

I Hauptkatalog

> Willkommen im SNR Universum



Industry





SNR, eine große Marke mit essentiellen Werten

Seit nahezu einem Jahrhundert konzentriert SNR die Konzeption, Entwicklung und Herstellung von Wälzlagern auf Bereiche, in denen dieses oft unsichtbare Teil eine grundlegende Rolle spielt.

Heute ist SNR auf allen 5 Kontinenten vertreten und entfaltet sich auf Weltebene dank essentieller Werte und der dadurch erzielten Unternehmensstärke: stetes Innovationsbemühen, Know-how seiner Teams und Kundennähe.

Innovation, die gestern wie heute, aber vor allem auch zukünftig ein wichtiger Stützpfeiler für SNR sein wird, bestätigt sich jetzt durch eine Unternehmenspolitik, die sich auf grundlegende und angewandte Forschung stützt. Diese, in großen Programmen von Luft-/Raumfahrt-, Bahn-, Automobil- (ASB-Lager) und Industrieanwendungen von Erfolg gekrönte Politik bemüht sich, den immer anspruchsvolleren Erwartungen unserer Kundschaft gerecht zu werden.

Professionalität und gewachsener Erfahrungsschatz der SNR-Teams spielen dabei eine ergänzende und unerlässliche Rolle und tragen durch Know-how und Glaubwürdigkeit zu einer positiven Ausstrahlung des Unternehmens bei- Werte, auf die unsere Kunden zählen können.

SNR ist bekannt als ein Unternehmen mit menschlichen Dimensionen, das in seinen Beziehungen zu Kunden und Partnern auf Vertrauen, Nähe sowie Respekt baut.

"Einigkeit macht stark" - SNR hat seinen Integrationsprozess in die NTN-Gruppe eingeleitet, die auf Platz 5 der Weltrangliste von Lagerherstellern liegt.

NTN stützt sich auf die Fähigkeiten und Stärken von SNR und profitiert von einem starken Mittler für die Entwicklung seiner Aktivitäten in der ganzen Welt, insbesondere in Europa. Für die Marke SNR bedeutet diese Fortentwicklung eine Gelegenheit, eine noch breitere Produktpalette und immer effizienteren Service anzubieten.

Sie werden es selbst beurteilen können: Erfahrungsschatz, Service und Innovation sind die wahren Motoren des Unternehmens.

SNR begleitet die internationale Entwicklung seiner Kunden und möchte mit Ihnen seine Begeisterung für Wälzlager teilen. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

"SNR-Wälzlager drehen sich um die Menschen"

Patrick Désire
Division Industry SNR





Vorwort

Der allgemeine Industry SNR-Katalog "Wälzlagertechnik" beinhaltet alle Informationen über Standardlager und Zubehör für Erstausrüstungen sowie als Ersatzteile.

Es handelt sich dabei um den aktuellen Stand der SNR-Technologie und des Know-hows.

Wir haben ein Reitersystem eingeführt, um die Identifizierung der verschiedenen Produktgruppen zu erleichtern. Darüber hinaus sind die technischen Elemente in jedem Kapitel nach der logischen Denkweise eines Ingenieurs auf der Suche nach Informationen geordnet.

Der vorliegende technische SNR-Katalog wurde für Sie als Hilfsmittel erstellt für:

- die Darstellung der SNR-Wälzlager und ihrer Eigenschaften,
- die Vorauswahl des für die vorliegende Anwendung geeigneten Wälzlagers und die Berechnung der Lebensdauer,
- die Wahl der Befestigung und der Einstellung der ausgewählten Wälzlager sowie deren Wartung.

Dieser technische Katalog ist die Grundlage des Dialoges zwischen Ihnen und der SNR. Die Vertriebs- und Anwendungsingenieure von SNR stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um die im Katalog enthaltenen Informationen zu erläutern, Sie weitergehend zu beraten und Empfehlungen zur Wälzlagerauswahl und -montage für Ihre spezifische Anwendung zu geben.

Um die optimale Leistungsfähigkeit eines SNR-Wälzlagers sicherzustellen, sollten Sie die allgemeinen Hinweise des vorliegenden Kataloges berücksichtigen und die für die jeweilige Lagerauswahl geltenden Betriebs- und Umgebungsbedingungen einhalten.

Die Beratung der SNR erstreckt sich ausschließlich auf die Funktion des Wälzlagers. Für die Funktion der Maschine oder Anlagenkomponente, in die es eingebaut wird, ist in jedem Fall der jeweilige Hersteller verantwortlich.

Dieser Katalog ist ebenfalls online verfügbar und kann von unserer Webseite www.snr-bearings.com heruntergeladen werden.

SNR übernimmt keine Haftung für trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung des Kataloges aufgetretene Fehler oder Auslassungen.

Wir behalten uns vollständige oder teilweise Änderungen an Produkten und Daten im vorliegenden Dokument im Rahmen unserer kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeit ohne vorherige Mitteilung vor.

Der vorliegende Katalog macht das Dokument DOC.FILE.TC03D ungültig und ersetzt es vollständig.

Inhalt



Allgemeines	5
Wälzlagertechnik	37
Lebensdauer	55
Befestigung und Wälzlagerluft	89
Schmierung	121
Einbau, Ausbau und Wartung	135
Anhang und Index	147

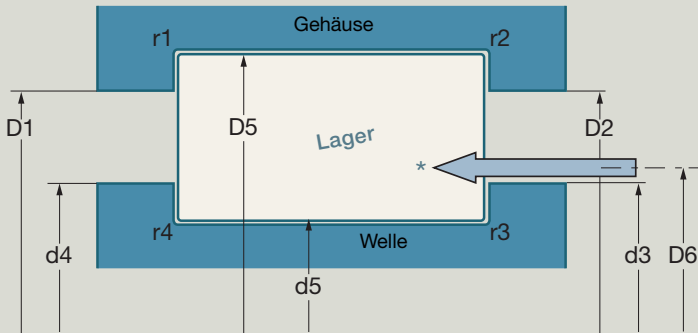
→ Einreihige Radialkugellager	153
Einreihige Schrägkugellager	231
Zweireihige Radialkugellager	261
Zylinderrollenlager	291
Kegelrollenlager	313
Axialpendelrollenlager	333
Axiallager	377
Hülsen und Zubehör	391
Gehäuselager	421
Lagergehäuse	637
Wartung	669
Sonstige Produkte	677
Mechatronics	695



- SNR hat die Bezeichnung der Maße der verschiedenen Baureihen dem Markt angepasst und vereinheitlicht.

Jedes Kurzzeichen ist identisch für das entsprechend gleiche Maß. Dies erleichtert das Lesen und das Verstehen der technischen Zeichnungen, bzw. Skizzen.

Ihre Lagerauswahl wird also vereinfacht.



* Schmierölfördermenge (für Wälzlager in Werkzeugmaschinen)

Allgemeines

Wälzlagerarten	6
■ Definitionen	6
■ Begriffe	8
■ Eigenschaften	9
Normen und Austauschbarkeit	12
■ Normen	12
■ Austauschbarkeit	12
Abmessungen und Kennzeichnung	14
■ Allgemeine Kennzeichnung	14
<i>Vollständige Kurzzeichen</i>	14
<i>Basiskurzzeichen</i>	15
■ Kennzeichnung von Kegelrollenlagern	16
■ Kennzeichnung von Sonderlagern	17
Lagertoleranzen	18
■ Normen	18
<i>Definition der Toleranzen</i>	19
<i>Übereinstimmung verschiedener Wälzlagernormen</i>	22
■ Wälzlager toleranzen	22
<i>Radiallager - Toleranzklasse Normal</i>	23
<i>Hochgenauigkeits-Radiallager - Toleranzklasse 6</i>	24
<i>Hochgenauigkeits-Radiallager - Toleranzklasse 5</i>	25
<i>Hochgenauigkeits-Radiallager - Toleranzklasse 4</i>	26
<i>Hochgenauigkeits-Radiallager - Toleranzklasse 2</i>	27
<i>Kegelrollenlager - Toleranzklasse Normal</i>	28
<i>Hochgenauigkeits-Kegelrollenlager - Toleranzklasse 6X</i>	29
<i>Hochgenauigkeits-Kegelrollenlager - Toleranzklasse 5</i>	30
<i>Axialkugellager - Toleranzklasse Normal</i>	31
<i>Kegelige Bohrungen: Konizität 1/12 und Konizität 1/30</i>	32
Ausgangslagerluft der Wälzlager	34
■ Radialluft von Radiallagern. Definition	34
■ Radialluft-Gruppen	34
Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern	35
■ Empfohlene Axialluft	35

Wälzlagerarten

Definitionen

Ein Wälzlager sorgt für eine bewegliche Verbindung zwischen zwei Teilen eines Mechanismus, die sich im Verhältnis zueinander drehen.

Seine Funktion besteht darin, eine relative Drehbewegung dieser Teile unter Last präzise und mit geringer Reibung zu gewährleisten.








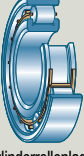
















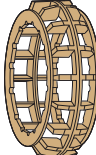
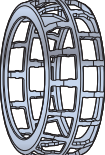
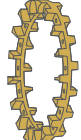
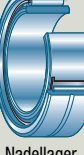


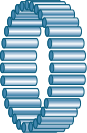







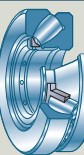


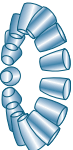

■ Ein Wälzlager besteht aus folgenden Teilen:

- zwei Ringen mit Wälzkörperlaufbahnen, von denen einer mit dem feststehenden und der andere mit dem beweglichen Bauteil verbunden ist
- Wälzkörpern, die eine Relativbewegung der beiden Ringe bei minimaler Reibung erlauben
- einem Käfig, der die Wälzkörper voneinander trennt

■ Wälzlager lassen sich in zwei große Familien einteilen:

- Kugellager, bei denen theoretisch ein Punktkontakt zwischen Kugel und Laufbahn vorliegt, welcher hohe Drehzahlen zuläßt
- Rollenlager, bei denen der Kontakt Rolle/Laufbahn theoretisch linienförmig ist und die dadurch höhere Radiallasten aufnehmen können als Kugellager.



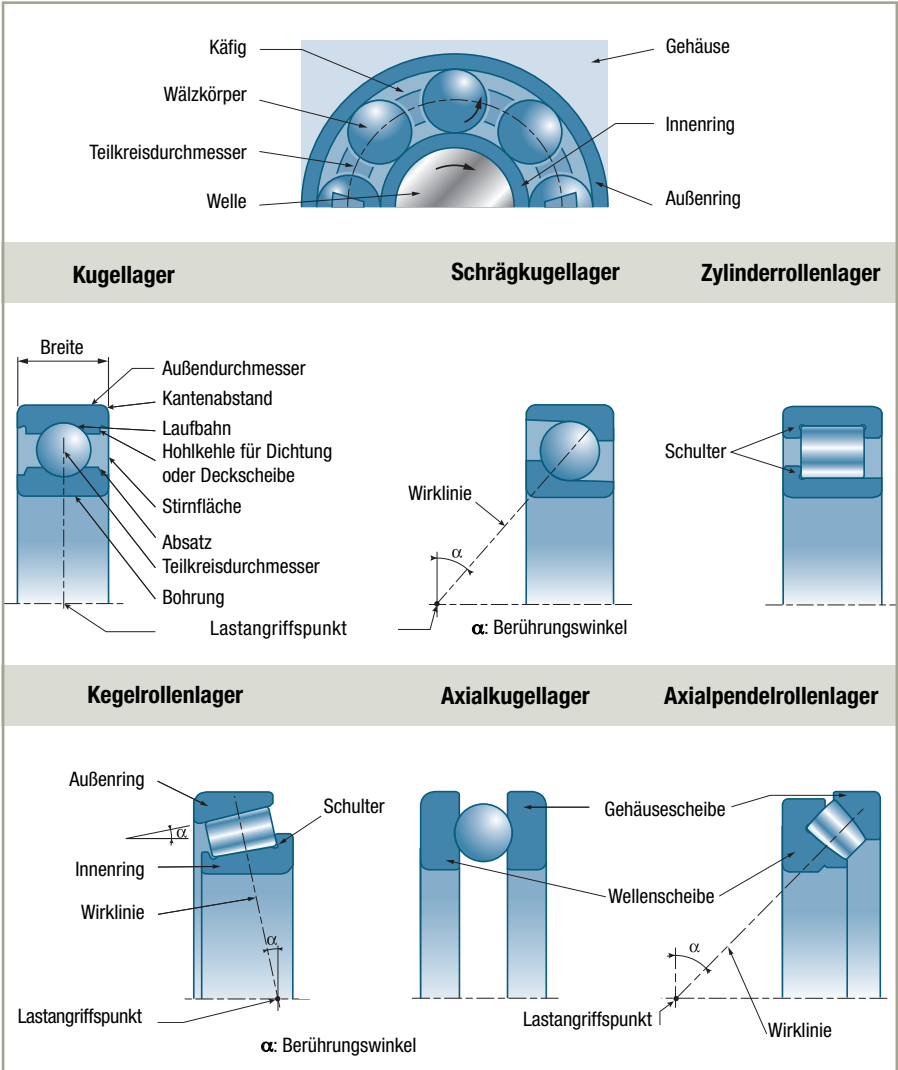
Bauart	Außenring	Innenring	Wälzkörper	Kunststoff	Stahlblech	Massiv bearbeitet
 Kugellager						
 Zylinderrollenlager						
 Kegelrollenlager	 (Außenring)	 (Kegel)				
 Pendelrollenlager						
 Nadellager						
 Axialkugellager	 (Gehäusescheibe)	 (Wellenscheibe)				
 Axialpendelrollenlager	 (Gehäusescheibe)	 (Wellenscheibe)				

Wälzlagerarten (Fortsetzung)

Begriffe

Die ISO-Norm 5593 enthält ein Vokabular der gängigen Begriffe im Bereich der Wälzlager und deren Technologie.

Begriffe und Definitionen sind in einem mehrsprachigen Lexikon zusammengefasst.



Eigenschaften

Allgemeine Merkmale und Eigenschaften

Beispiele für Anwendungen

■ Kugellager

▸ Radialkugellager, ein- oder zweireihig

Weit verbreiteter Einsatz wegen des Preis-Leistungs-Verhältnisses.

Zahlreiche Varianten (Abdeckung, Abdichtung,...) und Größenauswahl.

▸ Schrägkugellager, einreihig

Immer gegenüberliegend zu einem Wälzlager vom gleichen Typ eingebaut.

Verschaffen der Welle eine hohe Steifigkeit, besonders unter Vorspannung.

▸ Schrägkugellager, zweireihig

Können Axiallasten in beiden Richtungen aufnehmen.

Kann in manchen Fällen auch die Rolle von zwei Einzellagern übernehmen.

▸ Vierpunktlager

Können Axiallasten in beiden Richtungen aufnehmen.

Oft in Kombination mit einem Radiallager.

■ Pendelkugellager oder Pendelrollenlager

▸ Pendelkugellager

Die hohlkugelige Laufbahn des Außenrings ermöglicht einen Schwenkwinkel.

Eine Variante mit kegeliger Bohrung erleichtert die Montage.

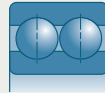
▸ Pendelrollenlager

Die hohlkugelige Laufbahn des Außenrings ermöglicht einen Schwenkwinkel.

Ein Variante mit kegeliger Bohrung erleichtert die Montage.



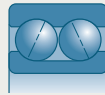
Elektromotor
Räder von Anhängern
Haushaltselektrogeräte
Holzbearbeitungsmaschinen
Kleine Untersetzungsgetriebe
Schaltgetriebe



Getriebe
Werkzeugmaschinenspindeln



Getriebe
Fahrzeuigräder
Landtechnik



Getriebe



Lange und flexible Welle



Großgetriebe
Großer Industrieventilator
Tagebauausrüstung
Bergbaumaschine

Wälzlagerarten (Fortsetzung)

Allgemeine Merkmale und Eigenschaften

Beispiele für Anwendungen

■ Rollenlager

▸ Zylinderrollenlager

Hervorragende Aufnahmefähigkeit von kurzfristigen Überlastungen und Stößen.

Sehr einfacher Einbau durch separat montierbare Ringe.

Spezifische Bauarten können Axialverschiebungen oder geringe Axiallasten aufnehmen.

▸ Kegelrollenlager, einreihig

Immer gegenüberliegend von einem Wälzlager vom gleichen Typ eingebaut.

Verschaffen der Welle eine hohe Steifigkeit, besonders unter Vorspannung.

▸ Kegelrollenlager, zweireihig (SNR TWINLINE)

Können Axiallasten in beiden Richtungen aufnehmen und häufig die Rolle von zwei Einzelagern übernehmen.

▸ Nadellager

Nehmen relativ hohe Radiallasten auf, brauchen wenig Platz und bieten eine hohe radiale Steifigkeit.

■ Axiallager

Axiallager sind immer mit anderen Wälzlagerarten kombiniert.

▸ Axialkugellager

Nehmen nur Axiallasten auf.

Müssen mit einem Radialwälzlager kombiniert werden.

▸ Axialpendelrollenlager

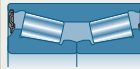
Nehmen Radial- und Axiallasten auf und lassen Fluchtungsfehler zu.



Großer Elektromotor
Waggonachsager
Lauffrollen
Druckwalzen



Getriebewelle
Räder von Nutzfahrzeugen
Winkeltrieb mit Kegelritzeln



TGV Achsager
Fahrzeugräder



Vertikalwelle
Reitstockspindel
Kreiselpumpe



Schwere Vertikalwelle
Turbogenerator
Kranzapfen
Extruderschnecke



Arten	Querschnitt	Tragzahl			Grenzdrehzahl			Zulässige Fluchtungsfehler zwischen Welle und Gehäuse	
		Radiallasten	Axiallasten		Grenzdrehzahl			niedrig	hoch
		niedrig	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch	niedrig	hoch
Radialkugellager								•	
Radialkugellager zweireihig								•	
Schrägkugellager								•	
Vierpunktlager								•	
Schrägkugellager zweireihig								•	
Schrägkugellager TWINLINE								•	
Pendelkugellager									•
Zylinderrollenlager (1)								•	
Kegelrollenlager								•	
Kegelrollenlager TWINLINE								•	
Pendelrollenlager									•
Axialkugellager einseitig wirkend								•	
Axialpendelrollenlager									•

(1) Die Typen NJ und NUP nehmen geringe Axiallasten auf.

Normen und Austauschbarkeit

Normen

Die International Standard Organisation (ISO) entwickelt und koordiniert Normen, um den internationalen Austausch von Produkten und Dienstleistungen zu erleichtern. Sie vereint nationale Normungsausschüsse von 89 Ländern (AFNOR-Frankreich, DIN-Deutschland, UNI-Italien, BS-Großbritannien, ANSI-USA,...).

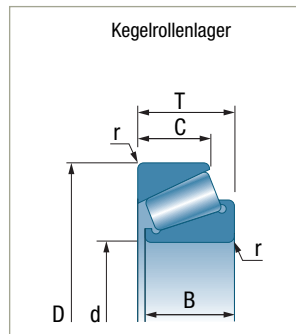
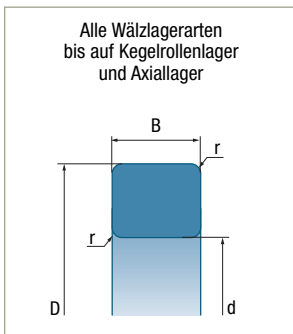
Für die Normung von Wälzlagern ist der Technische Ausschuss « TC4 » der ISO zuständig, in dem SNR aktiv tätig ist.

Die wichtigsten Normen für Radial- und Axiallager sind im Anhang Seite 148 definiert.

Austauschbarkeit

■ Die Austauschbarkeit in Bezug auf Abmessungen wird durch Werte und Toleranzen der Abmessungen von Wälzlagern gewährleistet: d , D , B , C , r und T .

- d Bohrungsdurchmesser
- D Außendurchmesser
- B Breite des Wälzlagers oder Breite des Innenrings
- C Breite des Außenrings
- T Gesamtbreite oder -höhe
- r Radius



Die strikte Anwendung der Normen bei der Wälzlagerherstellung ermöglicht eine optimale Austauschbarkeit von Wälzlagern mit der gleichen Kennzeichnung, ungeachtet des Herstellers, des Produktionsorts oder des Produktionsdatums.

Die Normung von Wälzlagern ermöglicht auch eine vollständige oder teilweise Austauschbarkeit in Bezug auf Abmessungen von unterschiedlichen Wälzlagerarten. Die funktionale Austauschbarkeit sollte überprüft werden.

■ Kennzeichnung von Wälzlagern in Bezug auf Außendurchmesser und Breiten

Die Normen sehen für die gleiche Bohrung mehrere Durchmesserreihen vor (Reihe 8, 9, 0, 1, 2, 3, 4 in aufsteigender Reihenfolge).

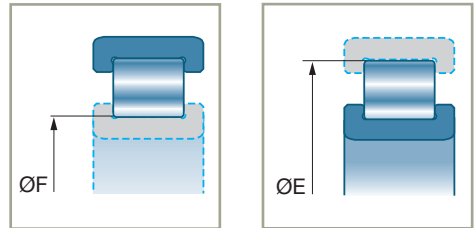
Für jede Durchmesserreihe gibt es mehrere Breitenreihen (Reihe 0, 1, 2, 3, 4 in aufsteigender Reihenfolge).

■ Austauschbarkeit der separaten Bauteile von Zylinder- oder Kegelrollenlagern

Zylinder- oder Kegelrollenlager können in zwei Teile zerlegt werden: einen bestückten Ring, der mit Käfig und Rollen verbunden ist, und einen unbestückten Ring.

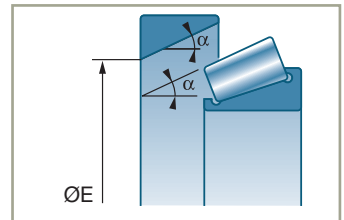
Zylinderrollenlager

Die Austauschbarkeit wird durch die Maße unter den Rollen **F** und über den Rollen **E** gewährleistet.



Kegelrollenlager

Die Austauschbarkeit der Innenteile (bestückte Innenringe) und Außenringe wird durch die ISO-Norm 355 gewährleistet, die Kontaktwinkel α und den theoretischen Innendurchmesser des Außenrings **E** definiert. Die Wälzlager müssen identisch sein (gleiches Nachsetzzeichen).



Achtung: Die Austauschbarkeit ist bei SNR-Teilen vollständig gewährleistet. Die ISO hat die Werte der obenstehenden Maße genormt, ohne die Toleranzen zu präzisieren. Wenn daher auch die Montage von Teilen unterschiedlicher Hersteller problemlos erfolgt, so ermöglicht sie doch nicht immer die optimalen Leistungen und sollte daher vermieden werden.

Abmessungen und Kennzeichnung

Allgemeine Kennzeichnung

ISO hat Normen für die allgemeine Einteilung nach Abmessungen gemäß den ISO-Normen 15, 355 und 104 erstellt.

Diese Normen ermöglichen eine universelle Verwendung von unterschiedlichen Wälzlagerarten.

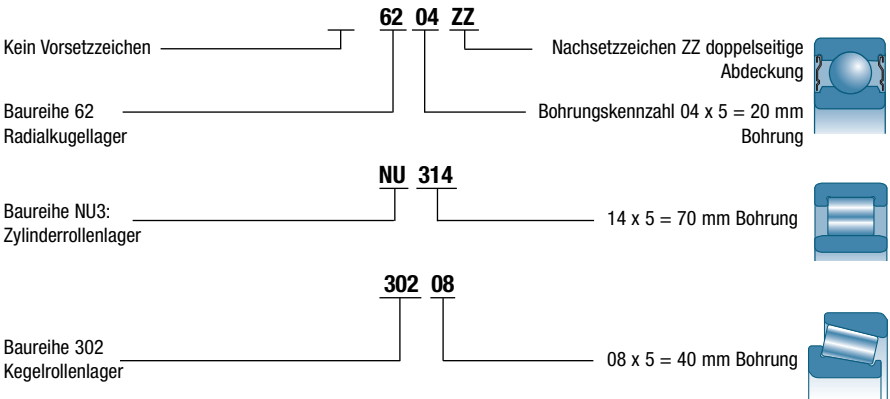
- Diese allgemeine Kennzeichnung im Rahmen der ISO-Normen 15 und 104 gilt für alle genormten Wälzlagerarten.
 - Für Kegelrollenlager gilt die Kennzeichnung nach ISO-Norm 355.
- Sonderlager verwenden eine spezielle Kennzeichnung.

→ Vollständige Kennzeichnung

■ Die Kennzeichnung von Wälzlageren besteht aus folgenden Elementen:












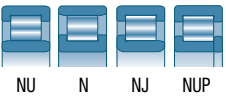


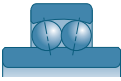

Beispiele:



Die Tabelle auf der nächsten Seite enthält die unterschiedlichen Möglichkeiten von Baureihen- und Bohrungskennzahlen. Die wichtigsten Vor- und Nachsetzzeichen werden in den entsprechenden Kapiteln zu jeder Familie erklärt.

→ **Basiskennzeichnung**

60 XX

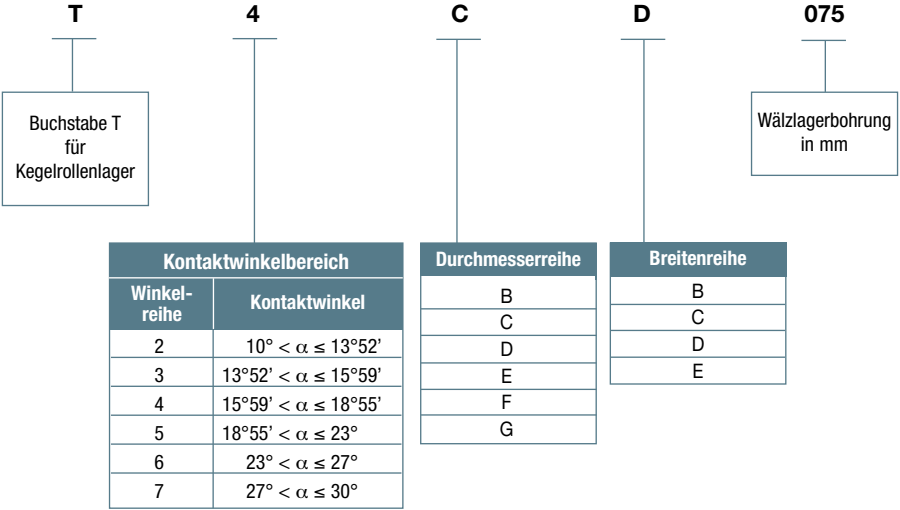
Kennzahl Baureihe	Wälzlagerart	Kennzahl Baureihe	Wälzlagerart	Kennzahl Bohrung	Bohrungs- durchm. mm
60 X 62 X 63 XX 64 XX 160 XX 618 XX 619 XX 622 XX 623 XX 2 XX 3 XX 42 XX 43 XX	Radialkugellager  einreihig  mit Nut  zweireihig	72 XX 73 XX 718 XX QJ2 XX QJ3 XX 32 XX 33 XX 52 XX 53 XX	Schrägkugellager  einreihig  Vierpunktlager  zweireihig  zweireihig ZZ oder EE	3 /4 4 5 6 /6 7 /7 8 /8 9 00 01 02 03 /22 /28 /32 04 05 06 07 08 09 10	3 4 4 5 6 6 7 7 8 8 9 10 12 15 17 22 28 32 04x5 = 20 05x5 = 25 06x5 = 30 07x5 = 35 08x5 = 40
302 XX 303 XX 313 XX 320 XX 322 XX 323 XX 330 XX 331 XX 332 XX	Kegelrollenlager 	213 XX 222 XX 223 XX 230 XX 231 XX 232 XX 240 XX 241 XX	Pendelrollenlager 	04 05 06 07 08 09 10	04x5 = 20 05x5 = 25 06x5 = 30 07x5 = 35 08x5 = 40
N..2 XX N..3 XX N..4 XX N..10 XX N..22 XX N..23 XX	Zylinderrollenlager  NU N NJ NUP	511 XX 512 XX 513 XX 514 XX	Axialkugellager 	08 09 10	08x5 = 40
12 XX 13 XX 22 XX 23 XX 112 XX 113 XX	Pendelkugellager   Breiter Innenring	293 XX 294 XX	Axialpendelrollenlager 		

Abmessungen und Kennzeichnung (Fortsetzung)

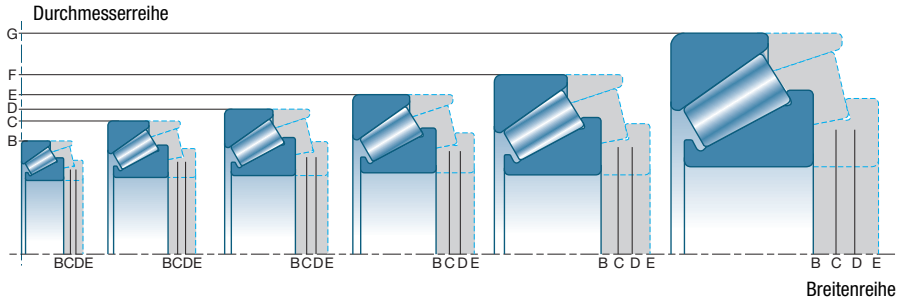
Kennzeichnung von Kegelrollenlagern

Die ISO-Norm 355 definiert die Abmessungen der Baureihen von Kegelrollenlagern.

