55	65	58	M65x2	0,3
AH213	–	60	75	32,5	M75x2	0,24
AH313	–	60	75	42	M75x2	0,25
AH2313	–	60	75	61	M75x2	0,4
AH214	–	65	80	33,5	M80x2	0,26
AH314	–	65	80	43	M80x2	0,28
AH2314	–	65	85	65	M85x2	0,53
AHX2314	–	65	80	64	M80x2	0,47
AH215	–	70	85	34,5	M85x2	0,28
AH315	–	70	85	45	M85x2	0,31
AHX2315	–	70	85	68	M85x2	0,53
AH216	–	75	90	35,5	M90x2	0,31
AH316	–	75	90	48	M90x2	0,37
AHX2316	–	75	90	71	M90x2	0,6
AH217	–	80	95	38,5	M95x2	0,35
AHX317	–	80	95	52	M95x2	0,43
AHX2317	–	80	95	74	M95x2	0,67
AH218	–	85	100	40	M100x2	0,43
AHX318	–	85	100	53	M100x2	0,46
AHX3218	–	85	100	63	M100x2	0,58
AHX2318	–	85	100	79	M100x2	0,78
AH2318	–	85	105	80	M105x2	0,85
AHX319	–	90	105	57	M105x2	0,35
AHX2319	–	90	105	85	M105x2	0,89
AH2319	–	90	110	85	M110x2	0,98
AH220	–	95	110	45	M110x2	0,53
AHX320	–	95	110	59	M110x2	0,58
AHX3120	–	95	110	64	M110x2	0,65
AHX3220	–	95	110	73	M110x2	0,77
AHX2320	–	95	110	90	M110x2	1



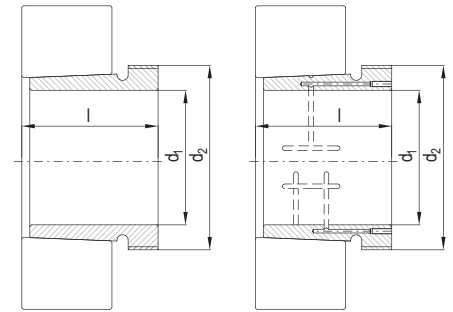
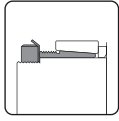
## Abziehhülsen

### Withdrawal Sleeves

AH

AOH

Kurzzeichen		Abmessung			Gewinde	Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Thread	Weight
Code		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l		kg
mechanical	hydraulic	mm	mm	mm		kg
AH3122	–	100	125	68	M125x2	1,28
AHX322	–	105	120	63	M120x2	0,66
AHX3122	–	105	120	68	M120x2	0,76
AHX3222	–	105	120	82	M120x2	0,88
AHX2322	–	105	125	98	M125x2	1,35
AH2324	–	110	140	105	M140x2	2,47
AHX3024	–	115	130	60	M130x2	0,75
AHX3124	–	115	130	75	M130x2	0,95
AHX3224	–	115	135	90	M135x2	1,11
AHX2324	–	115	135	105	M135x2	1,6
AHX3026	–	125	140	67	M140x2	0,93
AHX3126	–	125	140	78	M140x2	1,08
AHX3226	–	125	145	98	M145x2	1,58
AHX2326	–	125	145	115	M145x2	1,97
AHX3028	–	135	150	68	M150x2	1,01
AHX3128	–	135	150	83	M150x2	1,28
AHX3228	–	135	155	104	M155x3	1,84
AHX2328	–	135	155	125	M155x3	2,33
AHX3030	–	145	160	72	M160x3	1,15
AHX3130	–	145	165	96	M165x3	1,79
AHX3230	–	145	165	114	M165x3	2,22
AHX2330	–	145	165	135	M165x3	2,82
AH3032	–	150	170	77	M170x3	2,06
AHX2332	–	150	170	140	M170x3	4,33
AH3132	–	150	180	103	M180x3	3,21
AHX3232	–	150	170	124	M170x3	3,75
AH3232	–	150	180	124	M180x3	4,08
AH2332	–	150	180	140	M180x3	4,72
AH3034	–	160	180	85	M180x3	2,43
AH3134	–	160	190	104	M190x3	3,4
AH3234	–	160	190	134	M190x3	4,8
AH2334	–	160	190	146	M190x3	5,25
AH3036	–	170	190	92	M190x3	2,81
AH24136	–	170	190	134	M190x3	3,75
AH2236	–	170	200	105	M200x3	3,73
AH3136	–	170	200	116	M200x3	4,22
AH3236	–	170	200	140	M200x3	5,32
AH2336	–	170	200	154	M200x3	5,83
AH3038	–	180	205	96	Tr205x4	3,32
AH2238	–	180	210	112	Tr210x4	4,25
AH3138	–	180	210	125	Tr210x4	4,89
AH3238	–	180	210	145	Tr210x4	5,9
AH2338	–	180	210	160	Tr210x4	6,63
AH240	–	190	215	77	Tr215x4	2,87



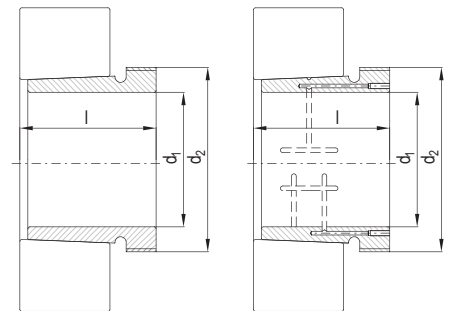
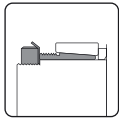
## Abziehhülsen

### Withdrawal Sleeves

AH

AOH

Kurzzeichen		Abmessung			Gewinde	Gewicht
mechanisch	hydraulisch	Dimension			Thread	Weight
Code		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l		kg
mechanical	hydraulic	mm	mm	mm		
AH3040	–	190	215	102	Tr215x4	3,93
AH2240	–	190	220	118	Tr220x4	4,68
AH3140	–	190	220	134	Tr220x4	4,59
AH3240	–	190	220	153	Tr220x4	6,68
AH2340	–	190	220	170	Tr220x4	7,54
AH3044	AOH3044	200	235	111	Tr235x4	7,4
AH2244	AOH2240	200	240	130	Tr240x4	9,1
AH3144	AOH3144	200	240	145	Tr240x4	10,4
AH2344	AOH2344	200	240	181	Tr240x4	13,5
AH24048	AOH24048	220	250	138	Tr250x4	9,29
AH3048	AOH3048	220	260	116	Tr260x4	8,8
AH2248	AOH2248	220	260	144	Tr260x4	11,1
AH3148	AOH3148	220	260	154	Tr260x4	12
AH2348	AOH2348	220	260	189	Tr260x4	15,5
AH3052	AOH3052	240	280	128	Tr280x4	10,7
AH2252	AOH2252	240	290	155	Tr290x4	14
AH3152	AOH3152	240	290	172	Tr290x4	16,2
AH2352	AOH2352	240	290	205	Tr290x4	19,6
AH3056	AOH3056	260	300	131	Tr300x4	12
AH2256	AOH2256	260	310	155	Tr310x5	15,2
AH3156	AOH3156	260	310	175	Tr310x5	17,5
AH2356	AOH2356	260	310	212	Tr310x5	21,6
AH3060	AOH3060	280	320	145	Tr320x5	14,4
AH2260	AOH2260	280	330	170	Tr330x5	18,1
AH3160	AOH3160	280	330	192	Tr330x5	20,8
AH3260	AOH3260	280	330	228	Tr330x5	26
AH3064	AOH3064	300	345	149	Tr345x5	16
AH2264	AOH2264	300	350	180	Tr350x5	20,2
AH3164	AOH3164	300	350	209	Tr350x5	24,5
AH3264	AOH3264	300	350	246	Tr350x5	30,6
AH24068	AOH24068	320	360	206	Tr360x5	21,8
AHX3168	AOHX3168	320	360	225	Tr360x5	28,3
AH3068	AOH3068	320	365	162	Tr365x5	19,5
AH3168	AOH3168	320	370	225	Tr370x5	29
AH3268	AOH3268	320	370	264	Tr370x5	35,4
AH3072	AOH3072	340	385	167	Tr385x5	21
AH3172	AOH3172	340	400	229	Tr400x5	33
AH3272	AOH3272	340	400	274	Tr400x5	41,5
AH3076	AOH3076	360	410	170	Tr410x5	23,2
AH3176	AOH3176	360	420	232	Tr420x5	35,7
AH3276	AOH3276	360	420	284	Tr420x5	45,6
AH3080	AOH3080	380	430	183	Tr430x5	27,3
AH3180	AOH3180	380	440	240	Tr440x5	39,5
AH3280	AOH3280	380	440	302	Tr440x5	51,7