- ➔ Die alte Kennzeichnung wurde im vorliegenden Katalog beibehalten.
- Die neue Kennzeichnung wurde jedoch für jedes Wälzlager mit aufgenommen.

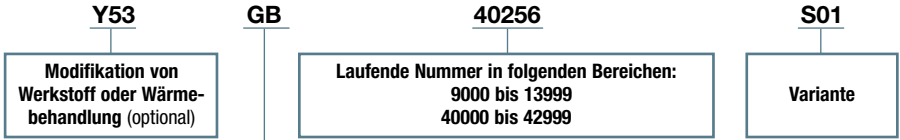





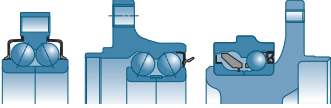












■ Breiten- und Durchmesserreihen



Kennzeichnung von Sonderlagern

Die Kennzeichnung von Sonderlagern ist nicht genormt und für jeden Hersteller spezifisch. Die von SNR definierte Kennzeichnung wird nachfolgend erläutert.



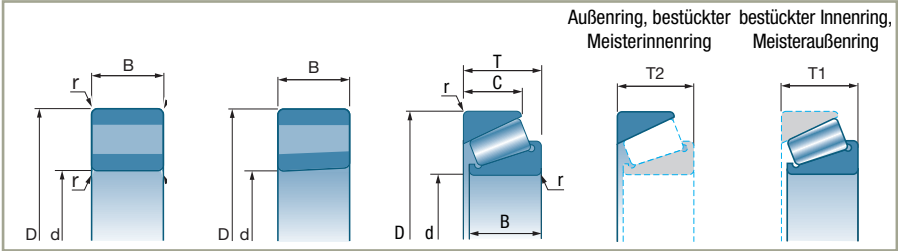
	Wälzlagerart	Beispiele
AB	Radialkugellager, einreihig	
BB	Schrägkugellager, einreihig	
GB	Schrägkugellager, zweireihig und zweiteilig	
TGB	Schrägkugellager, zweireihig mit Flansch	
HGB	Schrägkugellager, zweireihig mit Doppelflansch	
DB	Radialkugellager, zweireihig	
AP	Axialkugellager	
QJ	Vierpunktlager	
TJ	Dreipunktlager	
N..	Zylinderrollenlager: N, NU, NUP	
GNU	Laufrolle mit Zylinderrollenlager	
EC	Kegelrollenlager, einreihig	
FC	Kegelrollenlager, zweireihig	
TFC	Kegelrollenlager, zweireihig mit Flansch	
QR	Kreuzrollenlager	
X...	Sensorkörper XGB, XTGB, XHGB, XFC, XTFC	
CH	Wälzlager mit Keramikwälzkörper	

Lagertoleranzen

Normen

Die ISO 492 spezifiziert die Abmessungen des Einbauraumes und die Rundlaufgenauigkeit von Radialwälzlagern der metrischen Reihe.

Die Maßtoleranzen, die von dieser Norm definiert werden, werden durch folgende Symbole gekennzeichnet:



Von der ISO 492 definierte Toleranzklassen:

- Die Klasse **Normal** gilt für alle Standardwälzlager und wird allgemein bei der Bezeichnung eines Wälzlagers nicht angegeben.
- Die Klassen für **höhere Genauigkeit** lauten in der Reihenfolge zunehmender Präzision: ISO 6, ISO 5, ISO 4, ISO 2

Diese Klassen werden bei der Kennzeichnung des Wälzlagers mit einem Nachsetzzeichen angegeben.

Beispiel:

Lagerluftgruppe 3 C3 P5 Präzisionsklasse ISO 5

Die ISO 199 definiert gleichermaßen die Maßtoleranzen von Axiallagern.

Die ISO 582 definiert die Toleranzen für die Radien an Wälzlagern. Die Maße der zulässigen Hohlkehlen und Schultern sind in den Tabellen mit den Merkmalen von Wälzlagern enthalten.

Die ISO 5753 definiert die Toleranzen für die radiale Lagerluft von Wälzlagern.

→ Definition der Toleranzen

Die Toleranzklassen definieren mehrere Typen von Toleranzen und Merkmalen bei einer Temperatur von $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

■ Maßtoleranzen

Die **ISO 492** definiert die Toleranzen für die drei Hauptabmessungen von Wälzlagern:

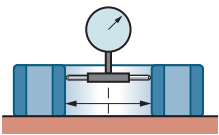
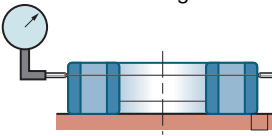
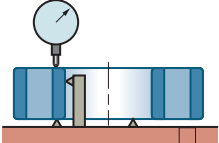
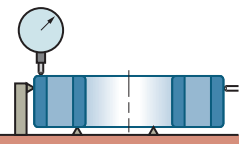
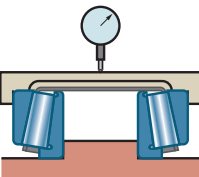
- Bohrungsdurchmesser d
- Außendurchmesser D
- Breite der Lagerringe B und C und, bei Kegelrollenlagern, Gesamtbreite T

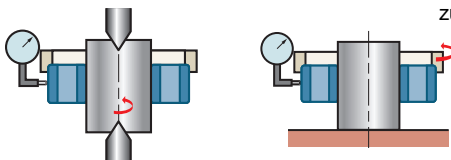
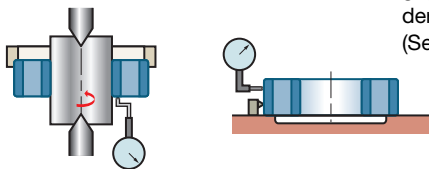
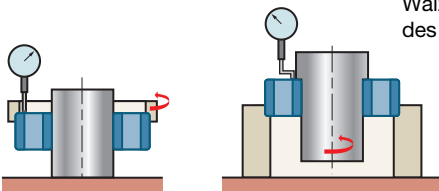
■ Funktionstoleranzen

Die Norm definiert auch die Rundlaufgenauigkeit von Wälzlagern:

- Rundlaufabweichung jedes Ringes. Sie wird am beweglichen Ring in Bezug auf den feststehenden Ring gemessen.
- Planlauf der Bezugsfläche des Innenrings zur Bohrung
- Planlauf der Außenfläche zur Bezugsfläche
- Planlauf der Bezugsfläche zur Laufbahn

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

Maßtoleranzen	Abweichungen
<p>d : Nenndurchmesser der Bohrung</p> 	<p>Δd_{mp} • Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers in einer Ebene (Toleranz für mittleren Durchmesser)</p> <p>V_dp • Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer radialen Ebene (Unrundheit)</p> <p>V_dmp • Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers bei zylindrischer Bohrung (Konizität)</p>
<p>D : Nenndurchmesser des Außenringes</p> 	<p>ΔD_{mp} • Abweichung des mittleren Außendurchmessers in einer Ebene (Toleranz für mittleren Durchmesser)</p> <p>V_Dp • Schwankung des Außendurchmessers in einer radialen Ebene (Unrundheit)</p> <p>V_Dmp • Schwankung des mittleren Außendurchmessers (Konizität)</p>
<p>B : Nennbreite des Innenringes</p> 	<p>ΔB_s • Abweichung der an einer Stelle gemessenen Breite des Innenringes (Breitentoleranz)</p> <p>V_Bs • Schwankung der Innenringbreite (Parallelität der Stirnflächen)</p>
<p>C : Nennbreite des Außenringes</p> 	<p>ΔC_s • Abweichung der an einer Stelle gemessenen Breite des Außenringes (Breitentoleranz)</p> <p>V_Cs • Schwankung der Außenringbreite (Parallelität der Stirnflächen)</p>
<p>T : Nennbreite des Kegelrollenlagers</p> <p>T1 : tatsächliche Nennbreite des bestückten Innenringes</p> <p>T2 : tatsächliche Nennbreite des bestückten Außenringes</p> 	<p>ΔT_s • Abweichung der tatsächlichen Lagerbreite</p> <p>$\Delta T1_s$ • Abweichung der tatsächlichen Breite des bestückten Innenringes</p> <p>$\Delta T2_s$ • Abweichung der tatsächlichen Breite des bestückten Außenringes</p>

Maßtoleranzen	Abweichungen	
<p>Rundlaufabweichung</p> 	<p>Kia</p> <p>Kea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rundlaufabweichung des Innenrings des zusammengebauten Wälzlagers • Rundlaufabweichung des Außenrings des zusammengebauten Wälzlagers
<p>Planlauf der Bezugsfläche</p> 	<p>Sd</p> <p>SD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Axialschlag der Bezugsfläche (oder ggf. der großen Stirnfläche) des Innenrings zur Bohrung (Planlauf der Stirnfläche des Innenrings) • Schwankung der Neigung der Mantellinie gegenüber der Bezugsseitenfläche (oder der großen Stirnfläche) des Außenrings (Seitenschlag)
<p>Planlauf der Laufbahn des Wälzlagers</p> 	<p>Sea</p> <p>Sia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Axialschlag der Bezugsfläche (oder großen Stirnfläche) des Außenrings zur Laufbahn, gemessen am zusammengebauten Wälzlager (Planlauf der Laufbahn des Außenrings) • Axialschlag der Bezugsfläche (oder großen Stirnfläche) des Innenrings zur Laufbahn, gemessen am zusammengebauten Wälzlager (Planlauf der Laufbahn des Innenrings)



Wenden Sie sich bezüglich der Messverfahren an SNR.

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

→ Übereinstimmung verschiedener Wälzlagnormen

	Toleranzklasse ISO	Toleranzklasse AFNOR	Toleranzklasse ABEC	Toleranzklasse DIN
Standardgenauigkeit	Normal	Normal	1	P0
Hohe Genauigkeit	6	6	3	P6
	5	5	5	P5
	4	4	7	P4
	2	2	9	P2

Bei bestimmten Kenngrößen weichen die in den einzelnen Normen angegebenen Werte geringfügig von einander ab.

Die Angabe einer Toleranzklasse auf einem Wälzlager erfordert, dass alle Toleranzen der jeweiligen Klasse eingehalten werden.

Einige Anwendungsfälle erfordern jedoch ein Wälzlager, bei dem nur bestimmte Maße oder Merkmale eine spezielle Toleranz haben müssen.

Um die Verwendung eines zu teuren Hochgenauigkeitslagers zu vermeiden, kann SNR geringere Toleranzen bei ausgewählten Abmessungen oder Merkmalen liefern.

Beispiel: Rundlaufabweichung des Innenrings bei Wälzlagern für hohe Drehzahlen in Holzmaschinenspindeln.

Für weitere Informationen, wenden Sie sich an SNR.

Wälzlager toleranzen

■ Radiallager

- Toleranzklasse normal
- Toleranzklasse 6
- Toleranzklasse 5
- Toleranzklasse 4
- Toleranzklasse 2

ISO 492

- Seite 23
- Seite 24
- Seite 25
- Seite 26
- Seite 27

■ Kegelrollenlager

- Toleranzklasse normal
- Toleranzklasse 6X
- Toleranzklasse 5

ISO 492

- Seite 28
- Seite 29
- Seite 30

■ Axiallager

- Toleranzklasse normal, 6 und 5

ISO 199

- Seite 31

■ Kegelbohrungen

- kegelige Bohrung Konizität 1/12 und 1/30

ISO 492

- Seite 32

→ Radiallager – Toleranzklasse Normal

Mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern. ISO 492.

■ Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δmp		$\text{Vdp}^{(1)}$			Vdmp	Kia	ΔBs			VBs
			Durchmesserreihen					alle	normal	modif. ⁽¹⁾	
	o. A.*	u. A.*	9	0,1	2,3,4	max.	max.				max.
0,6 ≤ d ≤ 2,5	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	-	12
2,5 < d ≤ 10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	-250	15
10 < d ≤ 18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	-250	20
18 < d ≤ 30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	-250	20
30 < d ≤ 50	0	-12	15	12	9	9	15	0	-120	-250	20
50 < d ≤ 80	0	-15	19	19	11	11	20	0	-150	-380	25
80 < d ≤ 120	0	-20	25	25	15	15	25	0	-200	-380	25
120 < d ≤ 180	0	-25	31	31	19	19	30	0	-250	-500	30
180 < d ≤ 250	0	-30	38	38	23	23	40	0	-300	-500	30
250 < d ≤ 315	0	-35	44	44	26	26	50	0	-350	-500	35
315 < d ≤ 400	0	-40	50	50	30	30	60	0	-400	-630	40
400 < d ≤ 500	0	-45	56	56	34	34	65	0	-450	-	50
500 < d ≤ 630	0	-50	63	63	38	38	70	0	-500	-	60
630 < d ≤ 800	0	-75	-	-	-	-	80	0	-750	-	70
800 < d ≤ 1000	0	-100	-	-	-	-	90	0	-1000	-	80

(1) Bezieht sich auf einzelne Wälzlagerreihen zur paarweisen Montage.

* oberes/unteres Abmaß

■ Außering

Toleranzen in μm

D mm	ΔDmp		$\text{VDp}^{(1)}$				$\text{VDmp}^{(1)}$	Kea	ΔCs $\Delta\text{C1s}^{(2)}$		VCs VC1s ⁽²⁾
			Wälzlager offen			W. abge- deckt			alle	u. A.*	
	o. A.*	u. A.*	9	0,1	2,3,4	2,3,4	max.	max.			o. A.*
2,5 ≤ D ≤ 6	0	-8	10	8	6	10	6	15			
6 < D ≤ 18	0	-8	10	8	6	10	6	15			
18 < D ≤ 30	0	-9	12	9	7	12	7	15			
30 < D ≤ 50	0	-11	14	11	8	16	8	20			
50 < D ≤ 80	0	-13	16	13	10	20	10	25			
80 < D ≤ 120	0	-15	19	19	11	26	11	35			
120 < D ≤ 150	0	-18	23	23	14	30	14	40	Identisch mit ΔBs und VBs des Innenrings des gleichen Wälzlagers.		
150 < D ≤ 180	0	-25	31	31	19	38	19	45			
180 < D ≤ 250	0	-30	38	38	23	-	23	50			
250 < D ≤ 315	0	-35	44	44	26	-	26	60			
315 < D ≤ 400	0	-40	50	50	30	-	30	70			
400 < D ≤ 500	0	-45	56	56	34	-	34	80			
500 < D ≤ 630	0	-50	63	63	38	-	38	100			
630 < D ≤ 800	0	-75	94	94	55	-	55	120			
800 < D ≤ 1000	0	-100	125	125	75	-	75	140			

Hinweis: Außendurchmesser D1 des Bundes am Außering entsprechen der ISO 492.

(1) Vor der Montage und nach Entfernen des inneren Halterings bzw. des äußeren Sicherungsringes.

(2) Gilt nur für Rillenkugellager.

* oberes/unteres Abmaß

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

➔ Hochgenauigkeits-Radiallager – Toleranzklasse 6

Mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern. ISO 492.

■ Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		Vdp			Vdmp	Kia	ΔBs			VBs
			Durchmesserreihen					alle	normal	modif. ⁽¹⁾	
	9	0,1	2,3,4	o. A.*	u. A.*		max.				
0,6 \leq d \leq 2,5	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	-	12
2,5 < d \leq 10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	-250	15
10 < d \leq 18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	-250	20
18 < d \leq 30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	-250	20
30 < d \leq 50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	-250	20
50 < d \leq 80	0	-12	15	15	9	9	10	0	-150	-380	25
80 < d \leq 120	0	-15	19	19	11	11	13	0	-200	-380	25
120 < d \leq 180	0	-18	23	23	14	14	18	0	-250	-500	30
180 < d \leq 250	0	-22	28	28	17	17	20	0	-300	-500	30
250 < d \leq 315	0	-25	31	31	19	19	25	0	-350	-500	35
315 < d \leq 400	0	-30	38	38	23	23	30	0	-400	-630	40
400 < d \leq 500	0	-35	44	44	26	26	35	0	-450	-	45
500 < d \leq 630	0	-40	50	50	30	30	40	0	-500	-	50

(1) Bezieht sich auf einzelne Wälzlagerreihen zur paarweisen Montage.

* oberes/unteres Abmaß

■ Außenring

Toleranzen in μm

D mm	ΔDmp		VDp ⁽¹⁾				VDmp ⁽¹⁾	Kea	ΔCs $\Delta\text{C1s}^{(2)}$		VCs VC1s ⁽²⁾
			Wälzlager offen			W. abge- deckt			o. A.*	u. A.*	
	9	0,1	2,3,4	0,1,2,3,4	max.	max.					
2,5 \leq D \leq 6	0	-7	9	7	5	9	5	8	Identisch mit ΔBs und VBs des Innenrings des gleichen Wälzlagers.		
6 < D \leq 18	0	-7	9	7	5	9	5	8			
18 < D \leq 30	0	-8	10	8	6	10	6	9			
30 < D \leq 50	0	-9	11	9	7	13	7	10			
50 < D \leq 80	0	-11	14	11	8	16	8	13			
80 < D \leq 120	0	-13	16	16	10	20	10	18			
120 < D \leq 150	0	-15	19	19	11	25	11	20			
150 < D \leq 180	0	-18	23	23	14	30	14	23			
180 < D \leq 250	0	-20	25	25	15	-	15	25			
250 < D \leq 315	0	-25	31	31	19	-	19	30			
315 < D \leq 400	0	-28	35	35	21	-	21	35			
400 < D \leq 500	0	-33	41	41	25	-	25	40			
500 < D \leq 630	0	-38	48	48	29	-	29	50			
630 < D \leq 800	0	-45	56	56	34	-	34	60			
800 < D \leq 1000	0	-60	75	75	45	-	45	75			

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

(1) Vor der Montage und nach Entfernen des inneren Halterings bzw. des äußeren Sicherungsringes.

(2) Gilt nur für Rillenkugellager.

* oberes/unteres Abmaß

→ Hochgenauigkeit-Radiallager – Toleranzklasse 5

Mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern. ISO 492.

■ Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		Vdp		Vdmp	Kia	Sd	Sia ⁽¹⁾	ΔBs			VBs
			Durchmesserreihen						alle	normal	modif. ⁽²⁾	
	o. A.*	u.A.*	9	0,1,2,3,4	max.	max.	max.	max.				o. A.*
0,6 $d \leq 2,5$	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	-250	5
2,5 <math>d < 10</math>	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	-250	5
10 <math>d < 18</math>	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-80	-250	5
18 <math>d < 30</math>	0	-6	6	5	3	4	8	8	0	-120	-250	5
30 <math>d < 50</math>	0	-8	8	6	4	5	8	8	0	-120	-250	5
50 <math>d < 80</math>	0	-9	9	7	5	5	8	8	0	-150	-250	6
80 <math>d < 120</math>	0	-10	10	8	5	6	9	9	0	-200	-380	7
120 <math>d < 180</math>	0	-13	13	10	7	8	10	10	0	-250	-380	8
180 <math>d < 250</math>	0	-15	15	12	8	10	11	13	0	-300	-500	10
250 <math>d < 315</math>	0	-18	18	14	9	13	13	15	0	-350	-500	13
315 <math>d < 400</math>	0	-23	23	18	12	15	15	20	0	-400	-630	15

(1) Gilt nur für Rillenkugellager.

(2) bezieht sich auf einzelne Wälzlagerreihen zur paarweisen Montage.

* oberes/unteres Abmaß

■ Außenring

Toleranzen in μm

D mm	ΔDmp		VDp		VDmp	Kea	SD ⁽¹⁾ SD1 ⁽²⁾	Sea ⁽¹⁾⁽²⁾	Sea1 ⁽²⁾	ΔCs $\Delta\text{C1s}^{(2)}$		VCs VC1s ⁽²⁾
			Durchmesserreihen							alle	u.A.*	
	o. A.*	u.A.*	9	0,1,2,3,4	max.	max.	max.	max.	max.			max.
2,5 $D \leq 6$	0	-5	5	4	3	5	8	8	11	Identisch mit ΔBs des Innenrings des gleichen Wälzlagers.	5	
6 $D \leq 18$	0	-5	5	4	3	5	8	8	11		5	
18 $D \leq 30$	0	-5	6	5	3	6	8	8	11		5	
30 <math>D < 50</math>	0	-7	7	5	4	7	8	8	11		5	
50 <math>D < 80</math>	0	-9	9	7	5	8	8	10	14		6	
80 <math>D < 120</math>	0	-10	10	8	5	10	9	11	16		8	
120 <math>D < 150</math>	0	-11	11	8	6	11	10	13	18		8	
150 <math>D < 180</math>	0	-13	13	10	7	13	10	14	20		8	
180 <math>D < 250</math>	0	-15	15	11	8	15	11	15	21		10	
250 <math>D < 315</math>	0	-18	18	14	9	18	13	18	25		11	
315 <math>D < 400</math>	0	-20	20	15	10	20	13	20	28		13	
400 <math>D < 500</math>	0	-23	23	17	12	23	15	23	33		15	
500 <math>D < 630</math>	0	-28	28	21	14	25	18	25	35	18		
630 <math>D < 800</math>	0	-35	35	26	18	30	20	30	42	20		

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

(1) Gilt nur für Wälzlager mit Bund am Außenring.

(2) Gilt nur für Rillenkugellager.

* oberes/unteres Abmaß

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

➔ Hochgenauigkeits-Radiallager – Toleranzklasse 4

Mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern. ISO 492.

■ Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		$\Delta\text{ds}^{(1)}$		Vdp		Vdmp	Kia	Sd	Sia ⁽²⁾	ΔBs			VBs
					Durchmesserreihen						alle	normal	modif. ⁽³⁾	
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	9	0,1,2,3,4	max.	max.	max.	max.				max.
0,6 $d \leq 2,5$	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	-250	2,5
2,5 $d \leq 10$	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	-250	2,5
10 $d \leq 18$	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-80	-250	2,5
18 $d \leq 30$	0	-5	0	-5	5	4	2,5	3	4	4	0	-120	-250	2,5
30 $d \leq 50$	0	-6	0	-6	6	5	3	4	4	4	0	-120	-250	3
50 $d \leq 80$	0	-7	0	-7	7	5	3,5	4	5	5	0	-150	-250	4
80 $d \leq 120$	0	-8	0	-8	8	6	4	5	5	5	0	-200	-380	4
120 $d \leq 180$	0	-10	0	-10	10	8	5	6	6	7	0	-250	-380	5
180 $d \leq 250$	0	-12	0	-12	12	9	6	8	7	8	0	-300	-500	6

(1) Diese Abweichungen gelten nur für die Durchmesserreihen 0, 1, 2, 3 und 4.

(2) Gilt nur für Rillenkugellager.

(3) Bezieht sich auf einzelne Wälzlagerreize zur paarweisen Montage.

* oberes/unteres Abmaß

■ Außenring

Toleranzen in μm

D mm	ΔDmp		$\Delta\text{Ds}^{(1)}$		VDp		VDmp	Kea	Sd ⁽²⁾ Sd1 ⁽³⁾	Sea ⁽²⁾⁽³⁾	Sea1 ⁽³⁾	ΔCs $\Delta\text{C1s}^{(3)}$		VCs VC1s ⁽³⁾
					Durchmesserreihen							alle	normal	
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	9	0,1,2,3,4	max.	max.	max.	max.	max.			max.
2,5 $D \leq 6$	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5	7	Identisch mit ΔBs des Innenrings des gleichen Wälzlagers.	2,5	
6 $D \leq 18$	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5	7		2,5	
18 $D \leq 30$	0	-5	0	-5	5	4	2,5	4	4	5	7		2,5	
30 $D \leq 50$	0	-6	0	-6	6	5	3	5	4	5	7		2,5	
50 $D \leq 80$	0	-7	0	-7	7	5	3,5	5	4	5	7		3	
80 $D \leq 120$	0	-8	0	-8	8	6	4	6	5	6	8		4	
120 $D \leq 150$	0	-9	0	-9	9	7	5	7	5	7	10		5	
150 $D \leq 180$	0	-10	0	-10	10	8	5	8	5	8	11		5	
180 $D \leq 250$	0	-11	0	-11	11	8	6	10	7	10	14		7	
250 $D \leq 315$	0	-13	0	-13	13	10	7	11	8	10	14	7		
315 $D \leq 400$	0	-15	0	-15	15	11	8	13	10	13	18	8		

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

(1) Diese Abweichung gelten nur für die Durchmesserreihen 0, 1, 2, 3 und 4.

(2) Vor der Montage und nach Entfernen des inneren Halteringes bzw. des äußeren Sicherungsringes.

(3) Gilt nur für Rillenkugellager.

* oberes/unteres Abmaß

➔ Hochgenauigkeits-Radiallager – Toleranzklasse 2

Mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern. ISO 492.

■ Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δd_{mp}		Δd_s		$V_{dp}^{(1)}$	V_{dmp}	K_{ia}	S_d	$S_{ia}^{(2)}$	ΔB_s			V_Bs
	o. A.*	u. A.*	o. A.*	u. A.*	max.	max.	max.	max.	max.	alle	normal	modif. ⁽³⁾	max.
										o. A.*	u. A.*		
0,6 $d \leq 2,5$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-40	-250	1,5
2,5 $d \leq 10$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-40	-250	1,5
10 $d \leq 18$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0	-80	-250	1,5
18 $d \leq 30$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	0	-120	-250	1,5
30 $d \leq 50$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	0	-120	-250	1,5
50 $d \leq 80$	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5	0	-150	-250	1,5
80 $d \leq 120$	0	-5	0	-5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	0	-200	-380	2,5
120 $d \leq 150$	0	-7	0	-7	7	3,5	2,5	2,5	2,5	0	-250	-380	2,5
150 $d \leq 180$	0	-7	0	-7	7	3,5	5	4	5	0	-250	-380	4
180 $d \leq 250$	0	-8	0	-8	8	4	5	5	5	0	-300	-500	5

(1) Diese Abweichungen gelten nur für die Durchmesserreihen 0, 1, 2, 3 und 4.

(2) Gilt nur für Rillenkugellager.

(3) Bezieht sich auf einzelne Wälzlagerreie zur paarweisen Montage.

* oberes/unteres Abmaß

■ Außenring

Toleranzen in μm

D mm	ΔD_{mp}		ΔD_s		$V_{DP}^{(1)}$	V_{DP}	K_{ea}	$S_{d1}^{(2)}$	$S_{ia}^{(2)(3)}$	$S_{ia1}^{(3)}$	ΔC_s $\Delta C_{1s}^{(3)}$		V_{Cs} $V_{C_{1s}^{(3)}}$
	o. A.*	u. A.*	o. A.*	u. A.*	max.	max.	max.	max.	max.	max.	o. A.*	u. A.*	max.
2,5 $D \leq 6$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3			1,5
6 $D \leq 18$	0	-2,5	0	-2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3			1,5
18 $D \leq 30$	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5	4			1,5
30 $D \leq 50$	0	-4	0	-4	4	2	2,5	1,5	2,5	4	Identisch mit ΔB_s des Innenrings des gleichen Wälzlagers.		1,5
50 $D \leq 80$	0	-4	0	-4	4	2	4	1,5	4	6		1,5	
80 $D \leq 120$	0	-5	0	-5	5	2,5	5	2,5	5	7		2,5	
120 $D \leq 150$	0	-5	0	-5	5	2,5	5	2,5	5	7		2,5	
150 $D \leq 180$	0	-7	0	-7	7	3,5	5	2,5	5	7		2,5	
180 $D \leq 250$	0	-8	0	-8	8	4	7	4	7	10		4	
250 $D \leq 315$	0	-8	0	-8	8	4	7	5	7	10	5		
315 $D \leq 400$	0	-10	0	-10	10	5	8	7	8	11	7		

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D_1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

(1) Diese Abweichungen gelten nur für die Durchmesserreihen 0, 1, 2, 3 und 4.

(2) Vor der Montage und nach Entfernen des inneren Halterings bzw. des äußeren Sicherungsringes.

(3) Gilt nur für Rillenkugellager.

* oberes/unteres Abmaß

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

→ Kegelrollenlager – Toleranzklasse Normal

■ Durchmesser und Rundlaufabweichung - Innenring

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		Vdp	Vdmp	Kia
	oberes Abmaß	unteres Abmaß	max.	max.	max.
10 $\leq d \leq$ 18	0	-12	12	9	15
18 $< d \leq$ 30	0	-12	12	9	18
30 $< d \leq$ 50	0	-12	12	9	20
50 $< d \leq$ 80	0	-15	15	11	25
80 $< d \leq$ 120	0	-20	20	15	30
120 $< d \leq$ 180	0	-25	25	19	35
180 $< d \leq$ 250	0	-30	30	23	50
250 $< d \leq$ 315	0	-35	35	26	60
315 $< d \leq$ 400	0	-40	40	30	70

■ Durchmesser und Rundlaufabweichung - Außenring

Toleranzen in μm

D mm	ΔDmp		VDp	VDmp	Kea
	oberes Abmaß	unteres Abmaß	max.	max.	max.
18 $\leq D \leq$ 30	0	-12	12	9	18
30 $< D \leq$ 50	0	-14	14	11	20
50 $< D \leq$ 80	0	-16	16	12	25
80 $< D \leq$ 120	0	-18	18	14	35
120 $< D \leq$ 150	0	-20	20	15	40
150 $< D \leq$ 180	0	-25	25	19	45
180 $< D \leq$ 250	0	-30	30	23	50
250 $< D \leq$ 315	0	-35	35	26	60
315 $< D \leq$ 400	0	-40	40	30	70
400 $< D \leq$ 500	0	-45	45	34	80
500 $< D \leq$ 630	0	-50	50	38	100

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

■ Breite – Innenring und Außenring, einreihige Kegelrollenlager und einreihig bestückte Ringe

Toleranzen in μm

d mm	ΔBs		ΔCs		ΔTs		ΔT1s		ΔT2s	
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*
10 $\leq d \leq$ 18	0	-120	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
18 $< d \leq$ 30	0	-120	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
30 $< d \leq$ 50	0	-120	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
50 $< d \leq$ 80	0	-150	0	-150	+200	0	+100	0	+100	0
80 $< d \leq$ 120	0	-200	0	-200	+200	-200	+100	-100	+100	-100
120 $< d \leq$ 180	0	-250	0	-250	+350	-250	+150	-150	+200	-100
180 $< d \leq$ 250	0	-300	0	-300	+350	-250	+150	-150	+200	-100
250 $< d \leq$ 315	0	-350	0	-350	+350	-250	+150	-150	+200	-100
315 $< d \leq$ 400	0	-400	0	-400	+400	-400	+200	-200	+200	-200

* oberes/unteres Abmaß

➔ Hochgenauigkeits-Kegelrollenlager - Toleranzklasse 6X

Die Toleranzen für Durchmesser und Rundlaufabweichung von Innenring und Außenring dieser Toleranzklasse sind identisch mit Seite 28 für die Normalklasse. Die Toleranzen für die Breite sind nachfolgend aufgeführt.

■ Breite - Innenring und Außenring, einreihige Kegelrollenlager und bestückte Ringe

Toleranzen in μm

d mm	ΔBs		ΔCs		ΔTs		ΔT1s		ΔT2s	
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*
10 $\leq d \leq$ 18	0	-50	0	-100	+100	0	+50	0	+50	0
18 $< d \leq$ 30	0	-50	0	-100	+100	0	+50	0	+50	0
30 $< d \leq$ 50	0	-50	0	-100	+100	0	+50	0	+50	0
50 $< d \leq$ 80	0	-50	0	-100	+100	0	+50	0	+50	0
80 $< d \leq$ 120	0	-50	0	-100	+100	0	+50	0	+50	0
120 $< d \leq$ 180	0	-50	0	-100	+150	0	+50	0	+100	0
180 $< d \leq$ 250	0	-50	0	-100	+150	0	+50	0	+100	0
250 $< d \leq$ 315	0	-50	0	-100	+200	0	+100	0	+100	0
315 $< d \leq$ 400	0	-50	0	-100	+200	0	+100	0	+100	0

* oberes/unteres Abmaß

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

➔ Hochgenauigkeits-Kegelrollenlager – Toleranzklasse 5

■ Innenring und Breite eines einreihigen Kegelrollenlagers

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		Vdp	Vdmp	Kia	Sd	ΔBs		ΔTs	
	o. A.*	u. A.*	max.	max.	max.	max.	o. A.*	u. A.*	o. A.*	u. A.*
10 $\leq d \leq$ 18	0	-7	5	5	5	7	0	-200	+200	-200
18 $< d \leq$ 30	0	-8	6	5	5	8	0	-200	+200	-200
30 $< d \leq$ 50	0	-10	8	5	6	8	0	-240	+200	-200
50 $< d \leq$ 80	0	-12	9	6	7	8	0	-300	+200	-200
80 $< d \leq$ 120	0	-15	11	8	8	9	0	-400	+200	-200
120 $< d \leq$ 180	0	-18	14	9	11	10	0	-500	+350	-250
180 $< d \leq$ 250	0	-22	17	11	13	11	0	-600	+350	-250

* oberes/unteres Abmaß

■ Außenring

Toleranzen in μm

D mm	Δdmp		Vdp	Vdmp	Kea	Sd ⁽¹⁾ , SD1	ΔTs	
	o. A.*	u. A.*	max.	max.	max.	max.	o. A.*	u. A.*
18 $< D \leq$ 30	0	-8	6	5	6	8	Identisch mit ΔBs des Innenringes des gleichen Wälzlagers	
30 $< D \leq$ 50	0	-9	7	5	7	8		
50 $< D \leq$ 80	0	-11	8	6	8	8		
80 $< D \leq$ 120	0	-13	10	7	10	9		
120 $< D \leq$ 150	0	-15	11	8	11	10		
150 $< D \leq$ 180	0	-18	14	9	13	10		
180 $< D \leq$ 250	0	-20	15	10	15	11		
250 $< D \leq$ 315	0	-25	19	13	18	13		
315 $< D \leq$ 400	0	-28	22	14	20	13		

Hinweis: Die Toleranzen für den Außendurchmesser D1 des Bundes am Außenring entsprechen der ISO 492.

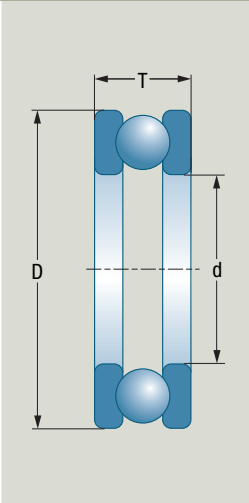
(1) Gilt nur für Wälzlager mit Bund am Außenring.

* oberes/unteres Abmaß

→ **Axialkugellager – Toleranzklasse Normal**

■ Norm ISO 199

Bezeichnungen

d	Nenn Durchmesser der Bohrung in der Wellenscheibe eines einseitig wirkenden Axiallagers	
Δdmp	Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers der Wellenscheibe eines einseitig wirkenden Axiallagers in einer Ebene	
Vdp	Schwankung des Bohrungsdurchmessers der Wellenscheibe eines einseitig wirkenden Axiallagers in einer Radialebene	
D	Nennaußendurchmesser der Gehäusescheibe	
ΔDmp	Abweichung des mittleren Außendurchmessers der Gehäusescheibe in einer Ebene	
VDp	Schwankung des Außendurchmessers der Gehäusescheibe in einer Radialebene	
Si	Schwankung der Scheibendicke zwischen Lagerlaufbahn und Anlagefläche der Wellenscheibe	
Se	Schwankung der Scheibendicke zwischen Lagerlaufbahn und Anlagefläche der Gehäusescheibe	
ΔTs	Schwankung der Gesamthöhe.	

■ Wellenscheibe und Gesamthöhe

Toleranzen in μm

d mm		Δdmp		Vdp	Si	ΔTs	
>	≤	o. A.*	u. A.*	max.	max.	o. A.*	u. A.*
–	18	0	-8	6	10	+20	-250
18	30	0	-10	8	10	+20	-250
30	50	0	-12	9	10	+20	-250
50	80	0	-15	11	10	+20	-300
80	120	0	-20	15	15	+25	-300
120	180	0	-25	19	15	+25	-400
180	250	0	-30	23	20	+30	-400
250	315	0	-35	26	25	+40	-400
315	400	0	-40	30	30	+40	-500
400	500	0	-45	34	30	+50	-500

* oberes/unteres Abmaß

Lagertoleranzen (Fortsetzung)

■ Gehäusescheibe

Toleranzen in μm

D mm		ΔDmp		VDP	Se
>	\leq	o. A.*	u. A.*	max.	max.
10	18	0	-11	8	Identisch mit Si der Wellenscheibe des gleichen Wälzlagers
18	30	0	-13	10	
30	50	0	-16	12	
50	80	0	-19	14	
80	120	0	-22	17	
120	180	0	-25	19	
180	250	0	-30	23	
250	315	0	-35	26	
315	400	0	-40	30	
400	500	0	-45	34	
500	630	0	-50	38	

* oberes/unteres Abmaß

→ Kegelige Bohrungen: Konizität 1/12 und Konizität 1/30

■ ISO 492

- ▶ Halber Nenn-Kegelwinkel an der Spitze des Kegels:

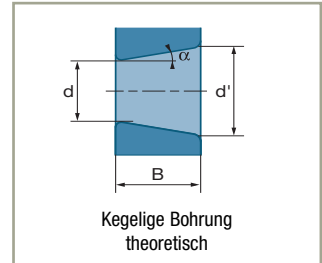
$$1/12 : \alpha = 2^\circ 23' 9,4'' = 2,38594^\circ = 0,041643 \text{ rad}$$

$$1/30 : \alpha = 0^\circ 57' 17,4'' = 0,95484^\circ = 0,016665 \text{ rad}$$

- ▶ Nenndurchmesser am theoretisch größten Durchmesser der Bohrung:

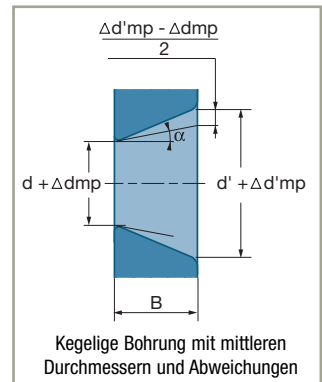
$$1/12 : d' = d + B / 12$$

$$1/30 : d' = d + B / 30$$



- ▶ Die Toleranzen einer kegelförmigen Bohrung ergeben sich aus:

- einer Toleranz für den mittleren Durchmesser, bestimmt durch die Grenzwerte der tatsächlichen Abweichungen des mittleren Durchmessers zum kleinsten theoretischen Durchmesser der Bohrung Δdmp ,
- einer Toleranz für die Konizität, bestimmt durch die Grenzwerte der Differenz aus den Abweichungen des mittleren Durchmessers an beiden Enden der Bohrung $\Delta d'_{mp} - \Delta\text{dmp}$
- einer Toleranz für die Schwankung des Durchmessers V_{pd} , bestimmt durch einen höchstzulässigen Wert in jeder radialen Ebene der Bohrung



■ Kegelige Bohrung, Konizität 1:12

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		$\Delta\text{d}'\text{mp} - \Delta\text{dmp}$		$\text{Vdp}^{(1)(2)}$
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	max.
$d \leq 10$	22	0	15	0	9
$10 < d \leq 18$	27	0	18	0	11
$18 < d \leq 30$	33	0	21	0	13
$30 < d \leq 50$	39	0	25	0	16
$50 < d \leq 80$	46	0	30	0	19
$80 < d \leq 120$	54	0	35	0	22
$120 < d \leq 180$	63	0	40	0	40
$180 < d \leq 250$	72	0	46	0	46
$250 < d \leq 315$	81	0	52	0	52
$315 < d \leq 400$	89	0	57	0	57
$400 < d \leq 500$	97	0	63	0	63
$500 < d \leq 630$	110	0	70	0	70
$630 < d \leq 800$	125	0	80	0	–
$800 < d \leq 1000$	140	0	90	0	–

(1) Gilt für jede radiale Ebene der Bohrung.

(2) Gilt nicht für die Durchmesserreihen 7 und 8.

* oberes/unteres Abmaß

■ Kegelige Bohrung, Konizität 1:30

Toleranzen in μm

d mm	Δdmp		$\Delta\text{d}'\text{mp} - \Delta\text{dmp}$		$\text{Vdp}^{(1)(2)}$
	o. A.*	u.A.*	o. A.*	u.A.*	max.
$50 < d \leq 80$	15	0	30	0	19
$80 < d \leq 120$	20	0	35	0	22
$120 < d \leq 180$	25	0	40	0	40
$180 < d \leq 250$	30	0	46	0	46
$250 < d \leq 315$	35	0	52	0	52
$315 < d \leq 400$	40	0	57	0	57
$400 < d \leq 500$	45	0	63	0	63
$500 < d \leq 630$	50	0	70	0	70

(1) Gilt für jede radiale Ebene der Bohrung.

(2) Gilt nicht für die Durchmesserreihen 7 und 8.

* oberes/unteres Abmaß

Ausgangslagerluft der Wälzlager

Radialluft von Radiallagern. Merkmale

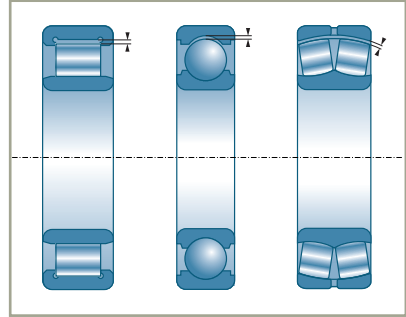
Die radiale Lagerluft ist die Verschiebung des einen Ringes im Verhältnis zum Anderen in radialer Richtung und ohne Last.

Radiallager müssen mit einer leichten Radialluft laufen.

Bei Radiallagern ist eine Lagerluft konstruktiv vorgesehen.

Die Montage eines Wälzlagers muss eine Restlagerluft lassen.

Diese Radialluft führt zu einer Axialluft (außer bei Zylinderrollenlagern).



Radiallagerluft-Gruppen

Die Toleranzen bzw. Radiallagerluft-Gruppen sind genormt (ISO 5753).

Die Wahl der Lagerluftgruppe erfolgt gemäß dem Lastenheft der Anwendung und der Berechnung der Restluft.

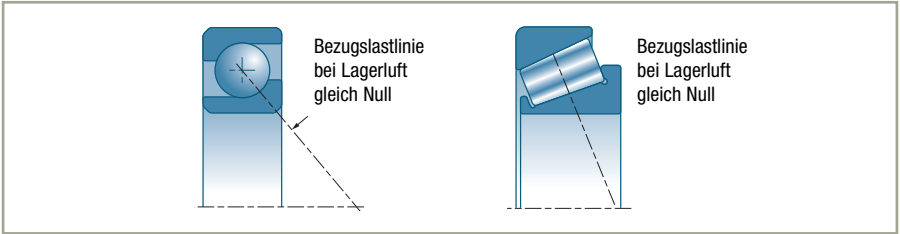
Radialluft		Bezeichnung der Wälzlager	Sonstige Hersteller
Typ	Gruppe	Nachsetzzeichen SNR	
Normale Lagerluft	N		Für geringe oder mittlere Lasten, normalen Presssitz einer der beiden Ringe, normale Temperaturen.
Erhöhte Lagerluft	3	C3	Lagerluft oft verwendet in folgenden Fällen: - erhöhter Presssitz einer der beiden Ringe - Fluchtungsfehler, Durchbiegung der Welle - Zunahme des Kontaktwinkels bei Radialkugellagern, unter starker Axiallast - hohe Temperaturen Die Radialluft-Gruppen 4 und 5 werden in den vorhergehenden Fällen verwendet, wenn Gruppe 3 nicht ausreicht.
	4	C4	
	5	C5	
Reduzierte Lagerluft	2	C2	Diese Radialluftgruppe wird dann verwendet, wenn eine optimale Führung mit geringer Lagerluft erforderlich ist oder eine Anwendung mit wechselnden Lasten und starken Stößen vorliegt. Die Verwendung dieser Radialluftgruppe ist sehr speziell, da sie normalerweise den Zweck hat, die Lagerluft im Betrieb völlig aufzuheben. Montage (Fluchtung), Passungen und Betriebsbedingungen (Temperatur, Drehzahl) müssen sorgfältig untersucht werden. Wenden Sie sich an SNR.

Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern

Empfohlene Axialluft

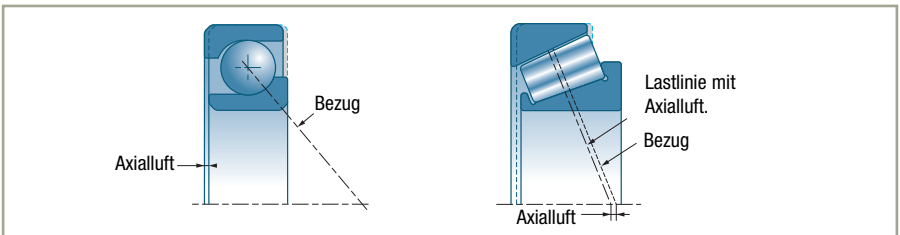
Einreihige Schräglager haben konstruktionsbedingt die Ausgangslagerluft 0.

Die Lagerluft ist gleich Null, wenn sich die einzelnen Bestandteile Innenring, Wälzkörper, Außenring ohne Lasteinwirkung berühren.



In Bezug auf diese Referenzeinstellung kann das Wälzlager beim Einbau mit Luft oder Vorspannung eingestellt werden.

Die untenstehende Abbildung zeigt die Lage der Komponenten zueinander, wenn Axialluft vorliegt.



■ Größenordnung der Axialluft bei Anwendungen im Betrieb

Der Wert der Lagerluft nach dem Einbau muss auch die Betriebsbedingungen berücksichtigen. Das Verhältnis zwischen Axialluft und Radialluft einer Montage mit zwei Wälzlagern ist für jede Wälzlagerart in dem entsprechenden Kapitel zu jeder Familie erklärt.

d = Wälzlagerbohrung	Ja = Axialluft
d < 20 mm	Ja = 0,03 bis 0,08 mm
20 < d ≤ 80 mm	Ja = 0,05 bis 0,15 mm
80 < d ≤ 120 mm	Ja = 0,05 bis 0,25 mm
d > 120 mm	Ja = 0,10 bis 0,30 mm

Wälzlagertechnologie

Eigenschaften von Wälzlagern	38
■ Wälzagerkonstruktion	38
■ Werkstoffe und Oberflächenbehandlungen	39
<i>Analyse und Weiterentwicklung</i> <i>der Werkstoffqualität</i>	39
<i>Werkstoffe und Oberflächenbehandlungen</i>	39
<i>Wärmebehandlung</i>	40
■ Wälzagerherstellung	42
<i>Umformung der Wälzlagerringe</i>	42
<i>Endbearbeitung des Wälzlagers</i>	42
<i>Fertigungsablauf für Standardprodukte</i>	43
Bestandteile des Wälzlagers	44
■ Innenring	44
<i>Kegelige Bohrung</i>	44
<i>Kantenabstände</i>	45
■ Außenring	46
■ Spezialwälzager	48
■ Käfig	49
<i>Werkstoffe</i>	49
<i>Führung</i>	50
<i>Wahl eines Spezialkäfigs</i>	50
Abdeckung und Abdichtung	52
■ Abdeckung und Abdichtung außerhalb von Wälzlagern	53
■ Sonstige Dichtungsarten	54

Eigenschaften von Wälzlagern

Wälzlagerkonstruktion

Die ständige Steigerung der Leistungen und der Lebensdauer von SNR-Lagern beruht auf einem kontinuierlichen technologischen Fortschritt auf drei Ebenen: Konstruktion, Werkstoff und Fertigung.

■ Genormte Wälzlager

Die Konstruktion legt die interne Geometrie des Wälzlagers unter Berücksichtigung der genormten Außenmaße fest.

Das Wälzlager muss die Anforderungen von möglichst vielen Anwendungen erfüllen und ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis bieten.

Optimiert werden folgende Wälzlagerbestandteile: Wälzkörper (Anzahl, Abmessungen, Profil), Laufbahnen (Profil), Käfig (Werkstoff, Gestaltung), und die Dichtungen unter Berücksichtigung folgender Faktoren:

- mechanische Festigkeit der Werkstoffe,
- Fertigungsverfahren,
- Selbstkosten.

■ Sonderlager

Kann ein genormtes Wälzlager nicht alle Betriebsanforderungen erfüllen, bietet SNR die kundenspezifische Entwicklung von Sonderlagern mit speziellen Eigenschaften an. Neben der Optimierung der Eigenschaften durch z. B. höherwertige Stähle besteht die Möglichkeit, zusätzlich Funktionen in ein Wälzlager zu integrieren (Befestigung, Sensorik, Kraftübertragung etc...). Bei entsprechenden Problemstellungen wenden Sie sich bitte an Ihren SNR Ansprechpartner.

Werkstoffe und Oberflächenbehandlungen

→ Analyse und Weiterentwicklung der Werkstoffqualität

SNR führt umfangreiche Untersuchungen zur Dauerfestigkeit von Stahl durch. Für jede Sorte haben wir ein äußerst genaues und anspruchsvolles Lastenheft mit folgenden Kriterien erstellt:

- Stahlerzeugungsverfahren,
- Chemische Zusammensetzung,
- Härte, Eignung zur Abschreckhärtung,
- Makrostruktur und makrografische Fehlerfreiheit,
- Mikrostruktur und Mikrosauberkeit,
- Dauerfestigkeit,
- Produktbeschreibung,
- Abnahme- und Prüfbedingungen.

Die vorhergehende Werkstoffprüfung erfolgt durch metallografische und spektrografische Untersuchungen und Prüfungen am Versuchsstand.

Nachfolgend führen wir die am häufigsten verwendeten Werkstoffe und Oberflächenbehandlungen auf. Ihre Ansprechpartner bei SNR stehen Ihnen zur Verfügung, um Lösungen zu erarbeiten, die Ihrem Lastenheft entsprechen.

→ Werkstoffe und Oberflächenbehandlungen

■ Standardanwendungen

Anforderungen	Vorschläge												
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hohe Dauerfestigkeit gegenüber Ermüdung und Verschleiß. ▶ Identische Härte von Kern und Oberfläche ist zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 100Cr6 (AFNOR): Chromstahl mit hohem Kohlenstoffgehalt. Dieser weit verbreitete Stahl bietet zahlreiche Vorteile: Sauberkeit, Eignung zum Härten ohne Aufkohlung, Flexibilität der Wärmebehandlung. Unsere kontinuierliche Qualitätskontrolle der Werkstoffe hat uns ermöglicht, die Dauerfestigkeit dieses Stahltyps erheblich zu steigern. 												
	<table border="0"> <tr> <td>▶ Chemische Zusammensetzung</td> <td>C</td> <td>0,98 bis 1,10 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Si</td> <td>0,15 bis 0,35 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mn</td> <td>0,25 bis 0,45 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cr</td> <td>1,30 bis 1,60 %</td> </tr> </table>	▶ Chemische Zusammensetzung	C	0,98 bis 1,10 %		Si	0,15 bis 0,35 %		Mn	0,25 bis 0,45 %		Cr	1,30 bis 1,60 %
▶ Chemische Zusammensetzung	C	0,98 bis 1,10 %											
	Si	0,15 bis 0,35 %											
	Mn	0,25 bis 0,45 %											
	Cr	1,30 bis 1,60 %											
	<table border="0"> <tr> <td>▶ Mechanische Eigenschaften</td> <td>Ausdehnungskoeffizient</td> <td>: $C1=12 \times 10^{-6} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Elastizitätsmodul</td> <td>: $E = 205\,000 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Poisson-Koeffizient</td> <td>: $\eta = 0,3$</td> </tr> </table>	▶ Mechanische Eigenschaften	Ausdehnungskoeffizient	: $C1=12 \times 10^{-6} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$		Elastizitätsmodul	: $E = 205\,000 \text{ N/mm}^2$		Poisson-Koeffizient	: $\eta = 0,3$			
▶ Mechanische Eigenschaften	Ausdehnungskoeffizient	: $C1=12 \times 10^{-6} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$											
	Elastizitätsmodul	: $E = 205\,000 \text{ N/mm}^2$											
	Poisson-Koeffizient	: $\eta = 0,3$											
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 100 Cr6 unter Vakuum erschmolzen, wenn eine Leistungssteigerung im gleichen Bauraum absolut erforderlich ist ▶ XC68 für Wälzlager aus Bandstahl 												

Eigenschaften von Wälzlagern (Fortsetzung)

■ Spezialanwendungen

Anforderungen	Vorschläge
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hohe Dauerfestigkeit gegenüber Ermüdung und Verschleiß. ▶ Hohe Kernzähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stahl 100Cr6 mit Oberflächenhärtung der Laufbahnen und Nutzflächen (beispielsweise Anlageflächen) ; der Kern des Werkstückes bleibt im ursprünglichen metallurgischen Zustand. ▶ Einsatzstahl.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verhalten bei hohen Temperaturen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stahl 100Cr6 mit stabilisierender Wärmebehandlung. Für Wälzlager, die in begrenzten Mengen gefertigt werden: ▶ Stahl E80DCV40 (AFNOR) oder M50 (AISI), sogenannter Schnellarbeitsstahl, unter Vakuum entgast, wenn eine identische Härte von Kern und Oberfläche akzeptabel ist. ▶ Hochtemperatureinsatzstahl. ▶ Nitrierstahl, wenn die Wälzlager mäßig belastet sind.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimieren der Verschleißfestigkeit von Oberflächen des Wälzlagers. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oberflächenbehandlungen wie Phosphatierung, Hartchrom oder sonstige Verfahren entsprechend dem Lastenheft.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimieren der Korrosionsbeständigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oberflächenbehandlungen wie galvanische Verzinkung oder sonstige Verfahren entsprechend dem Lastenheft. ▶ Rostfreier Stahl.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimieren der Kontaktkorrosionsbeständigkeit zwischen Welle bzw. Gehäuse und Wälzlager. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oberflächenbehandlungen wie Hartkupfer oder -chrom auf Außenflächen des Wälzlagers.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierung mit sehr geringer Menge oder Schmierung durch Umgebungsmilieu (Benzin, Diesel,...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden von Keramikugeln ▶ Selbstschmierende Oberflächenbehandlungen wie Silber + Molybdändisulfid oder andere Verfahren bei gering belasteten Wälzlagern.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Optimieren der Beständigkeit gegen Verunreinigungen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Zusammenarbeit von SNR und Metallurgen hat zu einem Stahl für Wälzlager geführt, der weniger empfindlich auf Verunreinigungen reagiert. Dieser Stahl mit einer speziellen chemischen Zusammensetzung und Mikrostruktur erfordert eine entsprechende Wärmebehandlung. Dieser neue Werkstoff bietet eine äußerst harte Oberfläche, um vor Verschleiß zu schützen, und eine Duktilität des Kerns, welche die Gefahr von Rissen reduziert und eine hohe Maßhaltigkeit garantiert.

➔ Wärmebehandlung

Stahl für Wälzlager wird einer Wärmebehandlung unterzogen, um eine martensitische Struktur mit folgenden Eigenschaften zu erhalten:

- erforderliche Härte (etwa 62 HRC),
- Ermüdungsfestigkeit,
- Maßhaltigkeit,

diese Eigenschaften müssen erfüllt sein, um der Mehrzahl der Anwendungen gerecht zu werden.

Vor der Härtung wird eine Austenitisierung bei hoher Temperatur oberhalb des Umwandlungspunkts durchgeführt.

■ Härteverfahren

SNR hat Standards für die Härtung von Stahl 100 Cr6 definiert, welche die Anforderungen der Anwendung erfüllen.

Beispiele:

Die **martensitische Tiefenhärtung**, die durch sorgfältig ausgewählte Anlaßvorgänge einen optimalen Kompromiss zwischen der Beständigkeit gegen die Hertz'sche Pressung und der Maßhaltigkeit ermöglicht und damit die Lagergenauigkeit für normale Einsatzbedingungen gewährleistet.