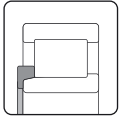
AH

AOH

## Abziehhülsen

### Withdrawal Sleeves

Kurzzeichen		Abmessung			Gewinde	Gewicht	
mechanisch	hydraulisch					≈	
Code		Dimension			Thread	Weight	
mechanical	hydraulic	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l mm		≈ kg	
AH3084	AOH3084	400	450	186	Tr450x5	29	
AH3184	AOH3184	400	460	266	Tr460x5	46,5	
AH3284	AOH3284	400	460	321	Tr460x5	58,9	
AH24088	AOH24088	420	460	242	Tr460x5	33,9	
AH3088	AOH3088	420	470	194	Tr470x5	32	
AHX3088	AOHX3088	420	470	194	Tr470x5	32	
AH3188	AOH3188	420	480	270	Tr480x5	49,8	
AHX3188	AOHX3188	420	460	270	Tr460x5	45,9	
AH3288	AOH3288	420	480	330	Tr480x5	63,8	
AHX3092	AOHX3092	440	490	202	Tr490x5	35,2	
AHX3192	AOHX3192	440	510	285	Tr510x6	57,9	
AHX3292	AOHX3292	440	510	349	Tr510x6	74,5	
AH24196	AOH24196	460	500	340	Tr500x5	54,1	
AHX3096	AOHX3096	460	520	205	Tr520x6	39,2	
AH241/500	AOH241/500	480	530	360	Tr530x6	63	
AHX30/500	AOHX30/500	480	540	209	Tr540x6	42,5	
AHX31/500	AOHX31/500	480	550	313	Tr550x6	70,9	
AH39/530	AOH39/530	500	550	175	Tr550x6	43,4	
AH30/530	AOH30/530	500	560	230	Tr560x6	61,9	
AH39/560	AOH39/560	530	580	180	Tr580x6	47,4	
AH240/560	AOH240/560	530	580	296	Tr580x6	73	
AH30/560	AOH30/560	530	590	240	Tr590x6	68,6	
AH39/600	AOH39/600	570	625	192	Tr625x6	56,1	
AH30/600	AOH30/600	570	630	245	Tr630x6	75,4	
AHX31/600	AOHX31/600	570	630	355	Tr630x6	120	
AHX241/600	AOHX241/600	570	630	413	Tr630x6	118	
AH39/630	AOH39/630	600	655	210	Tr655x6	62,8	
AH30/630	AOH30/630	600	670	258	Tr670x6	87,8	
AH241/630	AOH241/630	600	650	440	Tr650x6	135	
AH39/670	AOH39/670	630	695	216	Tr695x6	85,5	
AH30/670	AOH30/670	630	710	280	Tr710x7	124	
AH39/710	AOH39/710	670	740	228	Tr740x7	102	
AH30/710	AOH30/710	670	750	286	Tr750x7	135	
AH240/750	AOH240/750	710	775	380	Tr775x7	170	
AH39/750	AOH39/750	710	780	234	Tr780x7	111	
AH39/900	AOH39/900	850	930	265	Tr930x8	182	



## Winkelringe

### Angle Rings

Wir fertigen Winkelringe für Zylinderrollenlager der Baureihen NU und NJ.

Die Bezeichnung der Winkelringe heißt bei getrennter Bestellung HJ....

Das komplettierte Zylinderrollenlager wird für das NU-Lager plus Winkelring NUJ..., für das NJ-Lager plus dem Winkelring NH... und für das WU-Lager mit Winkelring WUW... bezeichnet.

Winkelringe bestehen aus durchhärtebarem Wälzlagerstahl.

Die Abmessungen sind so gestaltet, dass sie für alle genormten Wälzlager, auch die anderer Hersteller, einsetzbar sind.

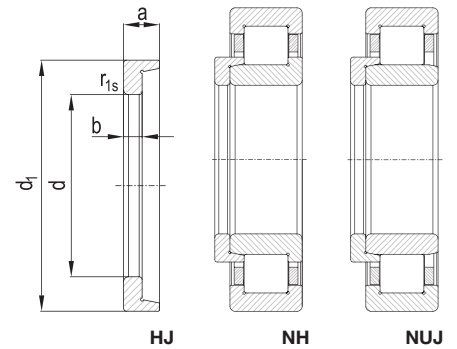
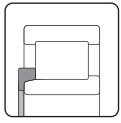
We produce angular rings for cylindrical roller bearings of the series NU and NJ.

If ordered separately, the specification of angular rings starts with HJ....

When you order a cylindrical roller bearing assembly NU (angular ring included), please use the specification NUJ..., if you order the NJ bearing assembly including the angular ring, please use NH..., for the WU bearing assembly including the angular ring, please use WUW...

Angular rings are made of full hardening bearing steel.

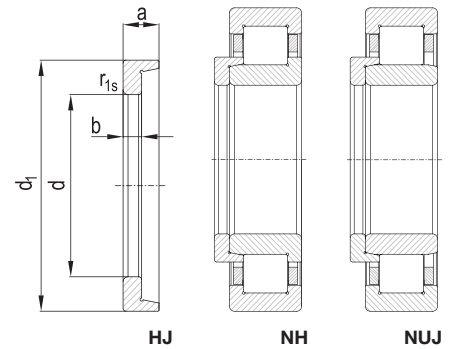
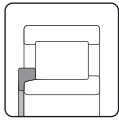
Dimensions are selected such that they are suited to all the standard roller bearings, including bearings of other manufacturers.



**Winkelringe**  
**Angle Rings**

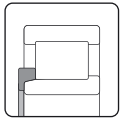
Kurzzeichen	Abmessung					Gewicht ≈
Code	Dimension					Weight ≈
	d mm	d <sub>1</sub> mm	a mm	b mm	r <sub>1s min</sub> mm	kg
HJ1016	80	95,9	11,5	6	1	0,13
HJ216E	80	101,5	12,5	8	2	0,22
HJ2216E	80	101,5	12,5	8	2	0,22
HJ316E	80	111	17	11	2,1	0,46
HJ2316E	80	111	20	11	2,1	0,48
HJ416	80	122	22	13	3	0,78
HJ1017	85	100,9	11,5	6	1	0,14
HJ217E	85	107,6	12,5	8	2	0,25
HJ2217E	85	107,6	13	8	2	0,25
HJ317E	85	118,4	18,5	12	3	0,57
HJ2317E	85	118,4	22	12	3	0,6
HJ417E	85	126	22	14	4	0,88
HJ1018	90	107,8	12	6	1,1	0,16
HJ218E	90	114,6	14	9	2	0,32
HJ2218E	90	114,6	15	9	2	0,33
HJ318E	90	124,7	18,5	12	3	0,63
HJ2318E	90	124,7	22	12	3	0,71
HJ418E	90	137	22	14	4	1,05
HJ219E	95	120,9	14	9	2,1	0,36
HJ2219E	95	120,9	15,5	9	2,1	0,37
HJ319E	95	132,7	20,5	13	3	0,78
HJ1020	100	117,8	12	6	1,1	0,17
HJ220E	100	127,8	15	10	2,1	0,44
HJ2220E	100	127,8	16	10	2,1	0,45
HJ320E	100	140,3	20,5	13	3	0,89
HJ2320E	100	140,3	23,5	13	3	1
HJ420E	100	153,5	25	16	4	1,5
HJ221E	105	134,6	16	10	2,1	0,54
HJ421E	105	159,5	25	16	4	1,65
HJ1022	110	131	13,5	7	1,1	0,27
HJ222E	110	142,1	17	11	2,1	0,62
HJ2222E	110	142,1	19,5	11	2,1	0,64
HJ322E	110	156,6	22	14	3	1,21
HJ2322E	110	156,6	26,5	14	3	1,4
HJ422E	110	171	27	17	4	2,1
HJ1024E	120	141,4	12,5	7	1,1	0,29
HJ224E	120	153,9	17	11	2,1	0,71
HJ2224E	120	153,9	20	11	2,1	0,75
HJ324E	120	169,2	22,5	14	3	1,41
HJ2324E	120	169,2	26	14	3	1,56
HJ424E	120	188	28	17	5	2,6
HJ1026E	130	154,6	14,5	8	1,1	0,41
HJ226E	130	164,7	17	11	3	0,79
HJ2226E	130	164,7	21	11	3	0,84



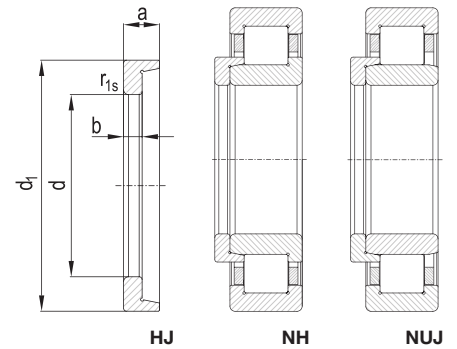


**Winkelringe**  
**Angle Rings**

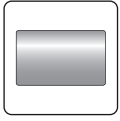
Kurzzeichen	Abmessung					Gewicht ≈
Code	Dimension					Weight ≈
	d mm	d <sub>1</sub> mm	a mm	b mm	r <sub>1s min</sub> mm	kg
HJ326E	130	183	23	14	4	1,65
HJ2326E	130	183	28	14	4	1,9
HJ426E	130	205	29,5	18	5	3,3
HJ1028E	140	164,6	14,5	8	1,1	0,48
HJ228E	140	180,2	18	11	3	0,99
HJ2228E	140	180,2	23	11	3	1,07
HJ328E	140	196,8	25	15	4	2,04
HJ2328E	140	196,8	31	15	4	2,4
HJ428E	140	219	30	18	5	3,75
HJ1030E	150	176,5	16,5	9	1,5	0,6
HJ230E	150	194	19,5	12	3	1,26
HJ2230E	150	194	24,5	12	3	1,5
HJ330E	150	211	25	15	4	2,35
HJ2330E	150	211	31,5	15	4	2,8
HJ430E	150	234	32,5	20	5	4,7
HJ1032E	160	187,8	17	10	1,5	0,7
HJ2232E	160	206,6	24,5	12	3	1,7
HJ232E	160	207,8	20	12	3	1,48
HJ332E	160	223,2	25	15	4	2,59
HJ2332E	160	223,2	32	15	4	3,1
HJ432E	160	248	33	20	5	5,44
HJ1034E	170	201	18,5	11	2,1	0,93
HJ2234E	170	220,2	24	12	4	1,9
HJ234E	170	221,4	20	12	4	1,7
HJ334E	170	236,4	26,5	16	4	3,25
HJ2334E	170	236,4	33,5	16	4	3,7
HJ434E	170	262	34	20	5	5,98
HJ1036E	180	215,2	20	12	2,1	1,25
HJ2236E	180	230,2	24	12	4	2
HJ236E	180	231,4	20	12	4	1,79
HJ336E	180	251,2	28	17	4	3,85
HJ2336E	180	251,2	35	17	4	4,3
HJ1038E	190	225,2	20	12	2,1	1,37
HJ2238E	190	244	26,5	13	4	2,31
HJ238E	190	245,2	21,5	13	4	2,19
HJ338E	190	264,4	29	18	5	4,45
HJ2338E	190	264,4	36,5	18	5	5,53
HJ1040E	200	239	23,5	13	2,1	1,69
HJ2240E	200	257,8	28	14	4	2,78
HJ240E	200	259	23	14	4	2,65
HJ340E	200	277,6	28,5	18	5	5
HJ2340E	200	277,6	37	18	5	6,2
HJ1044E	220	262,8	26	14	3	2,16
HJ244E	220	287	25	15	4	3,55



**Winkelringe**  
**Angle Rings**



Kurzzeichen	Abmessung					Gewicht ≈
Code	Dimension					Weight ≈
	d mm	d <sub>1</sub> mm	a mm	b mm	r <sub>1s min</sub> mm	kg
HJ2244E	220	287	31,5	15	4	4,2
HJ344E	220	304,6	32	20	5	6,3
HJ2344E	220	304,6	40	20	5	8,37
HJ1048E	240	282,8	26	14	3	2,32
HJ248E	240	314	27	16	4	4,7
HJ348E	240	332	34,5	22	5	8,2
HJ1052E	260	309,2	29,5	16	4	3,32
HJ252E	260	341	30,5	18	4	6,1
HJ1056E	280	329,2	29,5	16	4	3,62
HJ2256E	280	352,2	37,5	18	5	8,5
HJ256E	280	361	30,5	18	5	7,39
HJ1060E	300	357,8	35	19	4	5,6
HJ260E	300	387	32,5	20	5	8,4
HJ1064E	320	377,8	35	19	4	5,9
HJ264E	320	415	34,5	21	5	10,3
HJ1068E	340	404,2	38	21	5	7,1
HJ1072E	360	424,2	38	21	5	8,11
HJ1076E	380	444,2	38	21	5	8,51
HJ1080E	400	471	40,5	23	5	10,7
HJ1084	420	491	40,5	23	5	11,2
HJ1088E	440	516	43,5	24	6	13,3
HJ1092E	460	538	45	25	6	14,9
HJ1096E	480	558	45	25	6	15,5
HJ10/500E	500	578	45	25	6	16



## Zylinderrollen

### Cylindrical Rollers

Zylinderrollen werden nach DIN 5402 gefertigt. Als Fertigungsmaterial dient durchhärthbarer Wälzlagerstahl. Das Rollenprofil ist gemäß der Anwendung ballig (Nachsetzzeichen ZB) oder logarithmisch (Nachsetzzeichen QP) ausgeführt, so dass es Kantenspannungen weitgehend unterbindet.

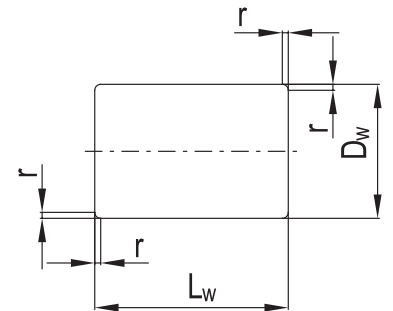
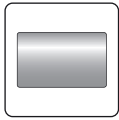
Die KRW fertigt Zylinderrollenlager mit einer Länge von 13 bis 220 mm und einem Durchmesser von 13 bis 170 mm.

Das Rollenprofil ist auf die Weise gestaltet (Nachsetzzeichen ZB, balliges Profil bzw. QP, logarithmisch), dass Kantenspannungen weitgehend vermieden werden.

Design and production of cylindrical rollers is done in accordance to DIN 5402. Rollers are made of full hardening bearing steel. We selected two special roller profiles, on the one hand barreled (suffix ZB) and on the other hand logarithmical (suffix QP) to reduce edge stresses to the minimum.

The KRW produces cylindrical roller bearings with a length of 13 to 220 mm and a diameter of 13 to 170 mm.

We selected a special roller profile (suffix ZB, crowned profile or QP, i. e. logarithmical), to reduce edge stresses to the minimum.