Die **Oberflächenhärtung** der Wälzlager-Laufbahnen und Nutzflächen (beispielsweise Anlageflächen), wobei der Kern des Werkstückes im metallurgischen Ursprungszustand bleibt.

Die **Zwischenstufen-Härtung**, die im Inneren des Werkstückes und auf den Laufbahnen einen zweckmäßigen Kompromiss zwischen Härte und Zähigkeit ermöglicht.

■ Maßhaltigkeit des Stahls und Auswirkung auf das Spiel des Wälzlagers

Gehärteter Stahl mit martensitischer Struktur weist immer einen Anteil von Restaustenit auf, der die Verwendung auf einen Temperaturbereich zwischen etwa -20°C und $+150^{\circ}\text{C}$ einschränkt.

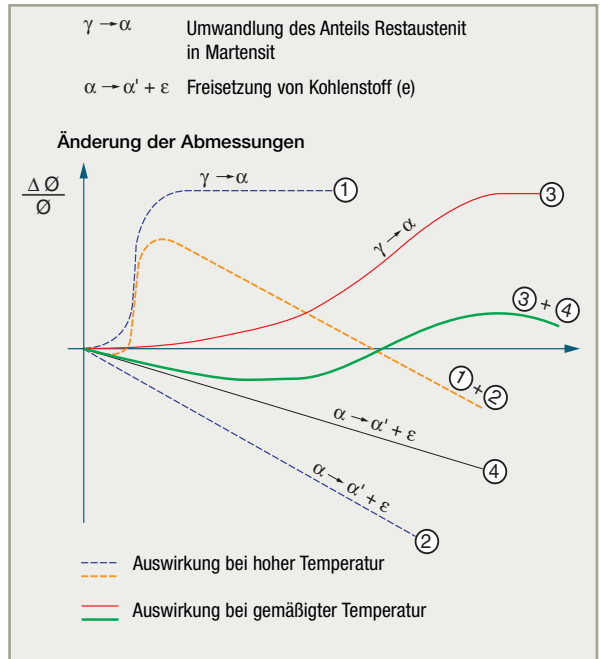
Bei niedrigen Temperaturen

► wird die Härtung fortgesetzt, der Restaustenit-Anteil (γ) wird in sekundäres Martensit (α) umgewandelt und erhöht das spezifische Volumen des Stahls.

Bei hohen Temperaturen

► führt die Umwandlung des Restaustenit-Anteils ($\gamma \rightarrow \alpha$) zu einer Zunahme des spezifischen Volumens des Stahls (1)

► führt die Reduzierung des Martensits durch Freisetzung von Kohlenstoff (ϵ) zu einer Abnahme des spezifischen Volumens des Stahls (2)



Diese beiden irreversiblen Vorgänge heben sich nur teilweise auf. Die Abmessungen des Wälzlagers ändern sich. Größenumfang und Schnelligkeit der Änderung hängen von der Einwirkungsdauer der jeweiligen Temperatur ab. Die Maßänderung führt zu einer Modifizierung der Passungen Welle/Wälzlager und Wälzlager/Gehäuse und damit des Lagerspieles im Betrieb.

Oberhalb der Normaltemperatur 150°C , sind die Maßänderungen des Stahls nicht mehr vernachlässigbar. Hier verwendet man Wälzlager, die einer speziellen stabilisierenden Wärmebehandlung unterzogen wurden. Dadurch bleiben die Änderungen der Abmessungen in einem Rahmen, der mit der Anwendung vereinbar ist.

→ Lassen Sie sich von SNR beraten.

Eigenschaften von Wälzlagern (Fortsetzung)

Wälzlagerherstellung

SNR hat ein leistungsfähiges Qualitätssicherungssystem für die Produktion entwickelt, das die automatische Kontrolle und die kontinuierliche Verfolgung unserer Prozesse (SPC) umfasst. Dieses System gewährleistet die optimale Qualität unserer Produkte durch Kontrolle aller Komponenten des Prozesses (Mittel, Verfahren, Personal, Umgebung und Werkstoffe).

→ Umformung der Wälzlagering

Die Umformung der Wälzlagering erfolgt folgendermaßen:

- durch spanende Bearbeitung,
- durch spanlose Umformung (Schmieden, Walzen, Tiefziehen)

Die spanlose Umformung von Metall bewirkt eine Ausrichtung der Fasern parallel zur Laufbahn des Wälzlagers, was sich auf die Ermüdungsbeständigkeit und damit auf die Verschleißfestigkeit positiv auswirkt. Die Entwicklung von Umformtechniken ist immer mit dem Erzielen eines besseren Preis-Leistungs-Verhältnisses verknüpft.



→ Endbearbeitung des Wälzlagers

Die Endbearbeitung ist das entscheidende Kriterium für die Oberflächenqualität der einander berührenden Elemente. Diese Qualität ist von maßgeblicher Wichtigkeit bezüglich der Beständigkeit gegen Beanspruchungen und für die Schmierung.

■ Die Qualität wird auf drei Ebenen bestimmt:

- ▶ **Geometrie: Formen, Mikrogeometrie der Berührungsflächen (Krümmungen, Profile,...)**

Bei Rollenlagern ist die Lastverteilung in den Kontakten Rollen/Ringe nicht gleichmäßig und hängt von folgenden Faktoren ab:

- anliegende Belastungsart,
- Fluchtungsfehler des Wälzlagers,
- Geometrien im Kontakt.

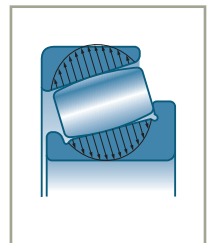
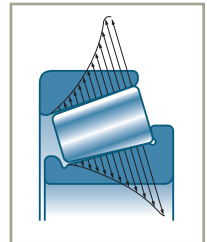
Der Einsatz von korrigierten Profilen für Rollenlager bewirkt:

- eine bessere Lastverteilung über die Mantellinien der Rollen,
- eine Verhinderung von Überbelastungen an den Rollenenden.

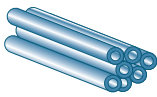


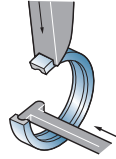
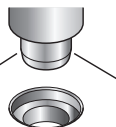
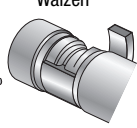
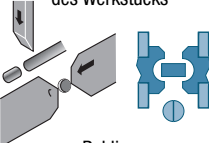
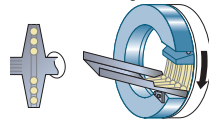
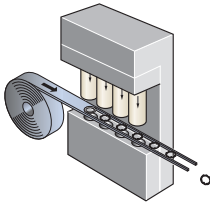
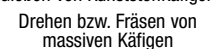
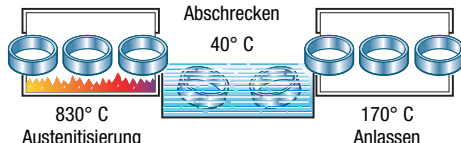
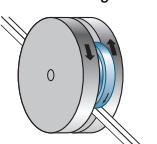
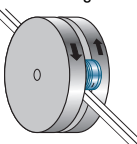
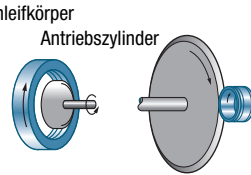
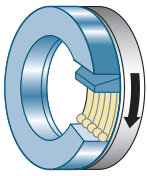
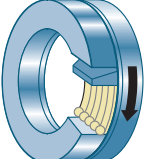
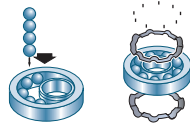
Bei Kugellagern ermöglicht die Optimierung der Wälzlagergeometrie die Anpassung der Schmiegun an die Betriebsbedingungen und damit eine Reduzierung des Reibungsmomentes und eine Verlängerung der Lebensdauer.

- ▶ **Oberflächenzustand**

- ▶ **Metallurgischer Zustand: Das Bearbeitungsverfahren muss die metallurgischen Oberflächenqualitäten berücksichtigen.**



➔ **Fertigungsablauf für Standardprodukte**

Vorgang	Ringe	Wälzkörper	Käfig
Halbzeug	Rohre, Stangen 	Draht 	Band 
Umformung	Drehen  Schmieden  Walzen 	Schneiden und Stauchen des Werkstücks  Rohling 	Tiefziehen von Käfigen aus Blech  Gießen von Kunststoffkäfigen Drehen bzw. Fräsen von massiven Käfigen 
Wärmebehandlung	 <p>Abschrecken 40° C 830° C Austenitisierung 170° C Anlassen</p>		
Endbearbeitung	<p>Schleifen</p> <p>Außenring </p> <p>Innenring </p> <p>Schleifkörper Antriebszylinder </p> <p>Superfinish</p>	<p>Rillenschleifen</p>  <p>Läppen mit Schleifpaste zwischen zwei Platten </p>	
Zusammenbau des Wälzlagers	Waschen, Markieren, Endkontrolle, Verpacken		

Bestandteile des Wälzlagers

Innenring

Dieses Kapitel erläutert die speziellen Ausführungsmöglichkeiten, mit denen Standardwälzlager oder Wälzlager für spezielle Anwendungen modifiziert werden können. Einige Modifikationen sind Teil der laufenden Produktion. Andere Modifikationen sind auf Anfrage möglich.

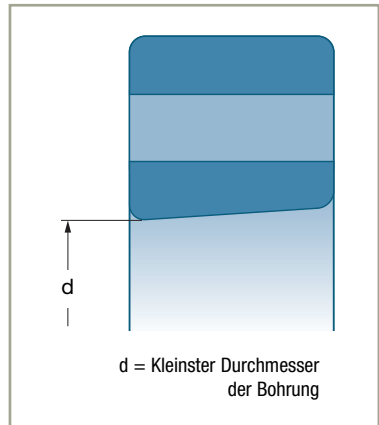
→ Kegelige Bohrung

■ Ein kegelige Bohrung wird normalerweise verwendet, wenn das Wälzlager auf eine Welle mit großer Toleranz und einer Kegelspannhülse mit einer Konizität von normalerweise 1/12 montiert werden soll oder falls eine Abziehhülse verwendet werden muss.

In bestimmten Spezialanwendungen (Papiermaschinen, Walzwerke,...) wird der Innenring auf einen kegeligen Wellensitz montiert. Dadurch kann die Luft sehr präzise durch die Verschiebung des Innenrings auf dem Wellensitz eingestellt werden.

Die normale Konizität beträgt 1/12 (Kennzeichnung: Nachsetzzeichen K).

Die spezielle Konizität beträgt 1/30 (Kennzeichnung: Nachsetzzeichen K30).



■ Die kegelige Bohrung mit einer Konizität von 1/12 wird serienmäßig produziert bei:

- Pendelkugellagern
- Pendelrollenlagern

Bei der Baureihe 240xx und 241xx, wird eine Bohrung mit einer Konizität von 1/30 verwendet.

Die Abmessungen der Spannhülsen sind in dem Kapitel « *Hülsen und Zubehör* » aufgeführt. Bei einer Montage mit Hülse ist der Durchmesser der Welle 5 mm kleiner als die Nennbohrung des Wälzlagers oder auch ein Vielfaches von 5 entsprechend den Abmessungen des Wälzlagers.

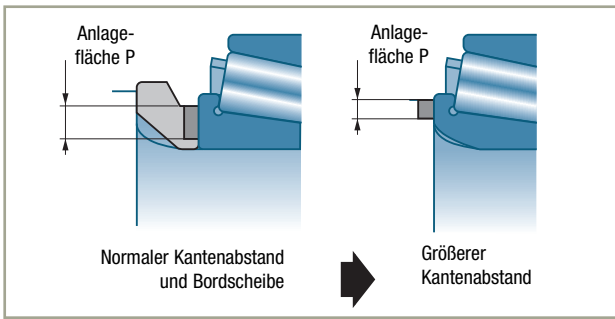
→ Kantenabstände

Bei bestimmten Anwendungen kann ein spezieller Kantenabstand am Innenring den Einbau vereinfachen.

■ Vergrößerter Kantenabstand

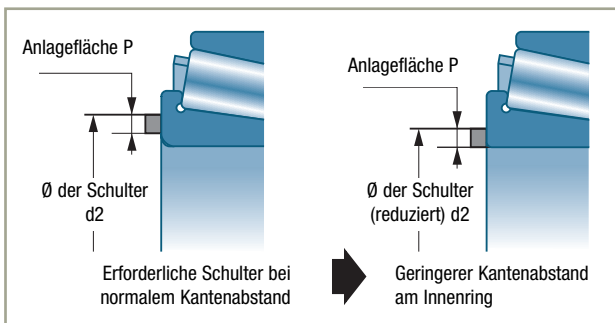
Ein vergrößerter Kantenabstand erspart die Bordscheibe an der Wälzlagerschulter, erhöht die Steifigkeit der Welle, reduziert die Länge der Achse und vermeidet Belastungsspitzen.

Beispiel: Montage von Wälzlagern auf Achsschenkeln.



■ Verringerter Kantenabstand

Dieser ermöglicht kleinere Schulterdurchmesser trotz angemessener Anlagefläche. Diese Ausführung eignet sich auch für die Anlage an einem Sicherungsring.

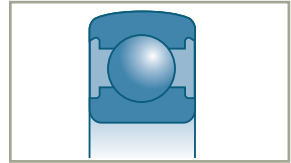


Bestandteile des Wälzlagers (Fortsetzung)

Außenring

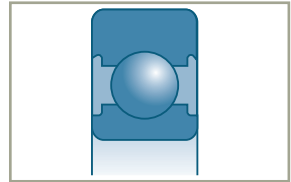
■ Außendurchmesser, ballig

Für Wälzlager, die in SNR Gehäuselager montiert werden sollen (Radialkugellager, einreihig).



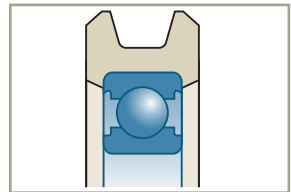
■ Erhöhte Wandstärke

Diese Verstärkung ermöglicht den Einsatz des Wälzlagers als Stützrolle. Der Außenring läuft direkt auf einer Bahn. Der Außenring mit geradlinigem oder speziellem Profil wird meist einer Wärmebehandlung und einer Oberflächenbehandlung unterzogen, um die Stoß- und Verformungsfestigkeit zu erhöhen.



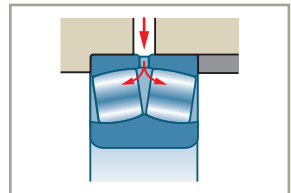
■ Spezialummantelung

In bestimmten Anwendungen (niedrige Belastungen und Drehzahlen) ermöglicht ein direktes Umspritzen oder Anpassen von Kunststoff auf den Außenring, komplexe und geräuscharme Stützrollen herzustellen.



■ Nut und Schmierbohrungen

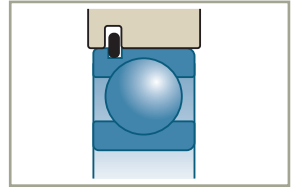
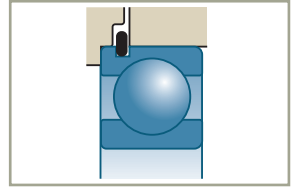
Diese Ausführung erleichtert die Schmierung und eignet sich für Pendelrollenlager (Nachsetzzeichen B33 bzw. W33) mit Ausnahme von Baureihe 21300.



■ Nut für Sicherungsring

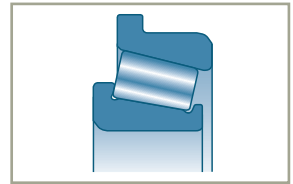
Diese Nut dient zur Aufnahme eines Sicherungsringes zur Positionierung und axialen Befestigung des Wälzlagers.

Nut (Nachsetzzeichen N) und Kombination Nut/Sicherungsring (Nachsetzzeichen NR) sind genormt (ISO 464). Die Maße für Nut und Einbau sind in der « Liste der Standardwälzlager, einreihig » angegeben.



■ Bund am Außenring

Der Bund am Außenring ersetzt die Kombination Nut/Sicherungsring, wenn die Wandstärke des Außenrings keine Nut zulässt.



■ Kantenabstände

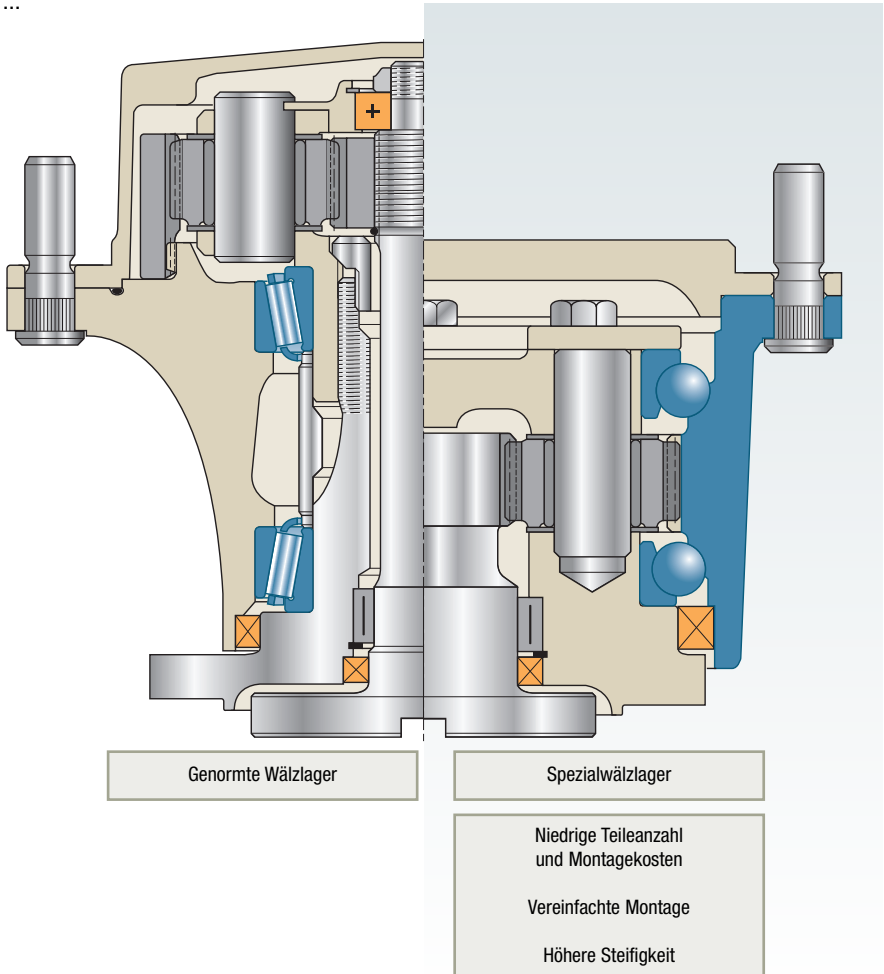
Außenringe können aus dem gleichen Grund wie Innenringe mit speziellen Kantenabständen ausgeführt werden.

Bestandteile des Wälzlagers (Fortsetzung)

Spezialwälzlager

Durch die Flexibilität der Fertigungsmittel von SNR ist eine Anpassung der Konstruktion von Wälzlagern und den angrenzenden Bauteilen möglich, um die Montage zu vereinfachen, die Anzahl der Teile zu reduzieren und die Leistung zu erhöhen. Folgende Möglichkeiten stehen dabei zur Verfügung:

- Flansche mit Befestigungsbohrungen mit und ohne Gewinde,
- Verzahnungen an Innen- oder Außenringen,
- ...



Käfig

Der Käfig dient dazu, die Wälzkörper zu trennen und sie auf gleichem Abstand zu halten, um die Reibung und die Erwärmung auf ein Minimum zu reduzieren.

Er weist zusätzlich noch folgende wichtige Funktionen auf:

- verbinden der Wälzkörper mit einem Ring bei trennbaren Wälzlagern: Kegelrollenlager und Zylinder- oder Pendelrollenlager
- Führung der Wälzkörper
- ...

→ Werkstoffe

Die Käfige werden aus unterschiedlichen Werkstoffen und mit unterschiedlichen Verfahren hergestellt.

Für jedes Wälzlager gibt es einen Standardkäfig. Dieser hat sich in der Praxis bewährt und gilt als die beste Lösung für die meisten Anwendungen. Der Standardkäfig für Wälzlager mit großen Abmessungen kann sich von einem Käfig für Wälzlager mit kleinen Abmessungen der gleichen Baureihe unterscheiden, da unterschiedliche Anwendungsbereiche, Herstellverfahren und Kosten berücksichtigt werden müssen. Wenn ein Käfig zum Standardkäfig wird, wird der Typ nicht mehr durch ein spezielles Nachsetzzeichen in der Kennzeichnung eines SNR-Wälzlagers bezeichnet.

■ Spritzgusskäfige

Am häufigsten wird momentan Polyamid 6/6 mit Glasfaserverstärkung verwendet.

Diese Käfige weisen einige interessante mechanische Eigenschaften auf: niedriger Reibungsbeiwert, Elastizität und hohe Stoß- und Schwingungsfestigkeit. Das Spritzgussverfahren ermöglicht angepasste und präzise Formen, welche die Führung der Wälzkörper optimieren. Die Entwicklung auf dem Kunststoffsektor ist schnell. Wenden Sie sich an SNR, um die Einsatzbedingungen für diese Käfige genau zu erfahren.

Abgedichtete oder abgedeckte SNR-Standardwälzlager können mit diesen Käfigen und einem kompatiblen Schmierfett geliefert werden.

■ Käfige aus Tiefziehblech, Stahl, Messing

Einteilig oder aus zwei vernieteten, gefalzten oder geschweißten Teilen. Diese Käfige können einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden, die den Reibungsbeiwert optimiert.

■ Bearbeitete Käfige: Phenolharz, Kupferlegierungen (Messing), Aluminiumlegierungen

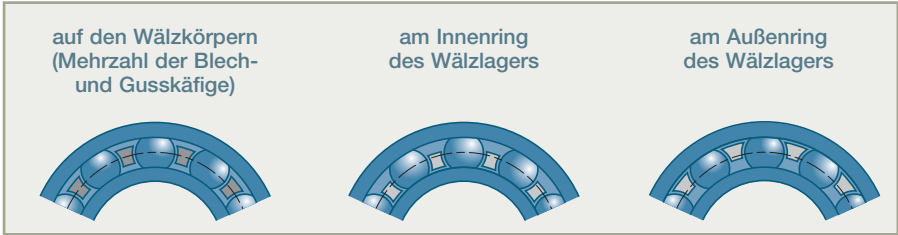
Bei Käfigen mit großen Abmessungen, die in kleinen Mengen gefertigt werden, wird häufig standardmäßig Messing verwendet. In diesem Falle folgt der Kennzeichnung des Wälzlagers immer das Nachsetzzeichen des Käfigs (M, MA, MB).



Bestandteile des Wälzlagers (Fortsetzung)

→ Führung

Die Käfige können geführt werden:



Die Wahl der Käfigführung hängt ab von den Funktionskriterien des Wälzlagers, wie Schwingungen, Stößen, hohen Drehzahlen, abrupten Beschleunigungen und Verzögerungen, Fluchtungsfehlern Welle/Gehäuse.

→ Wahl eines Spezialkäfigs

Die Wahl eines Spezialkäfigs erfolgt gemäß den jeweiligen Funktionskriterien eines Wälzlagers: Temperatur, Schmierung, Schwingungen, abrupte Beschleunigungen und Verzögerungen, Fluchtungsfehler Welle/Gehäuse.

Siehe Tabelle nebenstehend.

In bestimmten Anwendungen, bei denen eine starke Zunahme der dynamischen (Reduktionsgetriebe, Getriebe,...) oder statischen Belastbarkeit (Stützrollen, Riemenscheiben,...) erreicht werden soll, können Spezialwälzlager ohne Käfig verwendet werden.

Die Grenzdrehzahl liegt bei dieser Wälzlagerart niedriger als bei entsprechenden Standardwälzlager. Die Schmierung ist hier wegen der relativen Reibung zwischen den Wälzkörpern besonders wichtig.



	Spritzgusskäfig	Blechkäfig Stahl- oder Messingblech	Spanend bearbeiteter Käfig - Messing	Spanend bearbeiteter Käfig - Phenolharz
Drehzahlgrenze	<ul style="list-style-type: none"> ▸ des Wälzlagers 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ des Wälzlagers 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Ermöglicht eine Erhöhung der Grenzdrehzahl des Wälzlagers 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Standardmäßig zentriert auf einem Ring, ermöglicht die Erhöhung der Grenzdrehzahl des Wälzlagers
Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Polyamid 6/6: 120° kontinuierlich, 150°C zeitweise ▸ Wenden Sie sich bei anderen Werkstoffen an SNR. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Begrenzt die Betriebstemperatur des Wälzlagers nicht 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Begrenzt die Betriebstemperatur des Wälzlagers nicht 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ 110°C maximal bei Dauerbetrieb
Schmierung	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Guter Reibungsbeiwert ▸ Gutes Verhalten bei mangelhafter Schmierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Kontakt Stahl/Stahl, daher Schmierung wichtig 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Guter Reibungsbeiwert Messing/Stahl 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragender Reibungsbeiwert ▸ Käfig mit Öl getränkt, daher optimale Schmierung des Wälzlagers
Vibrationsbeständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragendes Verhalten - Geringes Gewicht - Elastizität 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Begrenzt durch: <ul style="list-style-type: none"> - mechanische Festigkeit - Fügeverfahren - etwaige Unwucht 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragendes Verhalten ▸ Hält die Zentrierung trotz dynamischer Unwucht 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gutes Verhalten mit auf einem Ring zentrierten Käfig ▸ Geringe Trägheit ▸ Gute mechanische Festigkeit
Abrupte Beschleunigungen und Verzögerungen	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragendes Verhalten - Geringes Gewicht - Elastizität 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gefahr des Bruchs des Käfigs 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hohe mechanische Festigkeit aber: <ul style="list-style-type: none"> - weniger Flexibilität - hohe Trägheit 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragendes Verhalten durch: <ul style="list-style-type: none"> - Geringe Trägheit - Gute mechanische Festigkeit
Fluchtungsfehler Welle/Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hervorragendes Verhalten - Elastizität 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gefahr des Bruchs des Käfigs 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Verwendung nicht empfohlen 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Verwendung nicht empfohlen
Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Käfig ersetzt Blechkäfig bei zahlreichen Wälzlagerarten 		<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hohe Kosten ▸ Normalerweise vorbehalten für Wälzlager mit hohen Drehzahlen und/oder Hochgenauigkeitslager 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Hohe Kosten ▸ Standardmäßig vorbehalten für Wälzlager mit hohen Drehzahlen und/oder Hochgenauigkeitslager

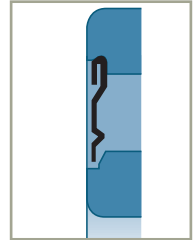
Abdeckung und Abdichtung

Die aktiven Teile des Wälzlagers: Wälzkörper, Laufbahnen, Käfig, müssen stets äußerst sauber und gut befeuchtet sein. Abdeckung und Abdichtung sollen diese beiden wichtigen Faktoren für die Lebensdauer des Wälzlagers gewährleisten, indem das Eindringen von Fremdkörpern in das Wälzlager und der Verlust von Schmierfett verhindert wird.

Für Wälzlager werden häufig Abdeckungen oder Abdichtungen verwendet.

■ Abdeckungen (ohne Kontakt)

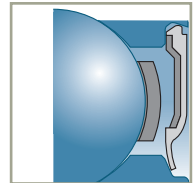
Deckscheiben lassen einen schmalen Spalt zwischen drehbaren und festen Teilen. Diese Abdeckungen weisen nahezu keine Reibung und keinen Verschleiß auf. Sie eignen sich vor allem für hohe Drehzahlen und Temperaturen.



■ Abdichtungen (mit Kontakt)

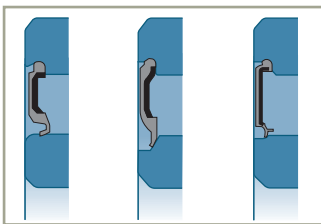
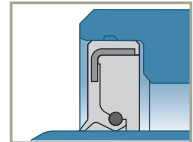
Die Dichtung übt auf die Dichtfläche Druck aus, üblicherweise mit einer Lippe.