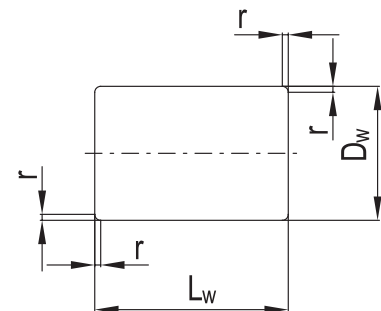
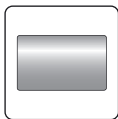


## Zylinderrollen

### Cylindrical Rollers

Type	Abmessung			Gewicht ≈ pro 100 Stk.
Code	Dimension			Weight ≈ per 100 pcs
	D <sub>w</sub> mm	L <sub>w</sub> mm	r mm	kg
ZRO.14X14	14	14	0,8	1,7
ZRO.14X15	14	15	0,8	1,8
ZRO.14X18	14	18	0,8	2,2
ZRO.14X20	14	20	0,8	2,4
ZRO.14X22	14	22	0,8	2,7
ZRO.15X15	15	15	0,8	2,1
ZRO.15X16	15	16	0,8	2,2
ZRO.15X17	15	17	0,8	2,4
ZRO.15X18	15	18	0,8	2,5
ZRO.15X22	15	22	0,8	3,1
ZRO.15X24	15	24	0,8	3,3
ZRO.16X16	16	16	0,8	2,5
ZRO.16X17	16	17	0,8	2,7
ZRO.16X22	16	22	0,8	3,5
ZRO.16X24	16	24	0,8	3,8
ZRO.16X27	16	27	0,8	4,2
ZRO.17X17	17	17	1	3
ZRO.17X24	17	24	1	4,3
ZRO.17X34	17	34	1	6,1
ZRO.17X36	17	36	1	6,4
ZRO.18X18	18	18	1	3,6
ZRO.18X19	18	19	1	3,8
ZRO.18X26	18	26	1	5,2
ZRO.18X30	18	30	1	6
ZRO.18X32	18	32	1	6,4
ZRO.18X36	18	36	1	7,2
ZRO.19X19	19	19	1	4,2
ZRO.19X20	19	20	1	4,5
ZRO.19X26	19	26	1	5,6
ZRO.19X28	19	28	1	6,2
ZRO.19X32	19	32	1	7,1
ZRO.20X20	20	20	1	4,9
ZRO.20X26	20	26	1	6,4
ZRO.20X28	20	28	1	6,7
ZRO.20X30	20	30	1	7,3
ZRO.21X21	21	21	1	5,7
ZRO.21X22	21	22	1	6
ZRO.21X26	21	26	1	7,1
ZRO.21X30	21	30	1	8,2
ZRO.21X32	21	32	1	8,7
ZRO.21X40	21	40	1	10,9
ZRO.22X22	22	22	1	6,6
ZRO.22X24	22	24	1	7,2
ZRO.22X29	22	29	1	8,7
ZRO.22X34	22	34	1	10,1
ZRO.22X36	22	36	1	10,7
ZRO.22X42	22	42	1	12,5

Type	Abmessung			Gewicht ≈ pro 100 Stk.
Code	Dimension			Weight ≈ per 100 pcs
	D <sub>w</sub> mm	L <sub>w</sub> mm	r mm	kg
ZRO.23X23	23	23	1	7,5
ZRO.23X34	23	34	1	11,1
ZRO.24X24	24	24	1	8,5
ZRO.24X26	24	26	1	9,2
ZRO.24X34	24	34	1	12,1
ZRO.24X36	24	36	1	12,8
ZRO.24X38	24	38	1	13,5
ZRO.25X25	25	25	1,5	9,6
ZRO.25X27	25	27	1,5	10,4
ZRO.25X31	25	31	1,5	12,1
ZRO.25X36	25	36	1,5	13,9
ZRO.25X37	25	37	1,5	14,3
ZRO.25X38	25	38	1,5	14,6
ZRO.25X40	25	40	1,5	15,4
ZRO.26X26	26	26	1,5	10,8
ZRO.26X28	26	28	1,5	11,7
ZRO.26X34	26	34	1,5	14,2
ZRO.26X36	26	36	1,5	15
ZRO.26X40	26	40	1,5	16,7
ZRO.26X46	26	46	1,5	19,2
ZRO.26X48	26	48	1,5	20
ZRO.27X48	27	48	1,5	21,6
ZRO.28X28	28	28	1,5	13,5
ZRO.28X30	28	30	1,5	14,5
ZRO.28X36	28	36	1,5	17,4
ZRO.28X44	28	44	1,5	21,3
ZRO.30X30	30	30	1,5	16,6
ZRO.30X32	30	32	1,5	17,8
ZRO.30X42	30	42	1,5	23,2
ZRO.30X48	30	48	1,5	26,6
ZRO.30X52	30	52	1,5	28,9
ZRO.32X32	32	32	1,5	20,2
ZRO.32X36	32	36	1,5	22,7
ZRO.32X46	32	46	1,5	29
ZRO.32X52	32	52	1,5	32,8
ZRO.34X34	34	34	2	24,2
ZRO.34X36	34	36	2	25,7
ZRO.34X38	34	38	2	26,6
ZRO.34X52	34	52	2	37,1
ZRO.34X55	34	55	2	39,2
ZRO.34X68	34	68	2	48,5
ZRO.35X26	35	26	2	19,5
ZRO.36X32	36	32	2	25,6
ZRO.36X36	36	36	2	28,8
ZRO.36X40	36	40	2	31,4
ZRO.36X47	36	47	2	37,6
ZRO.36X55	36	55	2	44,1



## Zylinderrollen

### Cylindrical Rollers

Type	Abmessung			Gewicht ≈ pro 100 Stk.
Code	Dimension			Weight ≈ per 100 pcs
	D <sub>w</sub> mm	L <sub>w</sub> mm	r mm	kg
ZRO.36X58	36	58	2	46,3
ZRO.36X60	36	60	2	47,9
ZRO.38X38	38	38	2	33,8
ZRO.38X52	38	52	2	46,4
ZRO.38X60	38	60	2	53,4
ZRO.38X62	38	62	2	55,2
ZRO.38X64	38	64	2	57
ZRO.38X70	38	70	2	62,3
ZRO.40X40	40	40	2	39,5
ZRO.40X45	40	45	2	44,4
ZRO.40X65	40	65	2	64,1
ZRO.41X57	41	57	2	59,1
ZRO.42X42	42	42	2	45,7
ZRO.42X62	42	62	2	67,5
ZRO.42X65	42	65	2	70,7
ZRO.42X67	42	67	2	73,4
ZRO.42X70	42	70	2	75,1
ZRO.43X43	43	43	2	49
ZRO.45X45	45	45	2	56,2
ZRO.45X50	45	50	2	62,4
ZRO.45X65	45	65	2	85
ZRO.45X70	45	70	2	87,4
ZRO.45X75	45	75	2	93,6
ZRO.48X48	48	48	2	68,2
ZRO.48X60	48	60	2	85,2
ZRO.48X70	48	70	2	99,1
ZRO.48X75	48	75	2	106,5
ZRO.48X80	48	80	2	113,6
ZRO.50X50	50	50	2	77,1
ZRO.50X70	50	70	2	107,9
ZRO.50X80	50	80	2	123,3
ZRO.50X85	50	85	2	131
ZRO.51X51	51	51	2,5	81,2
ZRO.51X85	51	85	2,5	135,7
ZRO.52X52	52	52	2,5	86,7
ZRO.52X60	52	60	2,5	100
ZRO.52X86	52	86	2,5	143,4
ZRO.53X53	53	53	2,5	90,6
ZRO.53X90	53	90	2,5	155,9
ZRO.54X54	54	54	2,5	97,1
ZRO.54X62	54	62	2,5	111,5
ZRO.54X80	54	80	2,5	143,8
ZRO.54X90	54	90	2,5	161,8
ZRO.54X100	54	100	2,5	179,8
ZRO.55X55	55	55	2,5	101,5
ZRO.55X74	55	74	2,5	138
ZRO.55X75	55	75	2,5	139,9

Type	Abmessung			Gewicht ≈ pro 100 Stk.
Code	Dimension			Weight ≈ per 100 pcs
	D <sub>w</sub> mm	L <sub>w</sub> mm	r mm	kg
ZRO.55X80	55	80	2,5	149,2
ZRO.56X56	56	56	2,5	108,3
ZRO.56X64	56	64	2,5	123,7
ZRO.56X82	56	82	2,5	158,5
ZRO.56X90	56	90	2,5	174
ZRO.56X110	56	110	2,5	212,7
ZRO.58X92	58	92	3	190,8
ZRO.59X59	59	59	3	125,3
ZRO.59X100	59	100	3	214,6
ZRO.60X60	60	60	3	133,2
ZRO.60X84	60	84	3	185,5
ZRO.60X95	60	95	3	210,9
ZRO.60X100	60	100	3	222
ZRO.62X62	62	62	3	146,9
ZRO.63X91	63	91	3	222,7
ZRO.64X64	64	64	3	161,6
ZRO.64X100	64	100	3	252,5
ZRO.64X105	64	105	3	265,2
ZRO.64X110	64	110	3	277,8
ZRO.65X65	65	65	3	167,8
ZRO.65X105	65	105	3	273,5
ZRO.68X68	68	68	3	193,9
ZRO.68X75	68	75	3	213,8
ZRO.68X105	68	105	3	299,4
ZRO.68X110	68	110	3	313,6
ZRO.70X55	70	55	3	166,2
ZRO.70X70	70	70	3	210,3
ZRO.70X94	70	94	3	284
ZRO.70X98	70	98	3	296,1
ZRO.72X72	72	72	3	230,1
ZRO.73X73	73	73	3	239,8
ZRO.75X75	75	75	3,5	260,1
ZRO.75X102	75	102	3,5	353,7
ZRO.76X102	76	102	3,5	363,2
ZRO.80X80	80	80	3,5	315,7
ZRO.80X85	80	85	3,5	335,4
ZRO.80X108	80	108	3,5	426,2
ZRO.80X120	80	120	3,5	473,5
ZRO.82X118	82	118	3,5	489,2
ZRO.85X85	85	85	3,5	378,6
ZRO.85X118	85	118	3,5	525,6
ZRO.90X90	90	90	4	449,5
ZRO.90X130	90	130	4	647,2
ZRO.95X95	95	95	4	528,6



**Tradition und Erfahrung**

Die Entwicklung und Produktion von Standard- und Sonderwälzlagern am Standort Leipzig hat eine mehr als hundertjährige Tradition. Die Erfahrung in der Herstellung von Mittel- und Großlagern erwuchs aus einer kontinuierlich verbesserten Fertigungstechnologie.

Dieses spezielle Know-how, gerade im Sondertypenbau, macht die KRW Leipzig GmbH zu Ihrem Partner für die Auslegung von Lagersystemen in den verschiedensten Anwendungsbereichen.

KRW-Wälzlager sind weltweit im Einsatz:

- Schwerindustrie
- Bahn & Transportwesen
- Energie & Kraftwerke
- Maschinenbau
- Schiffbau & Hafentechnologie

**Technische Beratung**

Die KRW Leipzig GmbH unterstützt Sie bei der Auswahl der richtigen Lagerungsmethode und assistiert bei der Bemessung und der Berechnung zur Belastung und Lebensdauer von Wälzlagern. Darüber hinaus leistet die KRW Leipzig GmbH konkrete Hilfestellung beim Einbau und unterstützt Sie bei der Wartung von Wälzlagern in Ihrer Applikation.

**Realisieren Sie gemeinsam mit den KRW-Ingenieuren die optimale Lösung für Ihre Anwendung.**

**Wir unterstützen Sie sofort.**

Ihr KRW-Entwicklungsteam

Telefon: +49 (0) 341 45320 200  
E-Mail: info@krw.de

**Tradition and Experience**

The development and production of standard and special roller bearings in Leipzig has more than one hundred years of tradition. The experience in the construction of medium size and large size bearings grew out of a continuously improved production technology.

This know-how, especially in special bearing construction, qualifies KRW Leipzig GmbH as your partner for designing bearing systems in different application fields.

KRW roller bearings are used worldwide:

- Heavy Industry
- Rail & Transportation
- Energy & Power Plants
- Engineering
- Shipbuilding & Port Technology

**Technical support**

KRW Leipzig GmbH supports you in selecting the correct bearing method and assists you in assessing and calculating the load capacity of roller bearings. In addition, KRW Leipzig GmbH provides concrete assistance in the installation and supports you in the maintenance of roller bearings in your application.

**Identify together with the KRW-engineers the optimum solution for your application.**

**Our support starts at once.**

Your KRW development team

Phone: +49 (0) 341 45320 200  
E-Mail: info@krw.de



### Prototypenbau

Die KRW Leipzig GmbH konstruiert mittels computergestützter 3D-Programme virtuelle Prototypen, anhand derer Fertigungsmaterialien definiert und wichtige Daten als Berechnungsgrundlage für Bemessungswerte und Tragzahlen gewonnen werden. Anschließend werden Prototypen-Echtlager gefertigt, welche in der Zielanwendung oder einer vergleichbaren Belastungssituation zur Probe verbaut werden, um weitere Kennziffern ableiten zu können.

### Erstellung von Schmierstoffempfehlungen & Wärmebilanzen

Durch eine enge Zusammenarbeit und gemeinsame Forschungsprojekte mit Partnern aus der Schmierstoffindustrie kann schon während der Konstruktion, die optimale Materialauswahl erfolgen und die adäquate Schmierungsart bestimmt werden.

### Lebensdauerberechnungen

Die KRW Leipzig GmbH bietet für alle Lagertypen eine individuelle und das Einsatzgebiet berücksichtigende Lebens- bzw. Nutzungsdauerberechnung an. Mit dieser kann schon vor Inbetriebnahme einer Anwendung die Wirtschaftlichkeit und Standzeit dieser Applikation sehr zuverlässig angegeben werden.

### Rekonditionierung

Der Ausdruck „Rekonditionierung“ beschreibt einen Wiederherstellungsprozess. Ein gebrauchtes, oder beschädigtes Lager wird durch mechanische Bearbeitung oder den Austausch einzelner Komponenten aufbereitet. Es kann dadurch ohne Leistungsverlust oder Beeinträchtigung der originalen Tragzahlen in der ursprünglichen Applikation wiederverwendet werden. Die Nutzungsdauer bestimmter Wälzlager kann somit deutlich erhöht werden. Weitere Vorteile sind die geringen Wiederbeschaffungskosten (circa 60 %) sowie ein kürzerer Lieferzeitraum.

### Service

Das KRW-Service-Team unterstützt Sie auch vor Ort bei der Montage von Wälzlagern, beim Schleifen von Ringen und beantwortet Ihre Fragen zum Betrieb von Wälzlagern.

### Prototype building

KRW Leipzig GmbH is using computer based 3D programs for the virtual construction of prototypes. With this method, you can define the sort of material the roller bearing should be made of. Additionally important data for calculation of design values and load ratings can be obtained. Then a prototype will be manufactured, which must run in the asked application or a similar stress situation. Through this procedure other parameter can be derived.

### Preparation of recommended lubrication & heat balances

Through close cooperation and joint research projects with partners from the lubricant industry you already can determine the optimal choice of materials and adequate lubrication just during the construction process of a bearing.