Dadurch wird das Eindringen von Verunreinigungen und Feuchtigkeit und/oder der Verlust von Schmiermittel verhindert.

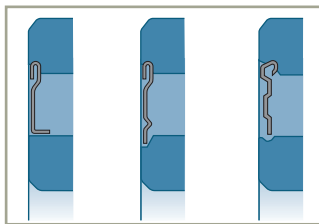


Der Druck kann erzeugt werden durch:

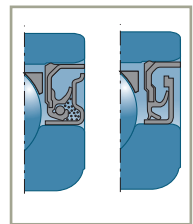
- die Elastizität des Dichtungsmaterials und die Spannung zwischen Lippe und Auflagefläche
- die Spannung einer Feder am Umfang der Dichtung.



Standarddichtungen



Deckscheiben




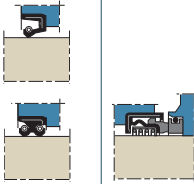


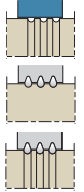


Spezialdichtungen



SNR bietet ein breites und umfassendes Sortiment an Abdeckungen und Abdichtungen an, die vollständig in das Wälzlager integriert oder durch eine Axiallippe verstärkt sind. Je nach Anwendung können diese Vorrichtungen durch eine separate Abdeckung des Wälzlagers ersetzt oder verstärkt werden.

Abdeckung und Abdichtung außerhalb von Wälzlagern

Je nach Anwendung können in die Wälzlager integrierte Abdeckungen und Abdichtungen durch eine separate Abdeckung des Wälzlagers ersetzt oder verstärkt werden. Separate Abdeckungen für Wälzlager können mit oder ohne Kontakt ausgeführt werden.

		mit Kontakt				ohne Kontakt		
		Radial		Axial				
Typ								
		Filz	Metall/Kunststoff - Dichtung	Mechanische Dichtung	Dichtung mit Axiallippe	Nuten	Labyrinth	Abweiser
Maximale Umfangsgeschwindigkeit (m/s)		4	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acrylnitril NBR: 15 ▶ Polyacrylat ACM: 18 ▶ Fluorelastomer FKM: 20 	16	7			
Maximale Betriebstemperatur (°C)		-40 +110	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acrylnitril NBR: -30 +110 ▶ Polyacrylat ACM: -10 +170 ▶ Fluorelastomer FKM: -40 +200 	-40 +150	-40 +110			
Maximaler Fluchtungsfehler		0,01 rad 0,5°	0,01 rad 0,5°	0,01 rad 0,5°	0,02 rad 1°	0,001 rad 0,06°	0,001 rad 0,06°	0,001 rad 0,06°
Dichtfläche	Härte	Mind. 30HRc oder 300 HV	Mind. 40HRc oder 450 HV	Dichtfläche integriert in Dichtung				
	Oberflächenzustand (Ra max)	3,2 µm	0,8 µm		3,2 µm	0,8 µm (Welle)	0,8 µm (Welle)	
Besondere Maßnahmen		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Filz vor Montage mit Öl mit 80 °C tränken ▶ Genormte Vertiefungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorsehen einer Fase an der Welle zur Erleichterung des Aufschiebens der Lippen ▶ Schmierfett von Dichtfläche und Dichtungen vor der Montage 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diese Dichtung kann relativ hohen Druck aufnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Verwendung von Dichtungen aus Fluorelastomer ermöglicht eine Erweiterung des Temperatur- und Drehzahlbereichs 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 Nuten mind. ▶ Luft zwischen Welle und Gehäuse 0,3 bis 0,5 mm bei Ø < 50 ▶ Axialluft 1 bis 2 mm bei Ø < 50 ▶ 2 bis 4 mm bei Ø > 50 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diametrale Luft 0,3 bis 0,5 mm bei Ø < 50 ▶ 0,8 bis 1,2 mm bei Ø > 50 	
Anwendungen		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lager mit zweiteiligem Gehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allgemein 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeitsabdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stärkere Abdichtung gegen Verunreinigungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzisionsteil ▶ Hohe Drehzahl ▶ Umgebung mit geringer Verunreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Präzisionsteil ▶ Hohe Drehzahl ▶ Umgebung mit geringer Verunreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwendung zur Verstärkung einer anderen Art von Abdichtung gegen Verunreinigungen ▶ Wirkt durch Zentrifugieren
Empfohlene Schmierung		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett ▶ Öl 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett ▶ Öl 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett ▶ Öl 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett ▶ Öl 	

Abdeckung und Abdichtung (Fortsetzung)

Sonstige Dichtungsarten

Es können noch andere Abdichtungsarten in Wälzlager integriert werden.

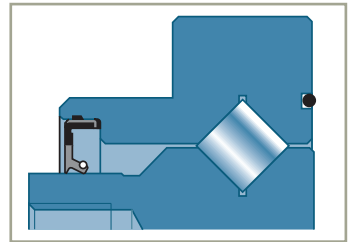
Diese Integration spart in vielen Anwendungen Platz und Gewicht ein und ermöglicht dadurch auch eine Kostenersparnis für die Abdichtungsfunktion.

Einige Ausführungsbeispiele:

■ Radialwellendichtring

Radialwellendichtungen mit Radiallippe und Feder eignen sich für zahlreiche industrielle Anwendungen. Insbesondere eignen sie sich für eine Abdichtung gegen Öl, können aber auch bei fettgeschmierten Wälzlagern verwendet werden.

Diese Abdichtung kann auch mit einer Schutzlippe gegen Staub und Schmutz von außen ausgestattet werden.



■ O-Ring

O-Ringe können in ein Wälzlager integriert werden, um eine statische Dichtheit gegen Öl oder Schmierfett zu gewährleisten.

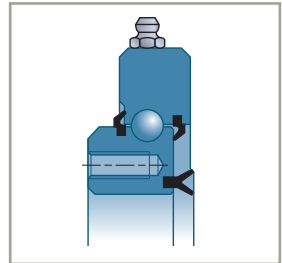
■ Dichtungsprofile

Dichtung mit einer oder mehreren Lippen aus nicht verstärktem Elastomer.

Die Dichtung in Endlosausführung kann an Wälzlager unterschiedlichen Durchmessers angepasst werden.

Diese Dichtungsart eignet sich vor allem für fettgeschmierte Wälzlager.

Weit verbreitet in Roboteranwendungen.

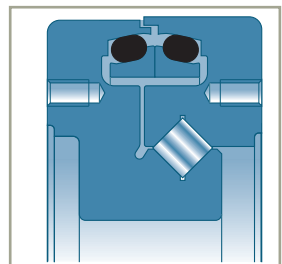


■ Gleitringdichtung

Bei allen Anwendungen, die hohen Beanspruchungen durch Schmutz, Sand oder Staub unterliegen, kann eine Gleitringdichtung in ein Wälzlager integriert werden.

Diese Dichtungen bestehen aus zwei Reibringen aus Metall, die mit zwei Dichtringen elastisch verbunden sind.

Eine solche Abdichtung eignet sich vor allem für Baumaschinen (Gleiskettenfahrzeuge, Sandaufbereitungsrichtungen, ...) und für Antriebe im Bergbau.



Lebensdauer

Nominelle Lebensdauer	56
■ Ermüdungserscheinungen	56
■ Grundformeln	58
■ Dynamische Tragzahl des Wälzlagers	59
■ Äquivalente dynamische Belastung P	60
■ Definitionen	61
<i>Axiallastfaktor Y</i>	61
■ Definition der statischen Tragzahl	61
■ Äquivalente statische Belastung	63
■ Last- bzw. Drehzahlschwankungen	64
■ Berechnung einer Wellenlagerung mittels 2 Wälzlagern mit Winkelkontakt	65
<i>Radiales Kräftegleichgewicht der Welle</i>	65
<i>Axiales Kräftegleichgewicht der Welle</i>	66
■ Erforderliche Lebensdauer	67
Modifizierte nominelle Lebensdauer	68
■ Zuverlässigkeit von Wälzlagern	74
<i>Definition von Koeffizient a_1</i>	74
<i>Zuverlässigkeit für eine bestimmte Betriebsdauer</i>	75
<i>Berechnung von a_1 und der Zuverlässigkeit für eine bestimmte Betriebsdauer</i>	75
<i>Lebensdauer und Zuverlässigkeit einer Kombination von Wälzlagern</i>	76
■ Auswirkungen der Schmierung	77
<i>Trennvermögen der Schmiermittel</i>	77
<i>Elastohydrodynamische Theorie (EHD)</i>	77
<i>Berechnung der Mindest-Viskosität</i>	78
Die einflußreichen Parameter auf die Lebensdauer	80
■ Auswirkungen der Temperatur	80
<i>Normale Betriebstemperaturen</i>	80
■ Auswirkungen des Betriebsspiels	81
<i>Radiallager unter Radiallast</i>	81
<i>Wälzlager mit Winkelkontakt unter Radial- und Axiallast</i>	81
■ Auswirkungen einer übermäßigen Belastung	82
■ Auswirkungen von Form- und Positionsfehlern der Lagersitze	82
<i>Formfehler</i>	82
<i>Fluchtungsfehler</i>	82
Reibung und Drehzahl der Wälzlager	84
■ Reibung	84
■ Drehzahl der Wälzlager	85
<i>Theorie der ISO-Norm 15312</i>	85
<i>SNR-Theorie</i>	87

Nominelle Lebensdauer

Ermüdungserscheinungen

Messgröße für die Leistung eines Wälzlagers ist die Lebensdauer, d. h. die Anzahl der Umdrehungen, die es vor dem ersten Zeichen von Werkstoffabschälung ausführen kann.

Neben Fressschäden durch eine unzureichende Schmiermittelversorgung können die Schäden in drei Kategorien eingeteilt werden:

- Tiefen-Abschälungen mit Ursprung in der Tiefe
- Oberflächen-Abschälungen mit Ursprung an der Oberfläche
- Tiefen-Abschälungen mit Ursprung an der Oberfläche)

■ Tiefen-Abschälungen mit Ursprung in der Tiefe

Hierbei handelt es sich um den „normalen“ Verschleiß eines Wälzlagers bei normalen Bedingungen, d. h. bei einem vorhandenen Ölfilm, der die Kontaktflächen (Wälzkörper/Laufbahn) trennt.

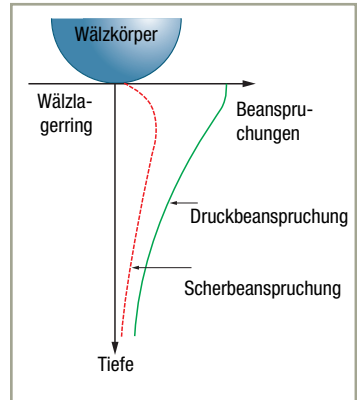
Das Konstruktionsprinzip eines Wälzlagers führt zu Kontakten zwischen Wälzkörpern und Ringen, die sehr hohe spezifische Belastungen erzeugen.

Die Hertzschen Pressungen (nebenstehende Abbildung) in dieser Größenordnung bewirken:

- Druckbeanspruchungen vor allem an der Oberfläche bis zu 3500 N/mm²
- Scherbeanspruchungen vor allem in der Unterschicht bis zu 1000 N/mm²

Wenn der Lastpegel hoch genug ist und beim Vorliegen von ordnungsgemäßer Schmierung (siehe Seite 77), Typ EHD, führen die wechselnden Beanspruchungen, denen die Wälzgerlaufbahnen unterliegen, mehr oder weniger langfristig zum Riss im Kern des Materials. Dieser beginnt bei Einschlüssen in der Unterschicht in einem Bereich, in dem die Hertzschen Pressungen am höchsten sind.

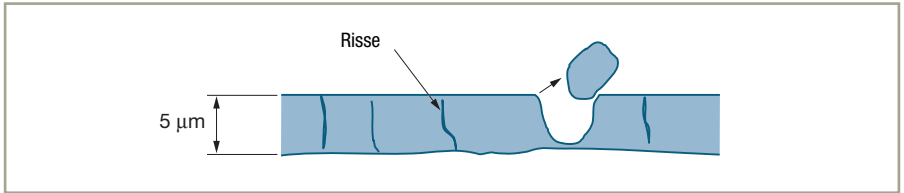
Der Riss erscheint im Kern neben einem Einschluss. Der Riss setzt sich an die Oberfläche fort und führt zum Ablösen eines Stahlpartikels, erstes Anzeichen für einen Schaden durch Abschälung.



■ Oberflächen-Abschälung mit Ursprung an der Oberfläche

Beim Vorhandensein von kleinen Partikeln (von wenigen μm bis zu $50\mu\text{m}$ groß) die härter sind als die Wälzlagererelemente, d. h. 700 HV10, liegt ein Verschleiß der Wälzlagererteile durch den Kontakt Metall-Metall vor, eine Folge der nicht immer ausreichenden Schmierung in diesem empfindlichen Bereich.

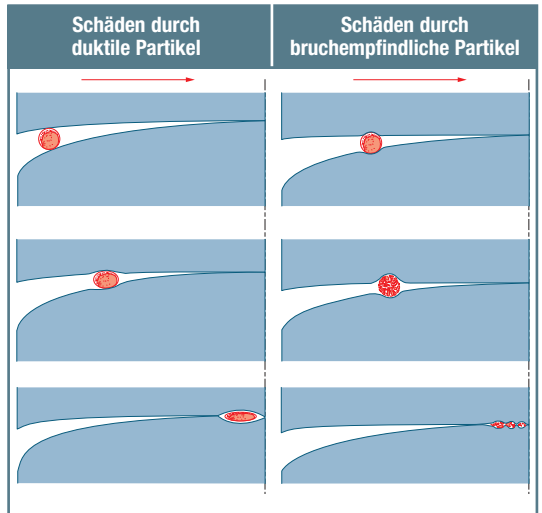
Dies führt zu einer Beschädigung der aktiven Oberflächen in Form einer sehr oberflächlichen Abschälung von einigen Zehntel Mikrometer Tiefe, die eine große Fläche der Wälzlagerlaufbahnen betreffen. Dieser Schadensprozess verläuft langsam. Er ist mit den Auswirkungen vergleichbar, die von einem unzureichenden Ölfilm wegen zu geringer Viskosität verursacht werden.



■ Tiefen-Abschälung mit Ursprung an der Oberfläche

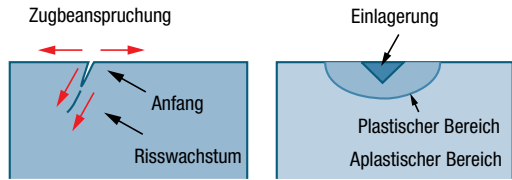
Wenn die Verunreinigung aus größeren Partikeln (zwischen $20\ \mu\text{m}$ und $300\ \mu\text{m}$, eher noch größer) besteht, führt das Passieren der Partikel zwischen Wälzkörper und Ring zu einer lokalen plastischen Verformung der Wälzlagerlaufbahn. Die Folgen dieser Verunreinigung hängen von der Härte ab.

Wenn der Partikel eine ausreichende Duktilität aufweist, kann er sich flach verformen, ohne zu brechen. Wenn die Verunreinigung bruchempfindlich ist, bricht der Partikel beim Kontakt und führt zu einer lokalen plastischen Verformung. Die neuen Fragmente verhalten sich dann wie im 2. Schadensbild beschrieben. Es kommt zu einem Konkurrenzkampf zwischen dem Verschleiß durch die lokale plastische Verformung an der Einlagerung und dem Abrieb durch die Partikelfragmente.



Nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

Bei der Einlagerung beginnt das Abschälen nicht direkt am Umfang. Es gibt einen geschützten Bereich in der plastisch verformten Zone. Der Riss beginnt oberhalb dieses Bereichs und führt zu einer Tiefen-Abschälung mit Ursprung an der Oberfläche.



Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Partikel eines verunreinigten Öls, der granulometrischen Entwicklung während des Einlaufens und der Art der Wälzkörper (Rollen oder Kugeln), die mehr oder weniger von Schlupf betroffen sind, ist der Schaden meist eine Mischung aus Tiefen- und Oberflächenabschälung mit Ursprung an der Oberfläche.

Grundformeln

Die Lebensdauer eines Wälzlagers kann mehr oder weniger genau gemäß den definierten Funktionsbedingungen berechnet werden.

Das einfachste Verfahren, das in der ISO 281 empfohlen wird, ermöglicht die Berechnung der Lebensdauer, die von 90% der Wälzlager bei dynamischer Belastung erreicht wird.

➔ Das nachfolgende Berechnungsverfahren basiert auf der Ermüdung des Werkstoffs als Schadensursache (Tiefen-Abschälung mit Ursprung in der Tiefe).

■ Zur vereinfachten Berechnung der Lebensdauer gemäß ISO 281 geht man folgendermaßen vor:

▶ Äquivalente dynamische Radiallast P

$$P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a$$

▶ Nominelle Lebensdauer L_{10}

$$L_{10} = (C / P)^n \cdot 10^6 \text{ in Umdrehungen}$$

oder

$$L_{10} = (C / P)^n \cdot 10^6 / 60N \text{ in Stunden}$$

n : 3 für Wälzlager oder Axialkugellager

n : 10/3 für Wälzlager oder Axialrollenlager

N : hier Drehzahl (1/min)

Man stellt Folgendes fest: wenn $P = C$, $L_{10} = 1$ Million Umdrehungen

Es handelt sich dabei um die Belastung, bei der Wälzlager eine nominelle Lebensdauer von einer Million Umdrehungen haben.

Diese wird auch dynamische Belastbarkeit oder dynamische Tragzahl genannt.

Dynamische Tragzahl des Wälzlagers

Die in dem entsprechenden Kapitel zu jeder Familie enthaltene dynamische Tragzahl des Wälzlagers wird gemäß der ISO 281 mit folgenden Formeln berechnet:

Kugellager (Kugeldurchmesser < 25,4 mm) $C = f_c(i \cdot \cos\alpha)^{0,7} Z^{2/3} \cdot D_w^{1,8}$

Rollenlager $C = f_c(i \cdot l \cdot \cos\alpha)^{7/9} Z^{3/4} \cdot D_w^{29/27}$

Axialkugellager (Kugeldurchmesser < 25,4 und $\alpha = 90^\circ$) $C = f_c \cdot Z^{2/3} \cdot D_w^{1,8}$

Anmerkung

Der Exponent, der sich auf den Durchmesser D_w des Wälzkörpers bezieht, ist größer als der Exponent, der sich auf die Wälzkörperanzahl Z bezieht. Daher kann man die Tragzahl von zwei Wälzlagern mit gleichem Symbol, aber unterschiedlicher Innendefinition nicht vergleichen, wenn man nur die Anzahl der Wälzkörper berücksichtigt. Es müssen auch die anderen Parameter in die Berechnungsformel einbezogen werden.

Tragzahl von zweireihigen Wälzlagern

Bei Wälzlagern mit zwei Reihen Wälzkörpern ($i = 2$) oder Kombinationen aus zwei einreihigen identischen Wälzlagern entspricht die Tragzahl (C_e) der Kombination der Tragzahl (C) einer Reihe multipliziert mit:

für Kugellager $2^{0,7} = 1,625$

für Rollenlager $2^{7/9} = 1,715$

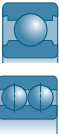









Die Kombination zweier Wälzkörperreihen erhöht die Tragzahl des Lagers um 62,5% oder 71,5%, je nach Wälzlagerart. Belastbarkeit und damit Lebensdauer werden also nicht verdoppelt.

Nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

Äquivalente dynamische Belastung P

$$P = X \cdot F_r + Y \cdot F_a$$

X und Y = in der folgenden Tabelle definierte Lastfaktoren
 F_a und F_r = Axial- und Radiallasten des Wälzlagers

Typ	Querschnitt	Baureihe	Kontaktwinkel	F_a/C_0	e	$F_a / F_r \leq e$		$F_a / F_r > e$	
						X	Y	X	Y
Radialkugellager ein- oder zweireihig		60-62-63-64 160-618-619 622-623 42-43		0,014	0,19	1	0	0,56	2,30
				0,028	0,22				1,99
				0,056	0,26				1,71
				0,084	0,28				1,55
				0,110	0,30				1,45
				0,170	0,34				1,31
				0,280	0,38				1,15
				0,420	0,42				1,04
				0,560	0,44				1,00
Radialkugellager, einreihig, Restlagerluft größer als normal		60-62-63-64 160-618-619 622-623		0,014	0,29	1	0	0,46	1,88
				0,029	0,32				1,71
				0,057	0,36				1,52
				0,086	0,38				1,41
				0,110	0,40				1,34
				0,170	0,44				1,23
				0,280	0,49				1,10
				0,430	0,52				1,01
				0,570	0,54				1,00
Schräggugellager, einreihig; Vierpunktlager		72-73	40°		1,14	1	0	0,35	0,57
		QJ2-QJ3	30°		0,80	1	0	0,39	0,76
			35°		0,95	1	0	0,37	0,66
Schräggugellager, zweireihig		32-33	35°		0,95	1	0,66	0,60	1,07
		32..A-33..A 52-53	25°		0,68	1	0,92	0,67	1,41
		32..B-33..B	32°		0,86	1	0,73	0,62	1,17
Pendelkugellager		12-13 22-23 112-113			Siehe Liste der Standardwälzlager	1	Siehe Liste der Standardwälzlager	0,65	Siehe Liste der Standardwälzlager
Kegelrollenlager		302-303-313 320-322-322..B 323-323..B 330-331-332			Siehe Liste der Standardwälzlager	1	0	0,40	Siehe Liste der Standardwälzlager
Pendelrollenlager		213-222-223 230-231-232 240-241			Siehe Liste der Standardwälzlager	1	Siehe Liste der Standardwälzlager	0,67	Siehe Liste der Standardwälzlager
Zylinderrollenlager		N..2-N..3-N..4 N..10 N..22-N..23			-	1	-	1,00	-
Axialkugellager, ein- oder zweiseitig wirkend		511-512-513 514			-	-	-	-	1,00
Axialpendelrollenlager		293-294			1,82	-	-	1,20	1,00

Definitionen

→ Axiallastfaktor Y

Der Axiallastfaktor Y hängt vom Berührungswinkel des Wälzlagers ab und wird je nach Wälzlagerart unterschiedlich berechnet:

■ Radialkugellager

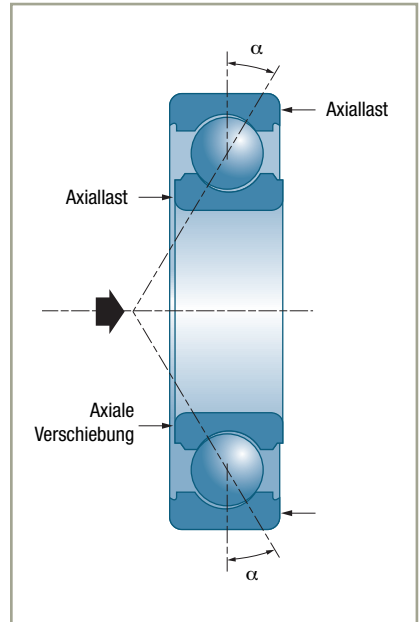
Der Berührungswinkel ist gleich null, wenn nur Radiallast vorliegt. Bei Axiallast führen lokale Verformungen der Kontaktzone zwischen Kugeln und Wälzlagerlaufbahnen zu einer axialen Verschiebung der beiden Ringe.

Der Berührungswinkel (α) nimmt daher mit der Axiallast zu. Das Verhältnis F_a/C_0 wird zur Berechnung des Werts Y und zur Berücksichtigung der Änderung des Berührungswinkels unter Axiallast verwendet.

■ Wälzlager mit Winkelkontakt

Der Berührungswinkel ist konstruktiv vorgegeben und ändert sich nur wenig in Abhängigkeit der kombinierten Belastungen. Der Axiallastfaktor Y bei einem gegebenen Berührungswinkel wird in erster Annäherung als konstant angenommen. Schrägkugellager mit einem für alle Lager identischen Berührungswinkel werden mit dem gleichen Lastfaktor Y berechnet.

Bei Kegelrollenlagern ändert sich Y je nach Baureihe und Abmessung.



Definition der statischen Tragzahl

■ Die Abmessungen des Wälzlagers müssen entsprechend der statischen Belastung gewählt werden, wenn:

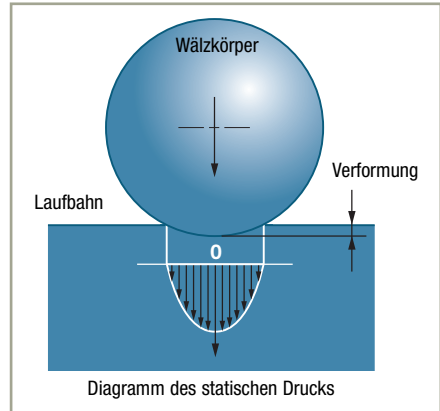
- das Wälzlager stillsteht oder geringe Schwenkbewegungen ausführt und kontinuierliche oder zyklische Lasten aufnimmt,
- das Wälzlager während einer normalen Drehung Stößen ausgesetzt ist.

Nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

Eine statische Belastung eines Wälzlagers kann durch die Kontakte zwischen Wälzkörpern und Laufbahnen dauerhafte punktuelle Verformungen hervorrufen, welche die Funktion des Wälzlagers im Betrieb beeinträchtigen können.

Daher wird eine maximal zulässige statische Last festgelegt, bei der für die meisten Anwendungen keine Beeinträchtigung von Funktion und Lebensdauer des Wälzlagers erfolgt.

Der Wert C_0 dieser maximal zulässigen Last wird als statische Tragzahl des Wälzlagers (oder statische Belastbarkeit) bezeichnet.



■ Statische Tragzahl eines Wälzlagers C_0

Diese wird in der ISO 76 als diejenige Radiallast (Axiallast bei Axiallagern) definiert, die an der Kontaktstelle (Wälzkörper und Laufbahn) mit der höchsten Belastung folgende Hertzische Pressung erzeugt:

- 4200 MPa bei Radial- und Axialkugellagern (alle Arten bis auf Pendelkugellager)
- 4600 MPa bei Pendelkugellagern
- 4000 MPa bei Radial- und Axialrollenlagern (alle Arten)

$$1 \text{ MPa} = 1 \text{ N/mm}^2$$

■ Äquivalente statische Belastung P_0

Wenn das Wälzlager kombinierten statischen Lasten unterliegt, also Radiallast F_r und Axiallast F_a , wird eine äquivalente statische Belastung berechnet, um diese mit der statischen Tragzahl des Wälzlagers vergleichen zu können.

Die statische Tragzahl des Wälzlagers ist eher als Anhaltspunkt denn als genauer Grenzwert, der nicht überschritten werden darf, anzusehen.

$$f_s = C_0 / P_0$$

Sicherheitsfaktor

C_0 ist die statische Tragzahl, die in den Tabellen mit den Wälzlagermerkmalen enthalten ist.

Mindestwerte für den Sicherheitsfaktor f_s :

- 1,5 bis 3 bei hohen Anforderungen
- 1,0 bis 1,5 bei normalen Anforderungen
- 0,5 bis 1 bei Betrieb ohne Anforderungen an Geräuschentwicklung oder Genauigkeit

Wenn ein Wälzlager besonders leise laufen soll, spielt der Sicherheitsfaktor f_s eine entscheidende Rolle.

Äquivalente statische Belastung

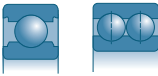








Die äquivalente statische Belastung ist der größere der beiden Werte.

$$P_0 = F_r$$

$$P_0 = X_0 \cdot F_r + Y_0 \cdot F_a$$

F_r und F_a sind die wirkenden statischen Belastungen.

■ Die Lastfaktoren X_0 und Y_0 sind in den folgenden Tabellen definiert:

Typ	Querschnitt	Baureihe	Berührungswinkel	X_0	Y_0
Radialkugellager, ein- oder zweireihig		60-62-63-64 160-618-619-622 623 42-43		0,6	0,5
Schräggugellager, einreihig; Vierpunktlager		72 - 73	40°	0,5	0,26
		QJ2 - QJ3	35°	0,5	0,29
Schräggugellager, zweireihig		32 - 33	35°	1,0	0,58
		32..A - 33..A	25°	1,0	0,76
		52 - 53 32B - 33B	32°	1,0	0,63
Pendelkugellager		12 - 13 22 - 23 112 - 113		0,5	Siehe Liste der Standard-Wälzlager
Kegelrollenlager		302 - 303 - 313 320 - 322 - 322..B 323 - 323..B - 330 331 - 332		1,0	
Pendelrollenlager		213 - 222 - 223 230 - 231 - 232 240 - 241		1,0	
Zylinderrollenlager		N..2 - N..3 - N..4 N..10 N..22 - N..23		1,0	
Axialkugellager, einseitig wirkend		511 - 512 - 513 514		0	1
Axialpendelrollenlager		293 - 294		2,7 wenn $F_r / F_a < 0,55$	1

Nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

Last- bzw. Drehzahlschwankungen

■ Wenn ein Wälzlager bei Last- oder Drehzahlschwankungen betrieben wird, wird eine äquivalente Last und Drehzahl festgelegt, um die Lebensdauer zu berechnen.