### Lifetime calculations

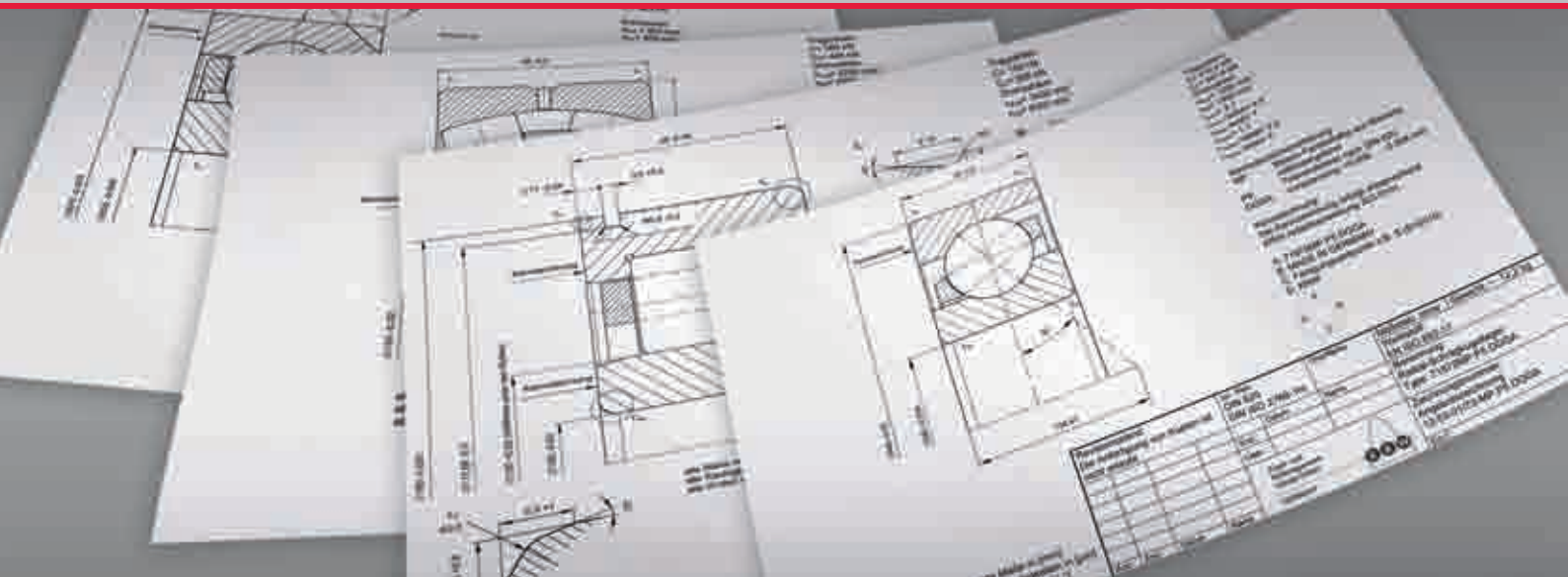
KRW Leipzig GmbH offers an individual lifetime calculation for all types of bearings with simultaneous consideration to the application field which the roller bearing will be made for. This can show efficiency and reliability of the roller bearings even before they are working in an application.

### Reconditioning

The term „reconditioning“ describes a recovery process. A used or even damaged roller bearing is prepared by machining or by a replacement of single bearing components so that it can be reused without loss of performance and without affecting the original load ratings in the original application. The operating life of certain bearings can be increased significantly by performing a reconditioning. Other advantages are the low replacement costs (60% of a remanufacturing) and a much shorter delivery period.

### Service

The KRW service team will be happy to support you in mounting your rolling bearings, in grinding rings, and to answer your questions regarding the use of rolling bearings.



Nachsetzzeichen in alphabetischer Reihenfolge

Suffixes in alphabetical order

KRW	Benennung	Naming	FAG	SKF	NSK
A	geänderte Innenkonstruktion	Modified internal design		A	
A..	Axialluft in Verbindung mit Zahlenangabe, abweichend von DIN 620	Combined with a number, indicates axial clearance deviating from DIN 620	A.		CA...
ALP	Massiv-Fensterkäfig aus Aluminium, wälzkörpergeführt	Machined window-type cage, aluminium, rolling element riding	LP		
ALPA	Massiv-Fensterkäfig aus Aluminium, versilbert, Führung am Außenring	Machined window-type cage, aluminium, silver-plated, inner ring riding	LPA	LA	
AGFP	Massiv-Fensterkäfig aus Stahl, versilbert, wälzkörpergeführt	Machined window-type cage, steel, silver-plated, rolling element riding	FP...		
AGFPB	Massiv-Fensterkäfig aus Stahl, versilbert, Führung am Innenring	Machined window-type cage, steel, silver-plated, inner ring riding	FPB...		
B	geänderte Innenkonstruktion, bei Radialschrägkugellagern, Kontaktwinkel 40°	Modified internal design of radial angular contact ball bearings, contact angle 40°	B	B	B
BL	ballige Laufbahn für den Innenring	Crowned inner ring raceway	BL		
C1NA	bei zweireihigen Zylinderrollenlagern: Luftgruppe C1, Ringe nicht austauschbar	Clearance group C1 in double row cylindrical roller bearings, rings not exchangeable	C1NA		CC1
C2	Luftgruppe C2, Lagerluft kleiner als CN	Clearance group C2, clearance smaller than CN	C2	C2	C2
CN	Luftgruppe CN, normale Lagerluft	Clearance group CN, normal clearance	CN	CN...	CN
C3	Luftgruppe C3, Lagerluft größer als CN	Clearance group C3, clearance larger than CN	C3	C3	C3
C4	Luftgruppe C4, Lagerluft größer als C3	Clearance group C4, clearance larger than C3	C4	C4	C4
C5	Luftgruppe C5, Lagerluft größer als C4	Clearance group C5, clearance larger than C4	C5	C5	C5
C4H	Lagerluft auf den oberen Teil der Luftgruppe C4 eingeschränkt	Clearance restricted to the upper range of clearance group C4		C4H	
C3M	Lagerluft auf den mittleren Teil der Luftgruppe C3 eingeschränkt	Clearance restricted to the medium range of clearance group C3		C3H	
C2L	Lagerluft auf den unteren Teil der Luftgruppe C2 eingeschränkt	Clearance restricted to the lower range of clearance group C2		C2L	
DB	Axialluft bei zwei einreihigen Rillenkugellagern, Schrägkugellagern oder Kegelrollenlagern in O-Anordnung; darauffolgende Buchstabenkombinationen kennzeichnen die Größe der axialen Lagerluft  A Leichte Vorspannung (Schrägkugellager) B Vorspannung > A (Schrägkugellager) C Vorspannung > B (Schrägkugellager) CA Kleine Axialluft (Rillen- und Schrägkugellager)  CB Axialluft > CA (Rillen- und Schrägkugellager)  CC Axialluft > CB (Rillen- und Schrägkugellager)  CG Lagerluft „Null“ (Kegelrollenlager) C.. Spezielle Axialluft in µm GA Leichte Vorspannung (Rillenkugellager) GB Vorspannung größer als GA (Rillenkugellager) G.. Spezielle Vorspannung in daN	Axial clearance with two deep groove ball bearings, angular contact ball bearings or tapered roller bearings in O arrangement. The next letters specify the amount of axial clearance  A Light preload (angular contact ball bearings) B Preload > A (angular contact ball bearings) C Preload > B (angular contact ball bearings) CA Small axial clearance (deep groove ball bearings and angular contact ball bearings) CB Axial clearance > CA (deep groove ball bearings and angular contact ball bearings) CC Axial clearance > CB (deep groove ball bearings and angular contact ball bearings) CG Zero axial clearance (tapered roller bearings) C.. Special axial clearance in µm GA Light preload (deep groove ball bearings) GB Preload > GA (deep groove ball bearings) G.. Special preload in daN		DB	