► Konstante Last und variable Drehzahl

Äquivalente Drehzahl $N_e = t_1 \cdot N_1 + t_2 \cdot N_2 + \dots + t_z \cdot N_z$ mit $\sum_{i=1}^z t_i = 1$

► Variable Last und konstante Drehzahl

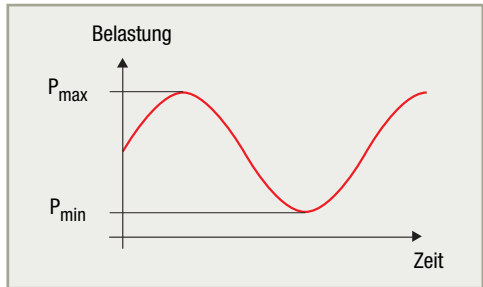
Äquivalente Last $P_e = (t_1 \cdot P_1^n + t_2 \cdot P_2^n + \dots + t_z \cdot P_z^n)^{1/n}$ mit $\sum_{i=1}^z t_i = 1$

► Zyklische Last und konstante Drehzahl

Äquivalente Last

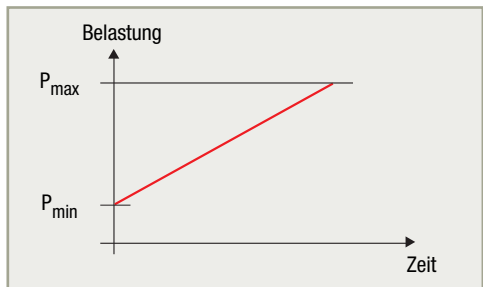
- Sinusförmige Last

$$P_e = 0,32 P_{\min} + 0,68 P_{\max}$$



- Linear ansteigende Last

$$P_e = 1/3 (P_{\min} + 2 P_{\max})$$



■ Wenn Drehzahl und Last variabel sind, berechnet man die Lebensdauer pro Einsatzperiode und anschließend die gewichtete Lebensdauer für den gesamten Zyklus.

► Variable Last und variable Drehzahl

Gewichtete Lebensdauer

$$L = (t_1 / L_1 + t_2 / L_2 + \dots + t_z / L_z)^{-1} \quad \text{mit} \quad \sum_{i=1}^z t_i = 1$$

mit:

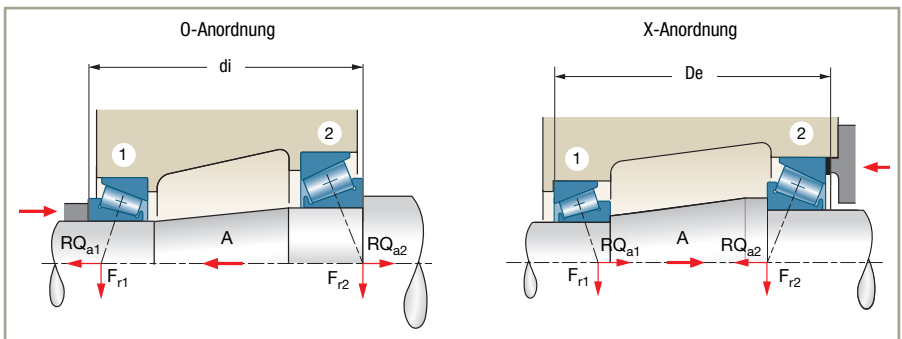
- t_i Einsatzperiode
- N_i Drehzahl für Einsatzperiode t_i
- P_i Last für Einsatzperiode t_i
- L_i Lebensdauer für Einsatzperiode t_i
- n 3 für Kugellager und Axialkugellager
- n 10/3 für Rollenlager und Axialrollenlager

Berechnung einer Wellenlagerung mittels 2 Wälzlagern mit Winkelkontakt

Welle, ohne Vorspannung gelagert mit 2 einreihigen Wälzlagern, auf die axiale und radiale Kräfte wirken.

→ Radiales Kräftegleichgewicht der Welle

■ Berechnung der Radiallasten F_{r1} und F_{r2} , die auf die Lastangriffspunkte der Wälzlager wirken, um die Welle statisch radial ins Gleichgewicht zu bringen.



Nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

→ Axiales Kräftegleichgewicht der Welle

■ Die Laufbahnen von Rollenlagern mit Winkelkontakt stehen schräg. Daher erzeugen die Radiallasten F_{r1} und F_{r2} eine axiale Reaktionskraft, die sogenannte induzierte Axialkraft.

Wenn beim Rollenlager 1 die induzierte Axialkraft die Richtung der äußeren Axialkraft A aufweist, lautet das Kräftegleichgewicht der Welle:

$$A + RQ_{a1} = RQ_{a2}$$

Mit RQ_{a1} und RQ_{a2} ergeben sich die in der folgenden Tabelle auf die Rollenlager wirkenden Axialkräfte:

► Lastfall:

$$A + (F_{r1} / 2 Y_1) > (F_{r2} / 2 Y_2)$$

Rollenlager 1 weist Luft auf

	Rollenlager 1	Rollenlager 2
Wirkende Axialkraft	$RQ_{a1} = F_{r1} / 2 Y_1$	$RQ_{a2} = A + (F_{r1} / 2 Y_1)$
In der Berechnung verwendete Axiallast-Komponente der äquivalenten dynamischen Belastung	$F_{a1} = 0$	$F_{a2} = RQ_{a2}$

► Lastfall:

$$A + (F_{r1} / 2 Y_1) < (F_{r2} / 2 Y_2)$$

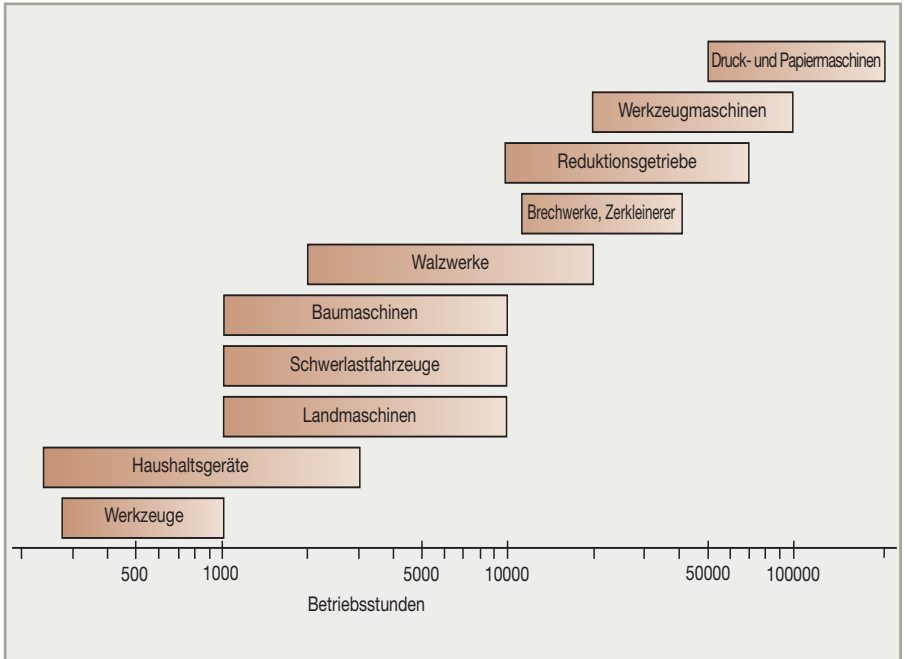
Rollenlager 2 weist Luft auf

	Rollenlager 1	Rollenlager 2
Wirkende Axialkraft	$RQ_{a1} = (F_{r2} / 2 Y_2) - A$	$RQ_{a2} = F_{r2} / 2 Y_2$
In der Berechnung verwendete Axiallast-Komponente der äquivalenten dynamischen Belastung	$F_{a1} = RQ_{a1}$	$F_{a2} = 0$

Erforderliche Lebensdauer

■ Die erforderliche Lebensdauer des Wälzlagers wird vom Konstrukteur der Maschine, in die es eingebaut wird, festgelegt.

Beispielhaft sind untenstehend die Größenordnungen der Betriebslebensdauern aufgeführt, wie sie in der Regel für die verschiedenen Anwendungen angesetzt werden.



Modifizierte nominelle Lebensdauer

■ Die einfache nominelle Lebensdauer L_{10} ist oftmals eine zufrieden stellende Einschätzung der Leistungen eines Wälzlagers. Sie bezieht sich auf eine 90%ige Zuverlässigkeit und herkömmliche Betriebsbedingungen. Bei manchen Anwendungen muss sie gegebenenfalls für ein anderes Zuverlässigkeitsniveau oder spezifische Schmierungs- und Verschmutzungsbedingungen berechnet werden.

Durch moderne und qualitativ anspruchsvolle Lagerstähle können bei geringer Belastung und günstigen Betriebsbedingungen die Lebensdauerergrenzen im Vergleich zur Lebensdauer L_{10} sehr weit hochgesetzt werden. Bei ungünstigen Bedingungen kann die Lebensdauer aber auch kürzer als L_{10} sein.

Unterhalb einer bestimmten Belastung C_U kann ein modernes Wälzlager von hoher Qualität eine unendliche Lebensdauer erreichen, vorausgesetzt, Bedingungen wie Schmierung, Reinheit und andere Betriebsbedingungen sind günstig.

Diese Belastung C_U kann je nach Art des Wälzlagers und seiner inneren Bauform, Profil der Wälzelemente, der Laufbahnen und der Ermüdungsgrenze des Werkstoffs der Laufbahn ganz genau bestimmt werden. Anhand der statischen Tragfähigkeit des Wälzlagers kann eine ausreichende Einschätzung vorgenommen werden.

■ Die internationale ISO-Norm 281 führte einen Korrekturfaktor für die modifizierte Lebensdauer a_{ISO} ein, mit dem eine modifizierte nominelle Lebensdauer nach folgender Formel berechnet werden kann:

$$L_{nH} = a_1 a_{ISO} L_{10}$$

Mit diesem Koeffizienten kann der Einfluss von Schmierung und Verschmutzung auf die Lebensdauer des Wälzlagers berechnet werden. Er berücksichtigt die Ermüdungsgrenze des Lagerstahls.

Das in ISO281 definierte Verfahren zur Berechnung von a_{ISO} ist von einem Nicht-Fachmann nur schwer anwendbar. Aus diesem Grund hat SNR nach einer einfachen Lösung für seine Kunden gesucht, nach der a_{ISO} bestimmt werden kann. Danach wird die Hypothese aufgestellt, dass die Ermüdungsbelastung C_U in direkter Abhängigkeit zur statischen Tragfähigkeit des Wälzlagers steht und dass der Verschmutzungskoeffizient konstant ist, unabhängig von den Schmierungsbedingungen und dem mittleren Lagerdurchmesser.

Das von SNR vorgeschlagene Verfahren ermöglicht eine schnelle und graphische Berechnung des a_{ISO} -Koeffizienten.

Unsere Ingenieure stehen zu Ihrer Verfügung, um diesen Koeffizienten gegebenenfalls genauer zu berechnen.

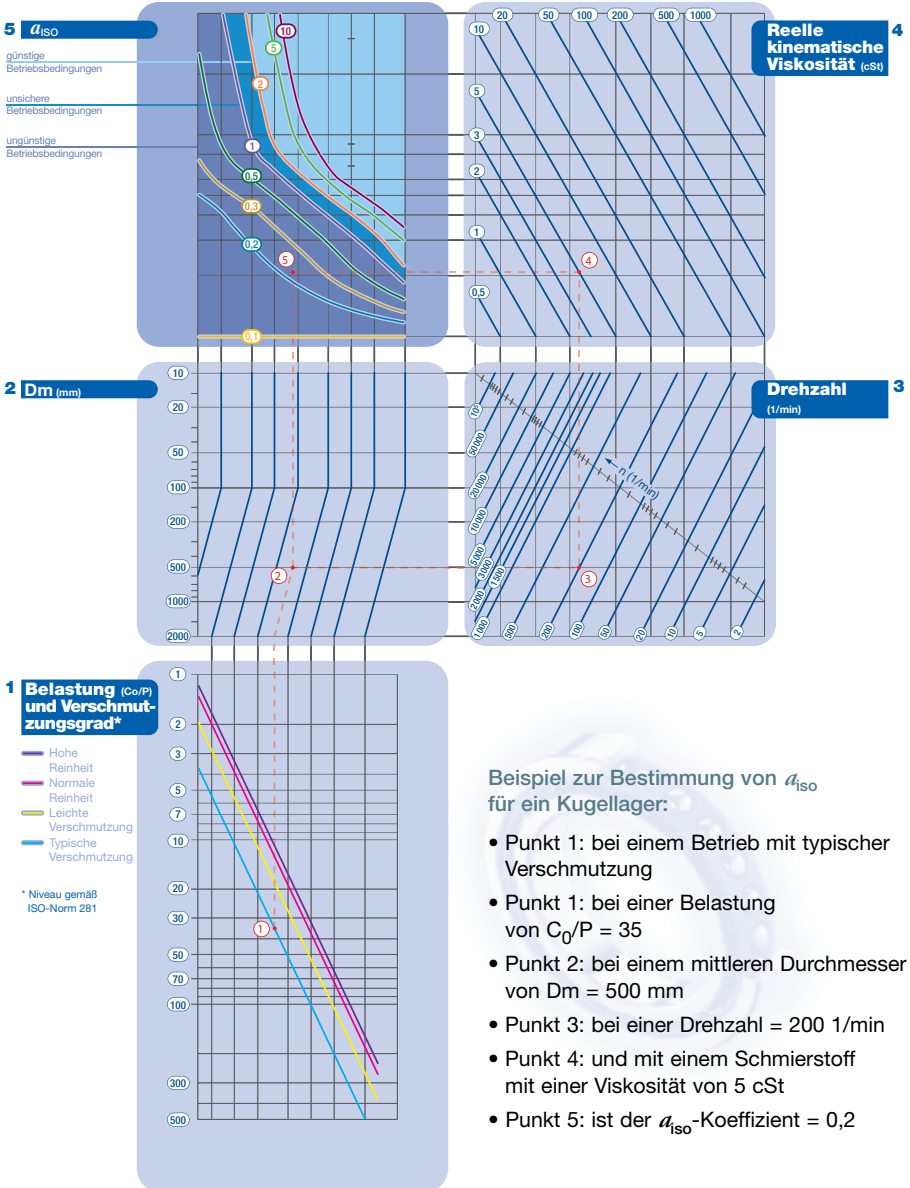
Die 4 Diagramme auf den Folgeseiten dienen der Bestimmung von a_{ISO} für Kugellager, Rollenlager, Axial-Rillenkugellager und Axial-Rollenlager gemäß nachstehendem Verfahren:

■ Verfahren zur Bestimmung von a_{ISO} (ISO-Norm 281)

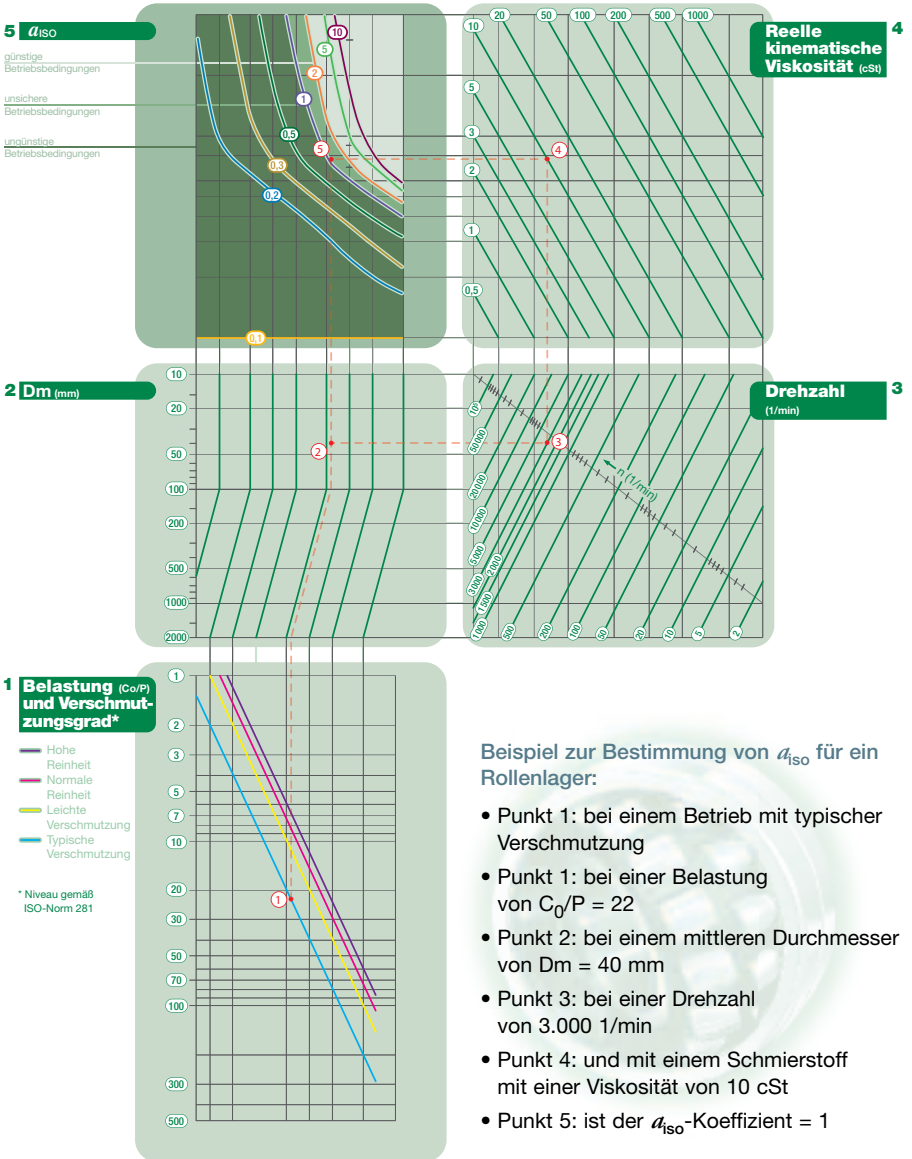
1. Bestimmung der Viskosität des Schmiermittels bei Betriebstemperatur anhand des Diagramms auf Seite 78.
Bei gefetteten Wälzlagern gilt die Viskosität des Grundöls.
2. Bestimmung des Verschmutzungsgrads:
 - ▶ **Hohe Reinheit**
Schmieröl feinstgefiltert; übliche Bedingungen der abgedichteten und auf Lebenszeit gefetteten Lager.
 - ▶ **Normale Reinheit**
Schmieröl feingefiltert; übliche Bedingungen der auf Lebenszeit gefetteten Lager mit Deckscheibe.
 - ▶ **Leichte Verschmutzung**
Leichte Verschmutzung im Schmieröl.
 - ▶ **Typische Verschmutzung**
Schmieröl grobgefiltert; Abrieb oder Partikel von anderen Maschinenelementen.
Übliche Bedingungen der gefetteten Lager ohne integrierte Dichtscheiben.
 - ▶ Bei **sehr starker Verschmutzung** kann davon ausgegangen werden, dass $a_{\text{ISO}} < 0.1$.
3. Berechnung der äquivalenten Belastung P und des Verhältnisses der statischen Tragfähigkeit zur äquivalenten Belastung: C_0/P auf der Grundlage der Lagerbelastungen.
4. Bestimmung des Punktes A je nach Verschmutzungsgrad und des Wertes C_0/P im entsprechenden Diagramm des zu berechnenden Wälz- oder Axiallagers.
5. Bestimmung des Punktes B anhand des mittleren Lagerdurchmessers:
 $d_m = (\text{Bohrung} + \text{Außendurchmesser}) / 2$
6. Bestimmung des Punktes C entsprechend der Lagerdrehzahl.
7. Bestimmung des Punktes D entsprechend der Viskosität des Schmierstoffes bei Betriebstemperatur.
8. Punkt E, Schnittpunkt der Geraden aus Punkt B und Punkt D, definiert den Wertebereich von a_{ISO} .

Modifizierte nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

■ Kugellager : Berechnung des a_{iso} -Koeffizienten

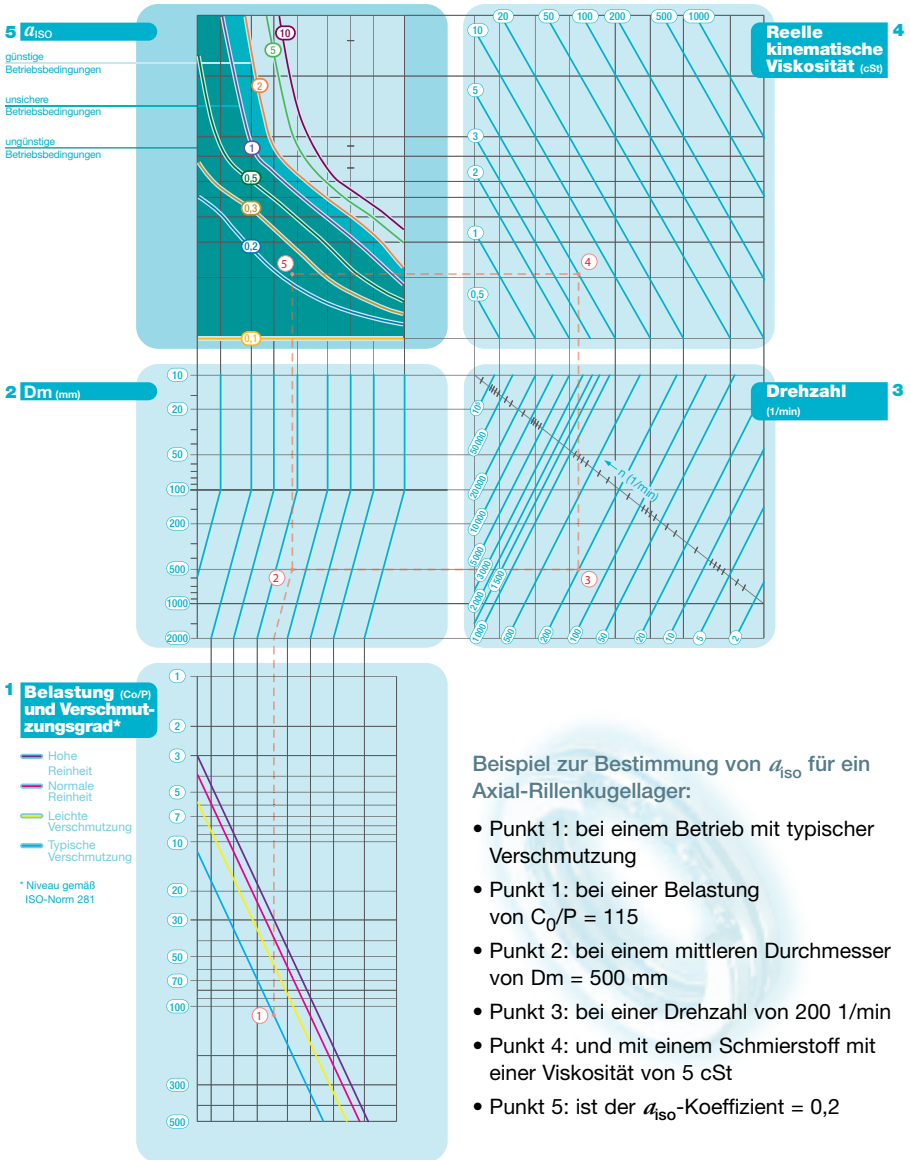


■ Rollenlager: Berechnung des a_{iso} -Koeffizienten



Modifizierte nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

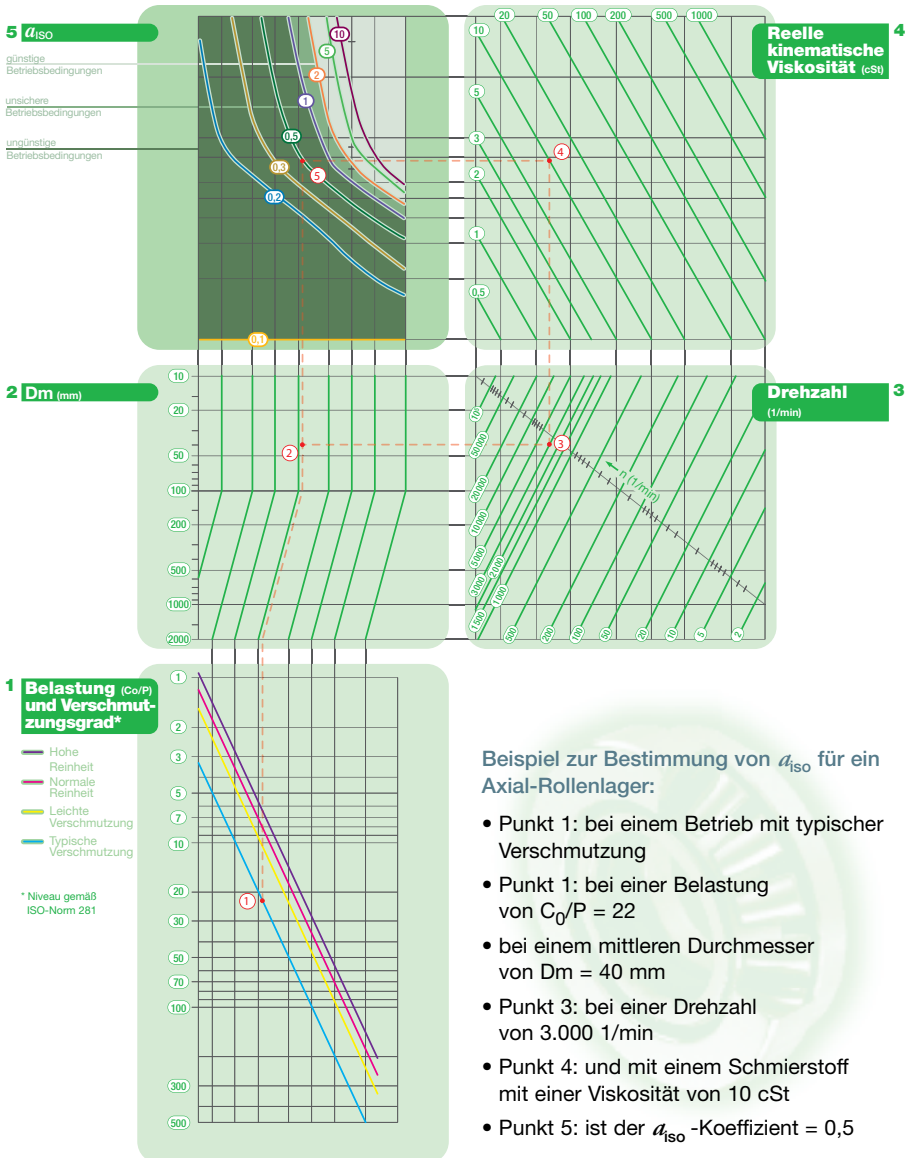
■ Axial-Rillenkugellager : Berechnung des a_{iso} -Koeffizienten



Beispiel zur Bestimmung von a_{iso} für ein Axial-Rillenkugellager:

- Punkt 1: bei einem Betrieb mit typischer Verschmutzung
- Punkt 1: bei einer Belastung von $C_0/P = 115$
- Punkt 2: bei einem mittleren Durchmesser von $D_m = 500$ mm
- Punkt 3: bei einer Drehzahl von 200 1/min
- Punkt 4: und mit einem Schmierstoff mit einer Viskosität von 5 cSt
- Punkt 5: ist der a_{iso} -Koeffizient = 0,2

Axial-Rollenlager : Berechnung des a_{ISO} -Koeffizienten

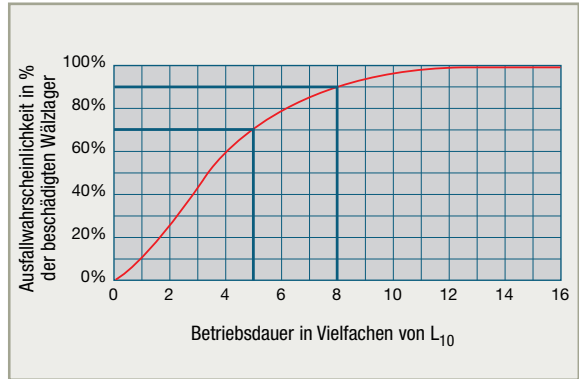


Modifizierte nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

Zuverlässigkeit von Wälzlagern

■ Wie jede Ermüdungserscheinung von Werkstoffen ist das Auftreten von Wälzlerschäden zufallsbedingt.

Identische Wälzlager, die aus der gleichen Werkstoff- Charge hergestellt werden, die gleichen geometrischen Merkmale aufweisen und identischen Betriebsbedingungen (Last, Drehzahl, Schmierung, ...) unterworfen sind, haben dennoch eine sehr unterschiedliche Lebensdauer.



Die nominelle Lebensdauer von Wälzlagern ist die Lebensdauer L_{10} , die einer Zuverlässigkeit von 90% oder, umgekehrt, einer Ausfallwahrscheinlichkeit von 10% entspricht.

Man kann eine Lebensdauer für eine abweichende Zuverlässigkeit durch den Koeffizienten a_1 oder die Zuverlässigkeit F für eine bestimmte Betriebsdauer definieren.

→ Definition von Koeffizient a_1

■ Der Wert der Zuverlässigkeit F bei einer Betriebsdauer L drückt sich in mathematischer Form als Funktion der nominellen Bezugslebensdauer L_{10} aus.

$$F = \exp \left(\ln 0,9 \left(L / L_{10} \right)^\beta \right)$$

Daher gilt:

$$a_1 = (L / L_{10}) = (\ln F / \ln 0,9)^{1/\beta}$$

Der Korrekturkoeffizient a_1 wurde berechnet mit $\beta = 1,5$ (mittlerer Wert bei allen Radial- und Axiallagern).

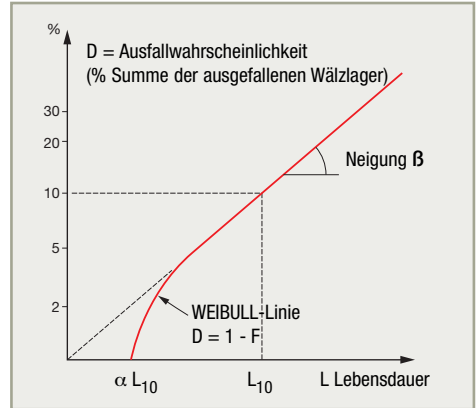
■ Diese Zuverlässigkeitswerte zeigen die große Streuung, die für die Lebensdauer von Wälzlagern charakteristisch ist:

- etwa 30% der Wälzlager eines Loses erreichen eine Lebensdauer, die 5 mal höher liegt als die nominelle Lebensdauer L_{10}
- etwa 10% eine Lebensdauer, die 8 mal höher liegt als die nominelle Lebensdauer L_{10} (s. Grafik oben)

Unter Berücksichtigung dieses Aspekts kann die Analyse der Leistungen von Wälzlagern nur nach mehreren identischen Tests erfolgen und nur die statistische Auswertung der Ergebnisse ermöglicht, gültige Schlußfolgerungen zu ziehen.

→ Zuverlässigkeit für eine bestimmte Betriebsdauer

■ Oft ist es sinnvoll, die Zuverlässigkeit eines Wälzlagers für relativ kurze Betriebsdauern zu berechnen, beispielsweise die Zuverlässigkeit eines Bauteiles für die Garantiedauer L unter Berücksichtigung der berechneten Lebensdauer L_{10} . Die Auswertung von Testergebnissen der SNR ermöglicht eine Verfeinerung der Weibull-Linie für eine kurze Betriebsdauer. Abweichend von den vorhergehenden Formeln (in der ISO 281 für die Berechnung des Koeffizienten a_1) berücksichtigt gibt es einen bestimmten Wert für die Betriebsdauer, unterhalb dessen Wälzlager gar nicht ausfallen (Zuverlässigkeit 100%). Dieser Wert beträgt etwa 2,5% der nominellen Lebensdauer L_{10} (nebenstehende Abbildung αL_{10}).



■ Um diese Tatsache in den Zuverlässigkeitsberechnungen bei kurzen Betriebszeiten zu berücksichtigen, korrigiert SNR die vorhergehende Formel mit dem Faktor $\alpha = 0,05$

$$F = \exp \left(\ln 0,9 \left((L / L_{10}) - \alpha \right)^{\beta} (1 - \alpha)^{-\beta} \right)$$

Jede Zuverlässigkeit F entspricht einer Ausfallwahrscheinlichkeit $D = 1 - F$

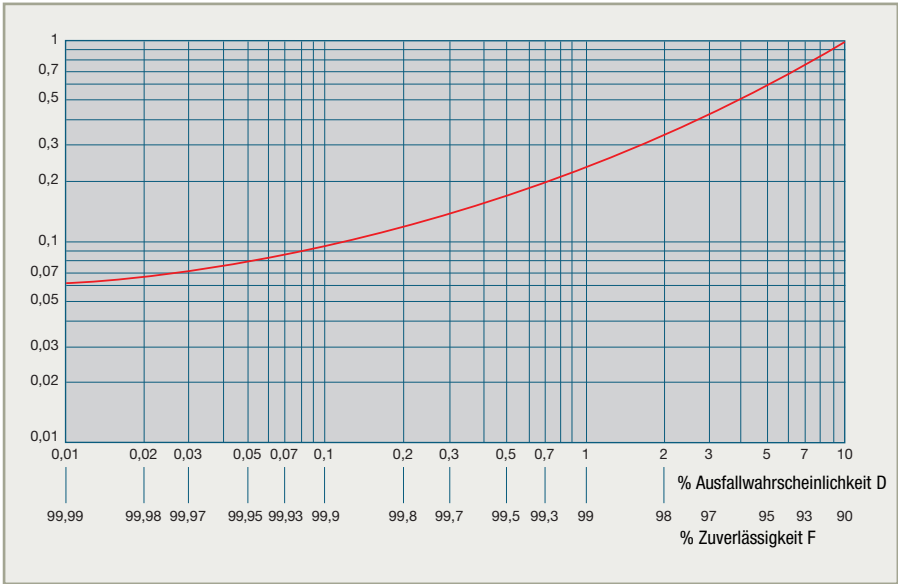
Diese stellt sich in einem Weibull-Diagramm (in kombinierten logarithmischen Koordinaten) durch eine geeignete Gerade β dar.

→ Berechnung von a_1 und der Zuverlässigkeit für eine bestimmte Betriebsdauer

Zuverlässigkeit 100 %	L_{nm}	a_1
90	L_{10m}	1
95	L_{5m}	0,64
96	L_{4m}	0,55
97	L_{3m}	0,47
98	L_{2m}	0,37
99	L_{1m}	0,25
99,2	$L_{0,8m}$	0,22
99,4	$L_{0,6m}$	0,19
99,6	$L_{0,4m}$	0,16
99,8	$L_{0,2m}$	0,12
99,9	$L_{0,1m}$	0,093
99,92	$L_{0,08m}$	0,087
99,94	$L_{0,06m}$	0,080
99,95	$L_{0,05m}$	0,077

Modifizierte nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

■ Zuverlässigkeit und Ausfallwahrscheinlichkeit bei einer bestimmten Betriebsdauer L



➔ Lebensdauer und Zuverlässigkeit einer Kombination von Wälzlager

■ Nach der Theorie der kombinierten Wahrscheinlichkeiten ist die Zuverlässigkeit einer Kombination von Wälzlagern das Produkt der Zuverlässigkeiten seiner Komponenten.

$$F = F_1 \times F_2 \times \dots$$

■ Aus den vorhergehenden Formeln leitet man die Lebensdauer L_{10} einer Wälzlagerkombination von der Lebensdauer L_{10} der einzelnen Wälzlager ab.

$$L_e = (1 / L_1^{1,5} + 1 / L_2^{1,5} + \dots)^{-1/1,5}$$

■ Ebenso ist die Ausfallwahrscheinlichkeit einer Kombination in erster Annäherung die Summe der Ausfallwahrscheinlichkeiten der einzelnen Wälzlager (bei sehr niedrigen Ausfallwerten).

$$D = D_1 + D_2 + \dots$$

➔ Die Zuverlässigkeit der Wälzlagerung einer mechanischen Baugruppe wird desto besser, je höher die Lebensdauer der einzelnen Wälzlager ist.

Auswirkungen der Schmierung

Die primäre Funktion des Schmiermittels ist es, die aktiven Metallflächen des Wälzlagers getrennt zu halten. Ein Ölfilm zwischen Wälzkörpern und Laufbahnen verhindert Verschleiß, anormale Spannungen und Erwärmung, welche sonst durch einen direkten Metallkontakt der drehenden Bauteile entstehen würden.

Schmiermittel hat auch zwei sekundäre Funktionen: Kühlung des Wälzlagers bei Ölschmierung und Vermeiden von Korrosion.

→ Trennvermögen der Schmiermittel

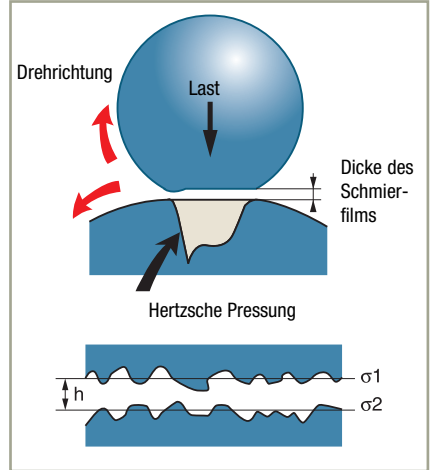
■ Die Hertz'sche Theorie ermöglicht eine Analyse der elastischen Verformungen durch die Flächenpressung in der Kontaktzone zwischen Wälzkörper und Laufbahn.

Trotz dieser Flächenpressung kann ein Ölfilm erzeugt werden, der die Kontaktflächen trennt. Man berechnet also die Schmierungsanforderungen des Wälzlagers durch das Verhältnis zwischen Dicke h des Ölfilms und äquivalenter Rauigkeit σ der Kontaktflächen.

$$\sigma = (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)^{1/2}$$

σ_1 : mittlere Rauigkeit der Wälzgerlaufbahnen

σ_2 : mittlere Rauigkeit der Wälzkörper



→ Elastohydrodynamische Theorie (EHD)

■ Die elastohydrodynamische Theorie berücksichtigt alle Parameter bei der Berechnung von elastischen Verformungen von Stahl und hydrodynamischen Drücken des Schmiermittels und ermöglicht eine Einschätzung der Dicke des Ölfilms.

Folgende Parameter werden berücksichtigt:

- Art des Schmiermittels, definiert durch dynamische Viskosität des Öls bei Betriebstemperatur und piezo-viskosen Koeffizienten, der die Zunahme der Viskosität in Abhängigkeit vom Anpressdruck ausdrückt,
- Art der sich im Kontakt befindlichen Werkstoffe, definiert durch Elastizitätsmodul und Poisson-Koeffizient, welche das Ausmaß der Verformungen in der Lastzone definieren,
- Belastung des am stärksten beanspruchten Wälzkörpers,
- Drehzahl,
- Form der sich im Kontakt befindlichen Oberflächen, definiert durch die Krümmungsradien, welche die Art des verwendeten Wälzlagers ausdrücken.



Angewendet auf das Wälzger ermöglicht die EHD-Theorie vereinfachende Hypothesen, die zeigen, dass die Dicke des Ölfilms nahezu ausschließlich von Viskosität des Öls und Drehzahl abhängt.

Modifizierte nominelle Lebensdauer (Fortsetzung)

■ Ölschmierung

Tests haben gezeigt, dass der Wirkungsgrad der Schmierung, definiert durch das Verhältnis h/σ , sich wesentlich auf die tatsächliche Lebensdauer von Wälzlagern auswirkt. Durch Anwendung der EHD-Theorie im Diagramm auf der nächsten Seite kann man die Auswirkung der Schmierungsverhältnisse auf die Lebensdauer des Wälzlagers ermitteln.

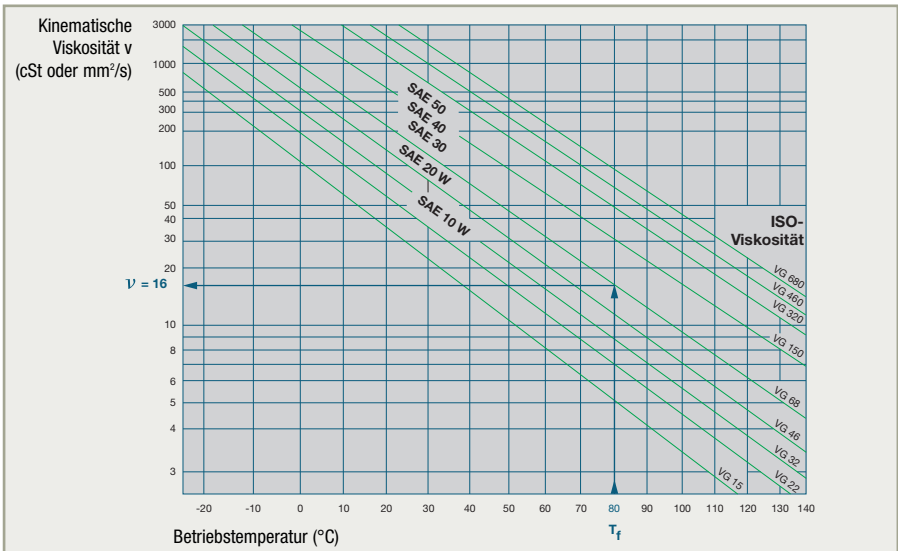
■ Fettschmierung

Die Anwendung der EHD-Theorie auf die Fettschmierung ist wegen der zahlreichen Komponenten komplexer. Die Testergebnisse stellen selten einen Zusammenhang zwischen Leistungen und Merkmalen der Komponenten her. Daher beruht jede Schmierfettempfehlung auf Versuchen, welche die am Markt erhältlichen Produkte vergleichen. Das Forschungs- und Testzentrum von SNR arbeitet eng mit den Schmierstoffherstellern zusammen, um die leistungsfähigsten Schmierfette auszuwählen und zu entwickeln.

→ Berechnung der Mindest-Viskosität

■ Diagramm Viskosität-Temperatur

Die für die Schmierung von Wälzlagern verwendeten Öle sind im Allgemeinen Mineralöle mit einer Viskosität von etwa $90 \text{ mm}^2/\text{s}$. Die Hersteller dieser Öle geben die exakten Eigenschaften ihrer Produkte an, insbesondere das Diagramm Viskosität-Temperatur. Andernfalls kann man das folgende Diagramm verwenden.

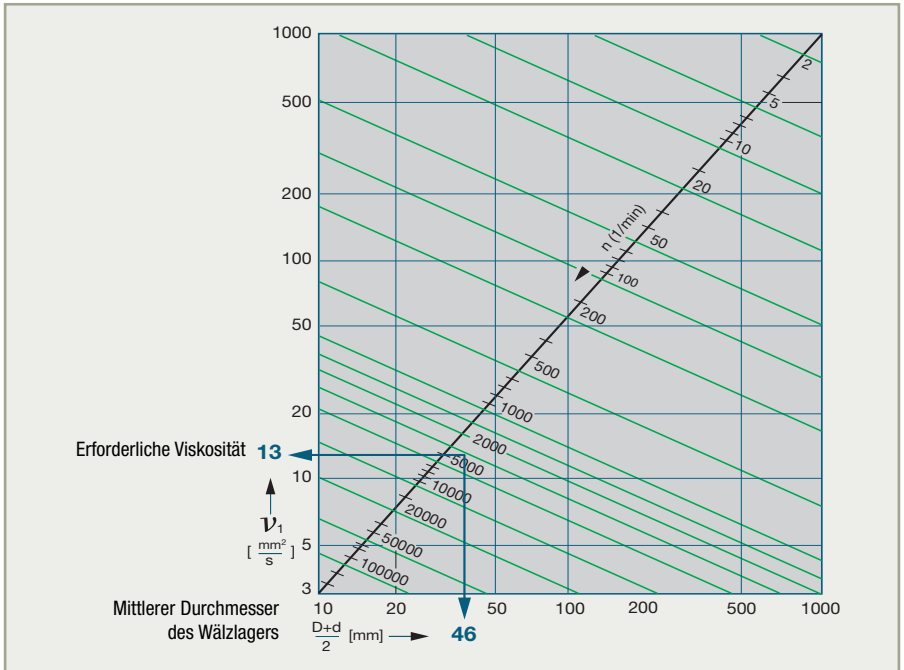


Öl wird durch die Nennviskosität (in cSt oder mm^2/s) bei einer Nenntemperatur von $40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ definiert. Daraus leitet man die Viskosität bei Betriebstemperatur ab.

■ Diagramm der erforderliche Mindest-Viskosität

Das folgende Diagramm ermöglicht die Berechnung der erforderlichen Mindest-Viskosität (in cSt) mit:

- Mittlerer Durchmesser des Wälzlagers $D_m = (D+d)/2$
- Drehzahl n



► Beispiel:

Wälzlager 6206 bei einer Drehzahl von 3000 1/min in einem Öl VG68 bei 80°C.

Das nebenstehende Diagramm ergibt, dass die tatsächliche Viskosität des Öls bei 80° C 16 cSt beträgt.

Das obige Diagramm ergibt, dass die erforderliche Viskosität bei einem Wälzlager 6206 von mittlerem Durchmesser $D_m = (D + d)/2 = 46$ mm bei 3000 1/min 13 cSt beträgt.

Die einflußreichen Parameter auf die Lebensdauer

Auswirkungen der Temperatur

→ Normale Betriebstemperaturen




■ Die normale Betriebstemperatur des Wälzlagers liegt zwischen -20°C und $+120^{\circ}\text{C}$

Eine davon abweichende Betriebstemperatur wirkt sich aus auf:

- die Eigenschaften des Stahls,
- die Lagerluft im Betrieb,
- die Eigenschaften des Schmiermittels,
- die Widerstandsfähigkeit der Dichtungen,
- die Widerstandsfähigkeit der Käfige aus Kunststoff.

■ Auswirkungen für den Betrieb von Wälzlager außerhalb der normalen Temperaturgrenzen.

Kontinuierliche
Betriebstemperatur
in $^{\circ}\text{C}$

	-40	-20	0	40	80	120	160	200	240	
Stahl 100 Cr6	Standard					 Spezielle Wärmebehandlung				
Betriebsspiel	Normal									
Schmierfett	Spezielles Niedrigtemperaturfett	Standard					Spezielles Hochtemperaturfett			Trockenschmierung
Dichtung	Standard (Acrylnitril)									
	Spezial (Fluorelastomer)									
Käfig	Polyamid 6/6									
	Metall									

Auswirkungen des Betriebsspiels

→ Radiallager unter Radiallast

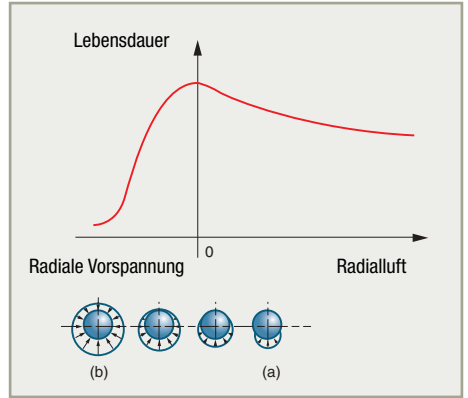
■ Die dynamische Tragzahl eines Wälzlagers wird unter der Annahme definiert, dass die Lagerluft im Betrieb (Restlagerluft nach dem Einbau) gleich Null ist, d. h. dass die Hälfte der Wälzkörper belastet wird.



■ In der Praxis ist die Luft im Betrieb niemals Null.

- Eine große Lagerluft (Bereich a) führt zu einer kleinen Lastzone.
- Eine zu hohe Vorspannung (Bereich b) führt dazu, dass die Wälzkörper eine hohe Belastung aufnehmen müssen, die zur Betriebslast noch dazukommt.

In beiden Fällen wird die Lebensdauer kürzer, allerdings ist eine Vorspannung kritischer als Lagerluft.



→ Wälzlager mit Winkelkontakt unter Radial- und Axiallast

■ Die Lastzone ändert sich je nach Lagerluft bzw. Vorspannung.

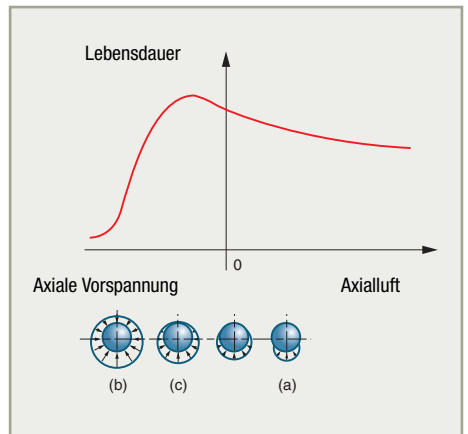


Eine niedrige axiale Vorspannung (Bereich c) führt zu einer besseren Lastverteilung auf die Wälzkörper und einer längeren Lebensdauer.

Eine normale Axialluft (Bereich a) ist unkritisch für die Lebensdauer. Eine zu hohe Vorspannung (Bereich b) jedoch verkürzt die Lebensdauer erheblich durch zusätzliche anormale Beanspruchung, ein höheres Reibmoment und eine höhere Temperatur.

Daher weisen die meisten Anwendungen, die keine Vorspannung erfordern eine bestimmte Luft auf, um diese Risiken zu vermeiden und die Lagereinstellung zu erleichtern.

Die Auswirkung der Lagerluft auf die Lebensdauer wird ausgehend von der Restlagerluft und der Größe und Richtung der Belastung berechnet. Wenden Sie sich an SNR.



Die einflussreichen Parameter auf die Lebensdauer (Fortsetzung)

Auswirkungen übermäßiger Belastung

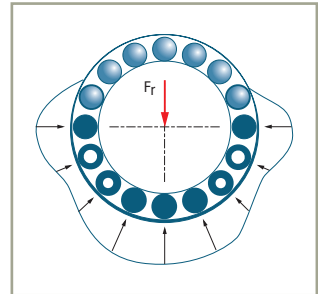
Bei sehr hoher Belastung, entsprechend etwa Werten von $P \geq C / 2$, ist die Höhe der Beanspruchung von Standardstahl so hoch, dass die in Seite 58 genannte Formel die nominelle Lebensdauer nicht mehr mit einer Zuverlässigkeit von 90% wiedergibt. Diese Belastungsfälle erfordern eine spezielle Anwendungsanalyse mit unseren Berechnungsmethoden.

Auswirkungen von Form- und Positionsfehlern der Lagersitze

→ Formfehler

■ Ein Wälzlager ist ein Präzisionsteil und die Berechnung der Ermüdungsfestigkeit erfordert eine homogene und kontinuierliche Verteilung der Belastung auf die Wälzkörper.

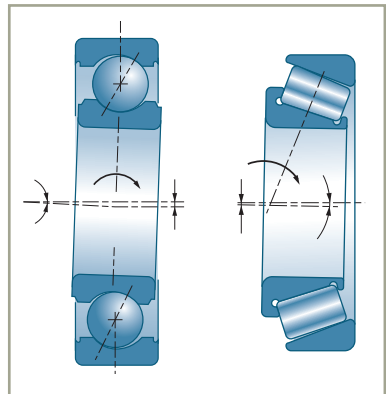
Sobald die Lastverteilung nicht mehr homogen ist, müssen die Spannungen mit der Finite-Elemente-Methode berechnet werden.



Die Lagersitze der Wälzlager müssen unbedingt mit einer geeigneten Präzision bearbeitet werden. Formfehler von Lagersitzen (Unrundheit, Zylindrizitätsfehler, ...) führen zu lokalen Belastungen, welche die tatsächliche Lebensdauer von Wälzlager erheblich beeinträchtigen. Die Tabellen auf Seite 108 enthalten bestimmte Spezifikationen für die Toleranzen der Anlageflächen und Lagersitze von Wälzlager.

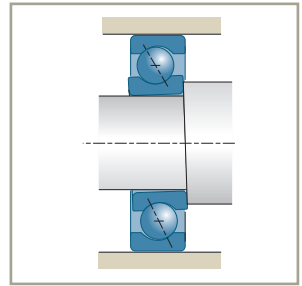
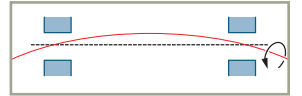
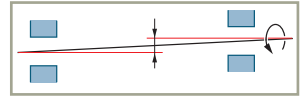
→ Fluchtungsfehler

■ Fluchtungsfehler bei starren Wälzlager (ohne Pendelmöglichkeit) führen zu einem Winkel zwischen der Achse des Innenrings und der Achse des Außenrings.



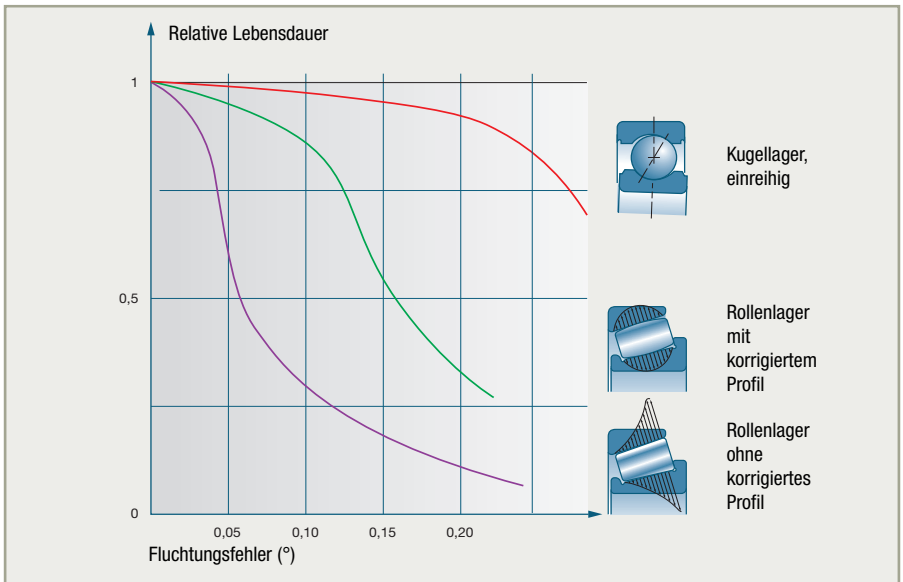
■ Ursache von Fluchtungsfehlern können sein:

- ▶ Konzentritzitätsfehler zwischen den beiden Lagersitzen auf der Welle oder im Gehäuse
- ▶ Fluchtungsfehler zwischen der Wellen- und der Gehäuseachse desselben Wälzlagers
- ▶ Linearitätsfehler der Welle
- ▶ Mangelnde vertikale Ausrichtung zwischen Wellenschulter und Lagersitz



■ Die Größe von Fluchtungsfehlern und deren Auswirkung auf die Lebensdauer wird rechnerisch ermittelt. Das nebenstehende Diagramm zeigt die Rechenergebnisse.

Die Verkürzung der Lebensdauer erfolgt sehr schnell und die Fluchtungsfehler müssen in sehr engen Grenzen gehalten werden.



Die einflussreichen Parameter auf die Lebensdauer (Fortsetzung)

■ Maximal zulässige Fluchtungsfehler ohne erhebliche Beeinträchtigung der Lebensdauer bei einem normalen Betriebsspiel.

	$F_a / F_r < e$	$F_a / F_r > e$
Kugellager, einreihig	0,17°	0,09°
Kugellager, zweireihig; Zylinder- oder Kegellager	0,06°	0,06°

Um die Auswirkungen eines Fluchtungsfehlers zu reduzieren kann man einreihige Kugellager mit einer größeren Radialluft (Klasse 3) auswählen. Zylinder- oder Kegellager fertigt SNR mit konvexen Rollenmantellinien, um die Lastverteilung bei einem Fluchtungsfehler zu verbessern.

Reibung und Drehzahl der Wälzlager

Reibung

■ Reibung und Erwärmung eines Wälzlagers hängen von unterschiedlichen Parametern ab: Belastung, Reibung des Käfigs, innerer Aufbau des Wälzlagers, Schmierung, ...