KRW	Benennung	Naming	FAG	SKF	NSK
DF	zwei einreihige Rillenkugellager, Schrägkugellager oder Kegelrollenlager für den paarweisen Einbau in X-Anordnung; ansonsten wie unter DB	Two single row deep groove ball bearings, angular contact ball bearings or tapered roller bearings for mounting in pairs (X arrangement); for preloads and clearances, see list under DB	DF	DF	DF
DG	zwei einreihige Schrägkugellager für den beliebigen Einbau in O-, X- oder Tandemanordnung; ansonsten, wie unter DB	Two single row angular contact ball bearings for mounting in O, X or tandem arrangement; for preloads and clearances, see list under DB		DG	
DH	einseitig wirkende Axiallager mit zwei Gehäusescheiben	Single direction axial bearings with two housing washers		DH	
DHP	Kombinationsbezeichnung für DH + DP	Combination of suffixes DH + DP		DHP	
DP	Bohrungsdurchmesser der Gehäusescheibe kleiner als normal	Housing washer bore diameter smaller than normal		DP	
DR	zwei Rillenkugellager oder Zylinderrollenlager zur gleichzeitigen Aufnahme der Radiallast	Two deep groove ball bearings or cylindrical roller bearings for simultaneous accommodation of the radial load		DR	DR
DT	zwei einreihige Rillenkugellager, Schrägkugellager oder Kegelrollenlager für den paarweisen Einbau in Tandem-Anordnung; ansonsten, wie unter DB, bei Kegelrollenlagern sind hierdurch die Zwischenringe gekennzeichnet	Two single row deep groove ball bearings, angular contact ball bearings or tapered roller bearings for mounting in tandem arrangement; for preloads and clearances, see list under DB, with tapered roller bearings, this refers to the spacer rings		DT	DT
E	Ausführung mit erhöhter Tragzahl	Maximum capacity design	E	E	E
EA	Ausführung mit erhöhter Tragzahl in Verbindung mit veränderter Innenkonstruktion	Maximum capacity design combined with modified internal design		EC	
F	Massivkäfig aus Stahl, wälzkörpergeführt	Machined steel cage, rolling element riding	F...	F...	F
FA	Massivkäfig aus Stahl, Führung am Außenring	Machined steel cage, outer ring riding	FA	FA	
FB	Massivkäfig aus Stahl, Führung am Innenring	Machined steel cage, inner ring riding	FB	FB	
FP	Massiv-Fensterkäfig aus Stahl	Machined window-type steel cage	FP	FP	
FV..	Nachsetzzeichen in Verbindung mit einer Ziffer legt eine spezielle KRW-Fertigungsvorschrift fest	Combined with a number, suffixes indicate a special KRW manufacturing standard			
HB	Härtung bainitisch	Bainitic hardening			
HC	Hybridlager	Hybrid bearing			
HPA	Massiv-Fensterkäfig aus Bronze, Führung am Außenring	Machined window-type bronze cage, outer ring riding			
J	Blechkäfig aus Stahl, wälzkörpergeführt	Pressed steel cage, rolling element riding	J	J	J
K	kegelige Lagerbohrung, Kegel 1:12	Tapered bearing bore, taper 1 : 12	K	K	K
K30	kegelige Lagerbohrung, Kegel 1:30	Tapered bearing bore, taper 1 : 30	K30	K30	K30
M	Massivkäfig aus Messing, wälzkörpergeführt	Machined brass cage, roller riding	M	M	MR
MA	Massivkäfig aus Messing, Führung am Außenring	Machined brass cage, outer ring riding	MA	MA	
MB	Massivkäfig aus Messing, Führung am Innenring	Machined brass cage, inner ring riding		MB	
M2	Massivkäfig aus Messing, warmverniert (Stahlniet), wälzkörpergeführt	Machined brass cage, hot riveted (steel rivets), rolling element riding			
M2A	Massivkäfig aus Messing, warmverniert (Stahlniet), Führung am Außenring	Machined brass cage, hot riveted (steel rivets), outer ring riding			
M2B	Massivkäfig aus Messing, warmverniert (Stahlniet), Führung am Innenring	Machined brass cage, hot riveted (steel rivets), inner ring riding			
M2AS	Massivkäfig aus Messing, warmverniert (Stahlniet), Führung am Außenring, Schmiernuten am Außendurchmesser des Käfigs	Machined brass cage, hot riveted (steel rivets), outer ring riding, lubricating grooves in the cage outside diameter			
M2BS	Massivkäfig aus Messing warmverniert (Stahlniet), Führung am Innenring, Schmiernuten am Innendurchmesser des Käfigs	Machined brass cage, hot riveted (steel rivets), inner ring riding, lubricating grooves in the cage inside diameter			
M3	Massivkäfig aus Messing, stegverniert, wälzkörpergeführt	Machined brass cage, crosspiece riveted, rolling element riding	M1	M6	MBR
M3A	Massivkäfig aus Messing, stegverniert, Führung am Außenring	Machined brass cage, crosspiece riveted, outer ring riding	M1A	MA6	MB
M3B	Massivkäfig aus Messing, stegverniert, Führung am Innenring	Machined brass cage, crosspiece riveted, inner ring riding			
M4	Kammkäfig, verschraubt (nur über Bohrungskennziffer 64)	Prong-type cage, bolted (available only for bore diameters 64 and larger)			
M4A	Kammkäfig, verschraubt, Führung am Außenring (nur über Bohrungskennziffer 64)	Prong-type cage, bolted, outer ring riding (available only for bore diameters 64 and larger)			
MP	Massiv-Fensterkäfig aus Messing, wälzkörpergeführt	Machined window-type cage, brass, roller riding	MP	MR	MA1
MPA	Massiv-Fensterkäfig aus Messing, Führung am Außenring	Machined window-type cage, brass, outer ring riding	MPA	MP	
MPAD	Massivkäfig aus Messing, Führung am Außenring, durch besondere Käfigtaschengeometrie kann der Käfig mit den Wälzkörpern aus dem Außenring herausgenommen werden (Drop-roller)	Machined cage, brass, outer ring riding, roller-cage assembly can be removed from the outer ring due to special cage pocket geometry (drop roller design)			
MPAS	Massiv-Fensterkäfig aus Messing, Führung am Außenring, Schmiernuten am Außendurchmesser des Käfigs	Machined window-type cage, brass, outer ring riding, lubricating grooves in cage outside diameter		MPS	
MPB	Massiv-Fensterkäfig aus Messing, Führung am Innenring	Machined window-type cage, brass, inner ring riding	MP	MP	

KRW	Benennung	Naming	FAG	SKF	NSK
MPBS	Massiv-Fensterkäfig aus Messing, Führung am Innenring, Schmiernuten am Innendurchmesser des Käfigs	Machined window-type cage, brass, inner ring riding, lubricating grooves in cage inside diameter		MPS	
N	Lager mit Ringnut im Mantel des Außenringes, ohne Sprengring	Bearing with a circular groove for circlip in the outer ring, without circlip	N	N	N
N1	Lager mit Haltenut am Außenring	Bearing with a retaining groove in the outer ring	N1	N1	
N2	Lager mit zwei Haltenuten auf einer Seite am Außenring	Bearing with two retaining grooves on one side of the outer ring	N2	N2	
N3	Lager mit Ringnut auf einer Seite und einer Haltenut auf der anderen Seite am Außenring	Bearing with a circular groove on one side and one retaining groove on the other side	N3		
N4	Lager mit Ringnut auf einer, zwei Haltenuten auf der anderen Seite	Bearing with a circular groove on one side and two retaining grooves on the other side	N4		
N5	Lager mit Ringnut und Haltenut auf gleicher Seite	Bearing with a circular groove and one retaining groove on the same side	N5		
N6	Lager mit Ringnut und zwei Haltenuten auf gleicher Seite	Bearing with a circular groove and two retaining grooves on the same side	N6		
NA	Lagerluftbereich eingeengt, Lagerteile nicht austauschbar	Restricted clearance, bearing components not exchangeable		NA	
NR	Lager mit Ringnut im Mantel des Außenrings, mit Sprengring	Bearing with a circular groove in the outer ring OD, with circlip	NR	NR	NR
P	bei Pendelrollenlagern: geteilter Außenring mit Zwischenring	Split outer ring halves and spacer ring (in spherical roller bearings)	P		
P5	Toleranzklasse nach DIN 620, genauer als P6	Tolerance class to DIN 620, higher precision than P6	P5	P5	P5
P52	Toleranzklasse P5 und Lagerluftgruppe C2	Tolerance class P5 and clearance group C2	P52	P52	P5C2
P6	Toleranzklasse nach DIN 620, genauer als PN	Tolerance class to DIN 620, higher precision than PN		P6	P6
PN	Normaltoleranz, Toleranzklasse nach DIN 620	Standard tolerance, tolerance class to DIN 620		DN	
R90... 120	speziell vereinbarte Radialluft (in diesem Falle Radialluft zwischen 90 und 120 µm)	Customized radial clearance (in this case, radial clearance between 90 and 120 µm)			CG...
S	Lager mit Ringschmiernut und drei Schmierlöchern am Außenring	Bearing with a circular lubricating groove and three lubricating holes in the outer ring		W33	
SJ	stromisoliert	Current insulated			
SJ5	stromisoliert bis 500 V	Current insulated up to 500 V			
SJ10	stromisoliert bis 1000 V	Current insulated up to 1000 V	J20A... J20C	VL0241 VL2071	
SP	Toleranzklasse SP für zweireihige Zylinderrollenlager nach DIN 5412-4 und Axial-Schräggkugellager, zweiseitig wirkend	Tolerance class SP for double row cylindrical roller bearings to DIN 5412-4 and double direction angular contact thrust ball bearings	SP	SP	
+SP	Sprengring nach DIN 5419 wird mitgeliefert	Circlip to DIN 5419 included in delivery			
SN	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 120°C	Bearing for operating temperatures up to 120°C			
S0	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 150°C	Bearing for operating temperatures up to 150°C	S0	S0	X26
S1	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 200°C	Bearing for operating temperatures up to 200°C	S1	S1	S1 X28
S2	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 250°C	Bearing for operating temperatures up to 250°C	S2	X29	S2
S3	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 300°C	Bearing for operating temperatures up to 300°C	S3	S3	
S4	Lager für Betriebstemperaturen bis maximal 350°C	Bearing for operating temperatures up to 350°C	S4	S4	
S6	Lager mit Ringschmiernut und sechs Schmierlöchern: um 60° versetzt am Außenring	Bearing with a circular lubricating groove and six lubricating holes in the outer ring, staggered by 60°		W33X	E2 E4
SIR	Lager mit Ringschmiernut und drei Schmierlöchern: um 120° versetzt am Innenring	Bearing with a circular lubricating groove and three lubricating holes in the inner ring, staggered by 120°			E2 E4
SIR6	Lager mit Ringschmiernut und sechs Schmierlöchern: um 60° versetzt am Innenring	Bearing with a circular lubricating groove and six lubricating holes in the inner ring, staggered by 60°			
TA	Massivkäfig aus Hartgewebe, Führung am Außenring	Machined laminated plastic cage, outer ring riding	TA		T...
TB	Massivkäfig aus Hartgewebe, Führung am Innenring	Machined laminated plastic cage, inner ring riding	TB		T...
TP	Massivkäfig aus Hartgewebe, wälzkörpergeführt	Machined laminated plastic cage, roller riding	TB		T...
TN	Käfig aus glasfaserverstärktem Polyamid, wälzkörpergeführt	GRP (polyamide) cage, roller riding	TV	P	H
TNH	Käfig aus glasfaserverstärktem Polyamid (Schnappkäfig), wälzkörpergeführt	GRP (polyamide) cage, (snap-type cage), roller riding	TVH	TN...	TNG
TNP	Käfig aus glasfaserverstärktem Polyamid (Fensterkäfig), wälzkörpergeführt	GRP (polyamide) window-type cage, roller riding			
V	vollrollig oder vollkugelig	Cageless (full complement)	V	V	V
VA0.xx	Vorspannung, axial mit Wertangabe 0.xx	Axial preload, magnitude indicated by 0.xx	VA...		
VR0.xx	Vorspannung, radial mit Wertangabe 0.xx	Radial preload, magnitude indicated by 0.xx	VR...		
VH	vollrolliges Zylinderrollenlager mit selbsthaltendem Rollensatz	Cageless cylinder roller bearing with a self-retained roller set	VH	VH	
VG	Laufbahn des Innenrings vorgeschliffen	Rough-ground inner ring raceway		VGS	
W24	Lager mit vier Schmierlöchern am Innenring	Bearing with four lubricating holes in the inner ring			

KRW	Benennung	Naming	FAG	SKF	NSK
X	Kegelrollenlager, deren Außenabmessungen internationalen Normen angepasst wurden	Tapered roller bearing, outside dimensions adapted to international standards	X	X	X
XA	Kegelrollenlager in leistungsgesteigerter Ausführung, deren Außenabmessungen internationalen Normen angepasst wurden	Tapered roller bearing, heavy-duty, outside dimensions adapted to international standards			
Y	Blechkäfig aus Messing	Pressed cage, brass			

Darüber hinaus können kundenspezifische Kurzzeichen vereinbart werden.

Customized letter codes may also be agreed.

**Verantwortlich für den Inhalt dieser Seiten**

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH  
Abt.: Public Relations  
Gutenbergstraße 6  
04178 Leipzig  
GERMANY

Telefon: +49 (0) 341 45320 250

Fax: +49 (0) 341 45320 251

E-Mail: [info@krw.de](mailto:info@krw.de)

**Registergericht**

Leipzig

**Registernummer**

HRB 23541

**USt.-Nr.**

255 727 203

**Geschäftsführer**

Dr. Götz Hanke, Dr.-Ing. Jens Walther

**Inhaltlich Verantwortlicher**

Karl Wolter

**Design**

Sven Denning

**Responsible for the content of these pages**

Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH  
Dept.: Public Relations  
Gutenbergstraße 6  
04178 Leipzig  
GERMANY

Phone: +49 (0) 341 45320 250

Fax: +49 (0) 341 45320 251

E-Mail: [info@krw.de](mailto:info@krw.de)

**Registration court**

Leipzig

**Registration number**

HRB 23541

**VAT registration number**

255 727 203

**Managing Director**

Dr. Götz Hanke, Dr.-Ing. Jens Walther

**Responsible according to German press law**

Karl Wolter

**Design**

Sven Denning

**Haftungshinweis:**

Die Inhalte für diesen Katalog wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für mögliche Fehler oder Unvollständigkeiten übernehmen wir keine Haftung. Änderungen, infolge von Produktmodifizierungen und -weiterentwicklungen, behalten wir uns vor.

**Version**

2011/002

**Druckauflage**

2000

**Fotonachweis**

Abb. 1 – Polysus AG (Stahl-Zentrum)  
Abb. 2 – Polysus AG (Stahl-Zentrum)  
Abb. 3 – ArceloMittal, Eisenhüttenstadt (Stahl-Zentrum)  
Abb. 4 – Thyssen Krupp Stahl (Stahl-Zentrum)  
Abb. 5 – SMS (Stahl-Zentrum)  
Abb. 6 – Saarstahl (Stahl-Zentrum)  
Abb. 7 – Panther (Wikimedia Commons)  
Abb. 8 – mit freundlicher Genehmigung von Platestahl

**Disclaimer:**

The necessary care has been taken to ensure the correctness of the information in this catalogue. We do not accept any liability for any errors or incompleteness. The content may change resulting from product modifications and upgrades.

**Version**

2011/002

**Printed copies**

2000

**Pictures**

Pic. 1 – Polysus AG (Stahl-Zentrum)  
Pic. 2 – Polysus AG (Stahl-Zentrum)  
Pic. 3 – ArceloMittal, Eisenhüttenstadt (Stahl-Zentrum)  
Pic. 4 – Thyssen Krupp Stahl (Stahl-Zentrum)  
Pic. 5 – SMS (Stahl-Zentrum)  
Pic. 6 – Saarstahl (Stahl-Zentrum)  
Pic. 7 – Panther (Wikimedia Commons)  
Pic. 8 – by courtesy of Platestahl



#### Hauptsitz / Head Office

KRW Leipzig GmbH  
Gutenbergstraße 6  
04178 Leipzig

GERMANY

Verwaltung / Administration

Phone: +49 (0) 341 45320 0

Fax: +49 (0) 341 45320 601

E-Mail: [info@krw.de](mailto:info@krw.de)

Vertrieb / Sales Department

Phone: +49 (0) 341 45320 200

Fax: +49 (0) 341 45320 201

E-Mail: [sales@krw.de](mailto:sales@krw.de)

#### Sales Representative Office Australia / South Pacific

Level 9, Avaya House  
123 Epping Road  
North Ryde, Sydney, NSW 2113

AUSTRALIA

Phone: +61 (2) 8875 7872

Fax: +61 (2) 8875 7878

E-Mail: [australia@krw.de](mailto:australia@krw.de)

#### Sales Representative Office China

Central Plaza, Unit 811  
227 North Huangpi Road  
Shanghai 200003

PRC

Phone: +86 21 33665718

Fax: +86 21 33665709

E-Mail: [china@krw.de](mailto:china@krw.de)

#### KRW Bearings Pvt. Ltd. India

# 10, 2nd Floor  
Ganesh Chambers, Ranigunj 'X' Roads  
Secunderabad - 500003

INDIA

Phone: +91 40 4203 0017

Fax: +91 40 2771 2080

E-Mail: [india@krw.de](mailto:india@krw.de)