Bei den meisten Anwendungen unterhalb der Grenzdrehzahl und mit einer nicht zu großen Schmiermittelmenge kann die Reibung der Wälzlager ausreichend genau mit den folgenden Formeln berechnet werden:

M_R Reibmoment (N.mm)

P_R Verlustleistung (W)

F Radiallast bei Radiallagern,
Axiallast bei Axiallagern (N)

D_m Mittlerer Durchmesser des Wälzlagers
 $D_m = (d + D) / 2$ (mm)

n Drehzahl (1/min)

μ Reibungsbeiwert

$$M_R = \mu \cdot F \cdot D_m / 2$$

$$P_R = M_R \cdot n / 9550$$

Wälzlager ohne Dichtringe:

Reibungsbeiwert	μ
Radialkugellager	0,0015
Pendelkugellager	0,0010
Schräggugellager	
• einreihig	0,0020
• zweireihig	0,0024
Axialkugellager	0,0013
Zylinderrollenlager	0,0050
Kegelrollenlager	0,0018
Pendelrollenlager	0,0018

Drehzahl der Wälzlager

→ Theorie der ISO-Norm 15312

Die ISO-Norm 15312 führt neue Begriffe im Zusammenhang mit der Drehzahl von Lagern ein:

- Thermische Referenzdrehzahl
- zulässige thermische Drehzahl
- Grenzdrehzahl

■ Thermische Referenzdrehzahl. Definition

Die thermische Referenzdrehzahl ist die Drehzahl des Innenrings, bei der ein **thermisches Gleichgewicht** zwischen der durch **Reibung produzierten Wärme im Lager (N_r)** und der **über den Sitz (Welle und Gehäuse) des Lagers (Φ_r) abgeführten Wärmemenge** unter Normalbedingungen erreicht wird.

$$N_r = \Phi_r$$

■ Normalbedingungen, die die Reibungswärme bestimmen

Temperatur

- Vorgegebene Temperatur des Lageraußenrings $\theta_r = 70^\circ\text{C}$
- Umgebungstemperatur des Lagers $\theta_{Ar} = 20^\circ\text{C}$

Belastung

- Radiallager: reine Radialbelastung, entsprechend 5 % der statischen Basisradialbelastung.
- Axial-Rollenlager: Axiallast, entsprechend 2 % der statischen Basisaxialbelastung.

Schmierstoff: Mineralöl ohne EP-Additive, mit folgender kinematischen Viskosität bei $\theta_r = 70^\circ\text{C}$:

- Radiallager: $\nu_r = 12 \text{ mm}^2 / \text{s}$ (ISO VG 32)
- Axial-Rollenlager: $\nu_r = 24 \text{ mm}^2 / \text{s}$ (ISO VG 68)

Schmiermethode: Ölbad bis einschließlich Mitte des untersten Wälzkörpers.

Weiteres

- Lagergröße: Bis zu einem Bohrungsdurchmesser von einschließlich 1.000 mm
- Lagerluft: Gruppe « N »
- Dichtungen: Lager ohne Dichtungen
- Rotationsachse des Lagers: horizontal
(Bei Axial-Zylinderrollenlagern und Axialnadellagern sollten vorsichtshalber die oberen Wälzelemente mit Öl gefettet werden.)
- Außenring: feststehend
- Einstellung der Vorspannung eines Schrägkugellagers: keine Luft im Betrieb

Reibung und Drehzahl der Wälzlager (Fortsetzung)

■ Die durch Reibung produzierte Wärme N_r eines Lagers bei einer thermischen Referenzdrehzahl unter Normalbedingungen:

$$N_r = [(\pi \times n_{\theta r}) / (30 \times 10^3)] \times (M_{0r} + M_{1r})$$

M_{0r} : Reibmoment, unabhängig von der Belastung

M_{1r} : Reibmoment, abhängig von der Belastung

$$N_r = [(\pi \times n_{\theta r}) / (30 \times 10^3)] \times [10^{-7} \times f_{0r} \times (v_r \times n_{\theta r})^{2/3} \times d_m^3 + f_{1r} \times P_{1r} \times d_m]$$

f_{0r} : Korrekturfaktor für das Reibmoment, **unabhängig von der Belastung, aber abhängig von der Drehzahl** bei Normalbedingungen (Anhaltswerte im Anhang A der Norm)

d_m : Mittlerer Lagerdurchmesser $d_m = 0,5 \times (D + d)$

f_{1r} : Korrekturfaktor für das Reibungsmoment, **abhängig von der Belastung**

P_{1r} : Referenzbelastung

■ Normalbedingungen für die Bestimmung der Wärmeabgabe

Referenzfläche (A_r): Summe der Kontaktflächen zwischen den Ringen, der Welle und dem Gehäuse, über die die Wärmemenge abgegeben wird.

Referenzwärmemenge Φ_r : Vom im Betrieb befindlichen Lager abgegebene und mittels Wärmeleitung über die vorgegebene Oberfläche abgeführte Wärmemenge.

Referenzwärmedichte q_r : Quotient der Referenzwärmemenge über die Referenzoberfläche.

■ Wärmeabfuhr über den Lagersitz

$$\Phi_r = q_r \times A_r$$

■ Zulässige thermische Drehzahl - Definition

Ein in Betrieb befindliches Lager kann eine zulässige thermische Drehzahl erreichen, die von der thermischen Referenzdrehzahl abhängig ist. Die ISO-Norm 15312 liefert ein Verfahren, diese Drehzahlwerte zu bestimmen.

■ Grenzdrehzahl

Die ISO-Norm 15312 definiert die Grenzdrehzahl eines Lagers als die Drehzahl, der die Lagerkomponenten mechanisch nicht mehr standhalten.

Die Mehrzahl der Lageranwendungen werden bei unkritischen Drehzahlen betrieben.

Eine sehr genaue Kalkulation ist nicht erforderlich; der Hinweis auf einen nicht zu überschreitenden Grenzwert ist dabei völlig ausreichend. Die von der ISO-Norm 15312 gegebenen Definitionen und Verfahren sind von Fachleuten zu benutzen, die über leistungsstarke Kalkulationshilfsmittel verfügen, sollte eine solche Berechnung aufgrund von hohen Drehzahlbedingungen nicht zu umgehen sein.

Aus diesem Grund hat SNR beschlossen, das Konzept der Grenzdrehzahlwerte in den Maßtabellen beizubehalten:

■ SNR Grenzdrehzahl. Definition



Die Grenzdrehzahl ist die maximale Drehzahl unter normalen Betriebsbedingungen, bei der die Erwärmung im Lagerinneren als akzeptabel bezeichnet werden kann.














Diese nach herkömmlichen Begriffen definierte Grenzdrehzahl ist in den Produkttabellen angegeben und ist für Fett- oder Ölschmierung unterschiedlich.

Die maximale Drehzahl ist ein Leitindikator für den Lagerbenutzer. Sollten Sie sich dennoch den in den Produkttabellen aufgeführten Grenzwerten nähern, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Ansprechpartner von SNR in Verbindung.

Auf Wunsch kann SNR eine Berechnung gemäß der ISO-Norm 15312 durchführen und Ihnen genauere Informationen liefern.

Reibung und Drehzahl der Wälzlager (Fortsetzung)

Die folgende Tabelle ermöglicht den Vergleich der Eignung verschiedener Wälzlager-Bauarten bezüglich der Drehzahlen.

n Dm bei Fett-schmierung	Wälzlagerarten	n Dm bei Öl-schmierung	
	 Sonderlager mit angepasster Schmierung		Sonderlager
1 100 000	 Hochgenaue Radialkugellager ohne Vorspannung	+ 55%	
650 000	 Hochgenaue Radialkugellager mit leichter Vorspannung	+ 55%	
600 000			Standard-lager
550 000	 Einreihige Radialkugellager	+ 25%	
500 000	 Pendelkugellager	+ 20%	
450 000	 Zylinderrollenlager	+ 25%	
400 000	 Einreihige Schrägkugellager	+ 30%	
350 000	 Zweireihige Radialkugellager	+ 30%	
	 Zweireihige Schrägkugellager	+ 40%	
300 000	 Pendelrollenlager	+ 35%	
	 Kegelrollenlager	+ 35%	
250 000	 Axialpendelrollenlager (nur Ölschmierung)		
200 000		+ 40%	
150 000	 Axialkugellager		

Befestigung und Wälzlagerluft

Befestigung der Wälzlager	90
■ Radiale Befestigung	90
■ Axiale Befestigung	91
<i>Wellenpositionierung durch ein einziges Lager</i>	91
<i>Wellenpositionierung durch zwei Lager</i>	92
■ Möglichkeiten zur axialen Befestigung	93
Sitz der Wälzlager	96
■ Wälzlager toleranzen	96
■ Toleranzen der Lagersitze von Welle und Gehäuse	97
■ Empfohlene Passungen	98
■ Werte von Toleranzen und Passungen	100
■ Geometrie und Oberflächenbeschaffenheit der Lagersitze von Wellen und Gehäusen	106
Radialluft von Radiallagern	109
■ Restradialluft : Definition, Berechnung	109
<i>Auswirkungen von Presspassungen auf die Lagerluft</i>	109
<i>Restluft nach Montage: J_{rm}</i>	110
<i>Wahl der Lagerluft in Abhängigkeit von Wellen- und Gehäusepassung</i>	112
<i>Berechnung des Betriebsspiels</i>	112
Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern	115
■ Axiale Vorspannung	115
<i>Axiale Eintauchtiefe und Vorspannung</i>	115
<i>Bestimmen der Vorspannung</i>	116
<i>Einstellung</i>	117
■ Auswirkung der Temperatur auf die Axialluft von Wälzlagern	117
<i>Änderung der Axialluft einer Lageranordnung</i>	117
<i>Theoretische Berechnung der Änderung der Axialluft einer Lageranordnung</i>	118

Befestigung der Wälzlager

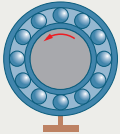
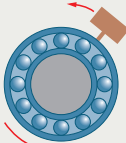
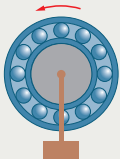
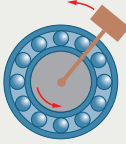
Radiale Befestigung

Die Wälzlagerringe müssen mit den Montageelementen (Welle und Gehäuse) so verbunden sein, dass sie ein integraler Bestandteil werden. Die Art der Verbindung muss jede Relativbewegung der Ringe im Lagersitz unter Einwirkung der Radial- und Axiallasten verhindern und dabei die Präzision des Wälzlagers, seine Betriebsluft und die Grenzen der Belastung, Drehzahl, Temperatur, etc. berücksichtigen.

Unter Einwirkung der Radiallast wird einer der beiden Ringe eines sich drehenden Wälzlagers zwischen Wälzkörper und Lagersitz „gewalzt“ und tendiert dazu, sich im Sitz zu drehen. Diese relative Bewegung muss verhindert werden, um jeglichen Verschleiß des Lagersitzes zu vermeiden (Härte eines Wälzlagers 62 HRC).

■ Allgemeine Richtlinie

Der Ring, der sich gegenüber der Lastrichtung dreht, muss mit einer Presspassung montiert werden.

	Umlaufverhältnisse (Häufigkeit der Fälle)		Befestigung
Feststehende Last in Bezug auf den Außenring	Gehäuse und Last feststehend (95 %)  Innenring drehend	Gehäuse und Last drehend (0,05 %)  Innenring stillstehend	Innenring mit Presssitz auf der Welle
	Welle und Last feststehend (3 %)  Außenring drehend	Welle und Last drehend (1,5 %)  Außenring stillstehend	

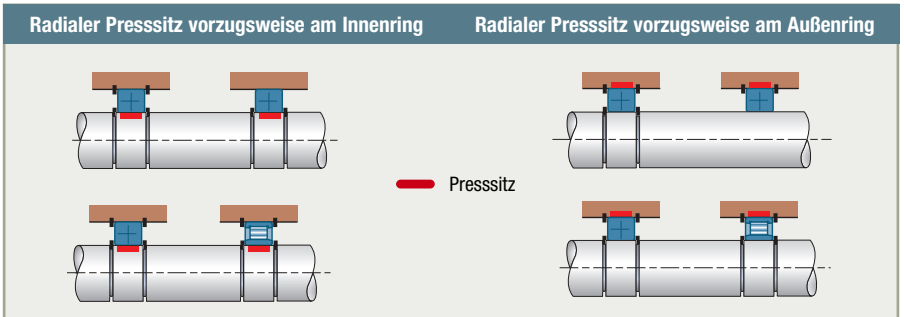
Das Fixieren von Wälzlagerringen erfolgt normalerweise durch eine Presspassung. Andere Befestigungsmöglichkeiten sind: Spannhülse (siehe Seite 139), exzentrische Spannringe oder Gewindestifte am Innenring oder Außenring, Kleben, ... Die Passungen der Lagersitze werden nach der ISO 286 in Abhängigkeit von den Betriebskriterien der Wälzlager ausgewählt.

Axiale Befestigung

Wälzlager sichern die axiale Positionierung des drehenden zum feststehenden Bauteil einer Baugruppe.

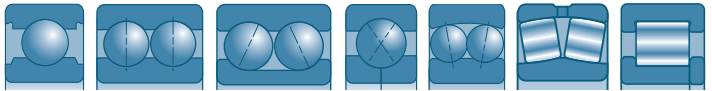
→ Wellenpositionierung durch ein einziges Lager

■ Die Befestigung eines Lagers erfordert, dass sich das andere Lager spannungsfrei axial bewegen kann.



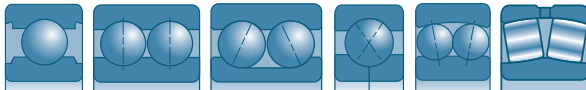
Festlager F

- ▶ Die Positionierung des Wälzlagers muss durch axiale Befestigung von Innen- und Außenring erfolgen
- ▶ verwendbare Wälzlagerarten



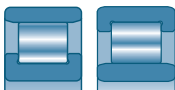
Loslager L

- ▶ Nur der mit Presssitz montierte Ring ist axial arretiert. Der andere Ring ist lose
- ▶ verwendbare Wälzlagerarten



Loslager L1

- ▶ Bei Zylinderrollenlagern Typ N oder NU, bei denen die axiale Beweglichkeit durch das Wälzlager selbst gewährleistet ist, werden beide Ringe des Wälzlagers befestigt
- ▶ verwendbare Wälzlagerarten



■ Zweifaches Festlager

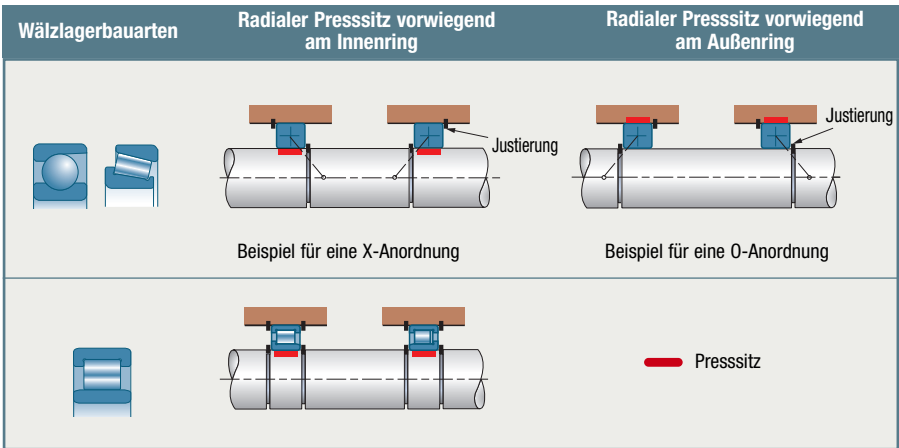
In Abstimmung mit den Anforderungen kann das Festlager aus zwei verbundenen Wälzlagern bestehen.

Befestigung der Wälzlager (Fortsetzung)

→ Wellenpositionierung durch zwei Lager

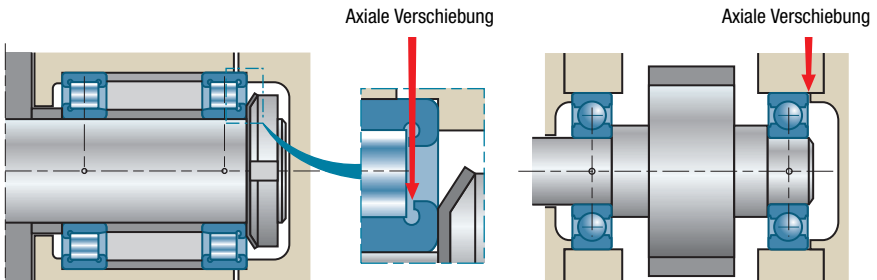
■ Bei dieser Anordnung soll die axiale Verschiebung der Welle in einer Richtung durch das eine und in Gegenrichtung durch das andere Lager begrenzt werden.

Dies setzt voraus, dass ein Wälzlager im Arbeitsbereich axial frei beweglich ist, um die Montage zu ermöglichen. Die mögliche axiale Verschiebung im Betrieb hängt von der axialen Einstellung der relativen Position der Innenringe zu den Außenringen ab.



■ Radiallager

Diese Montageart kann für unterschiedliche Radiallager verwendet werden: Kugellager, Zylinderrollenlager, Tonnenlager, Pendelrollenlager. Es muss ein axialer Mindest-Verschiebeweg eingehalten werden, der je nach Montageart unterschiedlich ist.

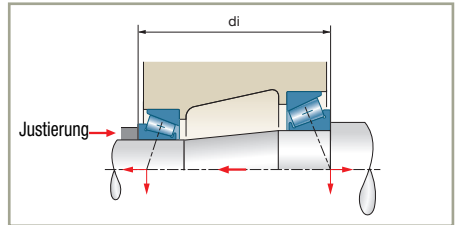


■ Schräglager

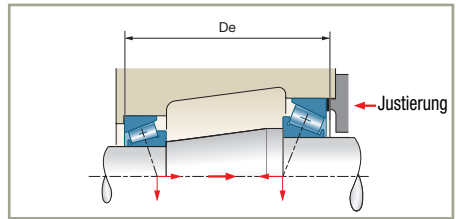
Schräglager erhalten ihre Steifigkeit erst bei der Montage. Eine axiale Justierung sorgt für die relative Position und die Luft im Betrieb.

Zwei Montagearten sind möglich:

O-Anordnung: Die Lastangriffspunkte liegen außerhalb der Lager.



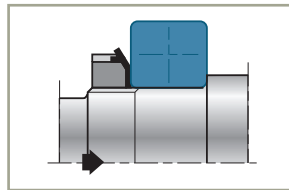
X-Anordnung: Die Lastangriffspunkte liegen zwischen den Lagern.



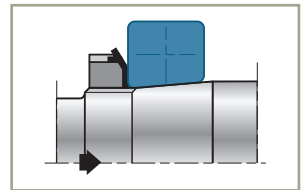
Möglichkeiten zur axialen Befestigung

■ Innenring

Mutter
und Sicherungsblech

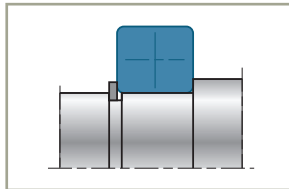


Zylindrischer Lagersitz,
Anlage gegen Schulter.

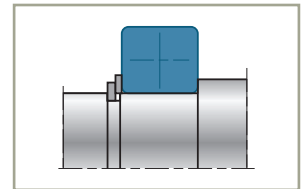


Kegeliger Lagersitz, Wälzlager
mit kegeliger Bohrung.
Bevorzugte Richtung
des Axialschubs (→).

Sicherungsring



Einfache, schnelle und
platzsparende Montage.

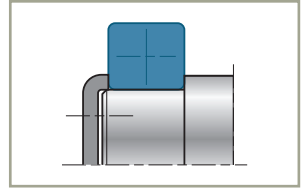


Erfordert bei einer hohen
Axiallast das Einsetzen einer
Stützscheibe zwischen Innen-
ring und Sicherungsring.

Befestigung der Wälzgerluft (Fortsetzung)

Endscheibe

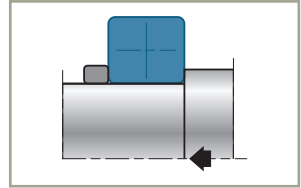
Vorhalten für Wellenenden.



Schrumpfring

Bevorzugte Richtung des Axialschubs (→).

Die Demontage des Wälzgerluft erfordert das Zerstören des Rings

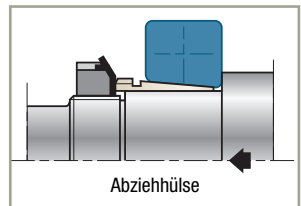
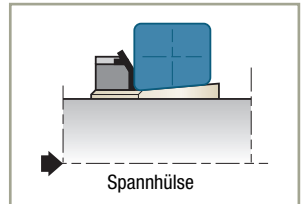


Hülse

Bevorzugte Richtung des Axialschubs (→).

Erfordert keine präzise Bearbeitung der Welle.

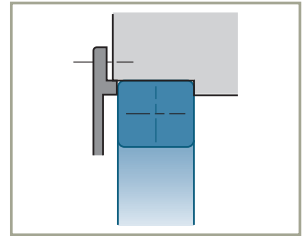
Vorhalten für Pendelrollenlager, Pendelkugellager und einige Rillenkugellager.



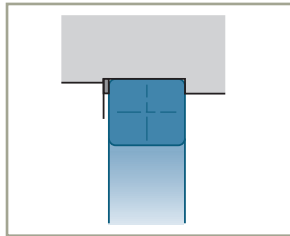
■ Außenring

Deckel

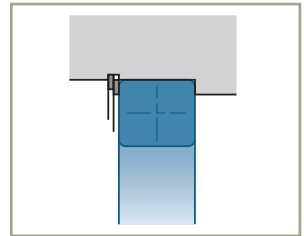
zwischen Deckel und Gehäusestirnfläche ist Luft erforderlich.



Sicherungsring



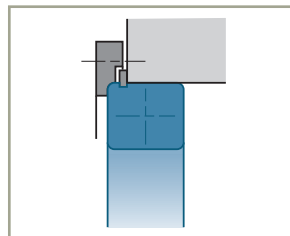
Einfache, schnelle und platzsparende Montage.



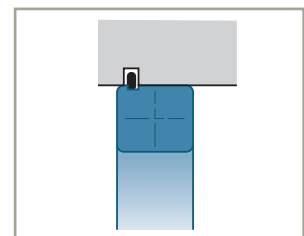
Erfordert bei einer hohen Axiallast das Einsetzen einer Stützscheibe zwischen Lagering und Sicherungsring.

Hinweis: Der Sicherungsring (mit oder ohne Stützscheibe) kann eine Schulter ersetzen.

Sicherungsring in Wälzlager integriert (Wälzlager Typ NR)



Zwischen Deckel und Gehäusestirnfläche ist Luft erforderlich



Im Spezialfall eines zweiteiligen Gehäuses kann der Sicherungsring dazwischen montiert werden.

Sitz der Wälzlager

Wälzlagertoleranzen

Unter Einwirken der Radiallast tendiert einer der beiden Ringe eines drehenden Wälzlagers dazu, sich mitzudrehen. Um jeglichen Verschleiß des Lagersitzes zu vermeiden muss diese Bewegung durch eine entsprechende Passung verhindert werden. Für den anderen Ring wählt man eine Passung, die eine axiale Verschiebung auf dem Lagersitz ermöglicht (LuftEinstellung, Wärmedehnung).

■ Toleranzen bei Wälzlagern mit normaler Präzision

Innenring

Abweichung vom Nennmaß der Bohrung

Außenring

Abweichung vom Nennmaß des Außendurchmessers

Bohrung d	Alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager Δd_{mp} (μm)		Kegelrollenlager Δd_{mp} (μm)	
	o. A.*	u. A.*	o. A.*	u. A.*
2,5 <d≤ 10	0	-8		
10 <d≤ 18	0	-8	0	-12
18 <d≤ 30	0	-10	0	-12
30 <d≤ 50	0	-12	0	-12
50 <d≤ 80	0	-15	0	-15
80 <d≤ 120	0	-20	0	-20
120 <d≤ 180	0	-25	0	-25
180 <d≤ 250	0	-30	0	-30
250 <d≤ 315	0	-35	0	-35
315 <d≤ 400	0	-40	0	-40

Außen- durchmesser D	Alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager ΔD_{mp} (μm)		Kegelrollenlager ΔD_{mp} (μm)	
	o. A.*	u. A.*	o. A.*	u. A.*
6 <D≤ 18	0	-8		
18 <D≤ 30	0	-9	0	-12
30 <D≤ 50	0	-11	0	-14
50 <D≤ 80	0	-13	0	-16
80 <D≤ 120	0	-15	0	-18
120 <D≤ 150	0	-18	0	-20
150 <D≤ 180	0	-25	0	-25
180 <D≤ 250	0	-30	0	-30
250 <D≤ 315	0	-35	0	-35
315 <D≤ 400	0	-40	0	-40
400 <D≤ 500	0	-45	0	-45
500 <D≤ 630	0	-50	0	-50

Andere Präzisionsklassen siehe Seite 23.

* oberes/unteres Abmaß

Toleranzen der Lagersitze von Welle und Gehäuse

Die Wellen sind normalerweise in Toleranzen der Qualität 6 oder manchmal 5 bearbeitet. Da die Gehäuse schwieriger zu bearbeiten sind, werden sie meist in den Toleranzen der Qualität 7 oder manchmal 6 bearbeitet.

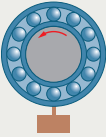
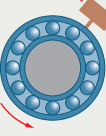
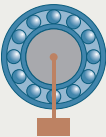
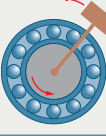
■ Die Werte der Grundtoleranzen (Auszug aus der ISO 286).

Durchmesser mm	Qualität		
	5	6	7
>3 bis 6	5	8	12
>6 bis 10	6	9	15
>10 bis 18	8	11	18
>18 bis 30	9	13	21
>30 bis 50	11	16	25
>50 bis 80	13	19	30
>80 bis 120	15	22	35
>120 bis 180	18	25	40
>180 bis 250	20	29	46
>250 bis 315	23	32	52
>315 bis 400	25	36	57
>400 bis 500	27	40	63

In bestimmten Fällen sind Mängel bezüglich Form und Konizität auch im Rahmen der gewählten Toleranz nicht akzeptabel, da sie die Funktion des Wälzlagers beeinträchtigen. In diesen Fällen muss ein kleineres Toleranzfeld gewählt werden.

Sitz der Wälzgerluft (Fortsetzung)

Empfohlene Passungen

Belastungsart	Befestigung	Welle			Gehäuse		
		Anwendungen	Empfohlene Passungen	Beispiele	Anwendungen	Empfohlene Passungen	Beispiele
Umlaufende Belastung gegenüber Innenring  	Innenring: Festsitz	Normale Lasten $P < C / 5$	j6 / k6	Elektromotoren, Werkzeugmaschinen-spindeln, Pumpen, Ventilatoren, Reduktionsgetriebe	Allgemeine Fälle	H7 / J7	Elektromotoren mit mittlerer Leistung, Riemenscheiben, Werkzeugmaschinen-spindeln, Getriebe
		Hohe Lasten $P > C / 5$	m6 / p6	Antriebsmotoren, Große Reduktionsgetriebe, Kompressoren	Ring auf Lagersitz verschiebbar	G7 / H7	Axiale Verschiebung erforderlich (Lagerluft-einstellung, Wärmedehnung)
Umlaufende Belastung gegenüber Außenring  	Außenring: Festsitz	Allgemeine Fälle	g6 / h6	Lose Riemenscheiben, Spannrollen, Räder	Normale Lasten $P < C / 5$	M7 / N7	Lose Riemenscheiben, Spannrollen, Räder
		Ring auf Lagersitz verschiebbar	f6 / g6	Axiale Verschiebung erforderlich (Lagerluft-einstellung, Wärmedehnung)	Sehr hohe Lasten Starke Lasten mit Stößen $P > C / 5$	N7 / P7	Ausrüstung für Eisenbahnen, große Rollenlager
Andere Fälle		Reine axiale Lasten	h6 / j6	Radial- und Axiallager	Reine axiale Lasten	G7 / H7	Radial- und Axiallager
		Spannhülsen	h9	Transmissionen, Landwirtschaftliche Maschinen			

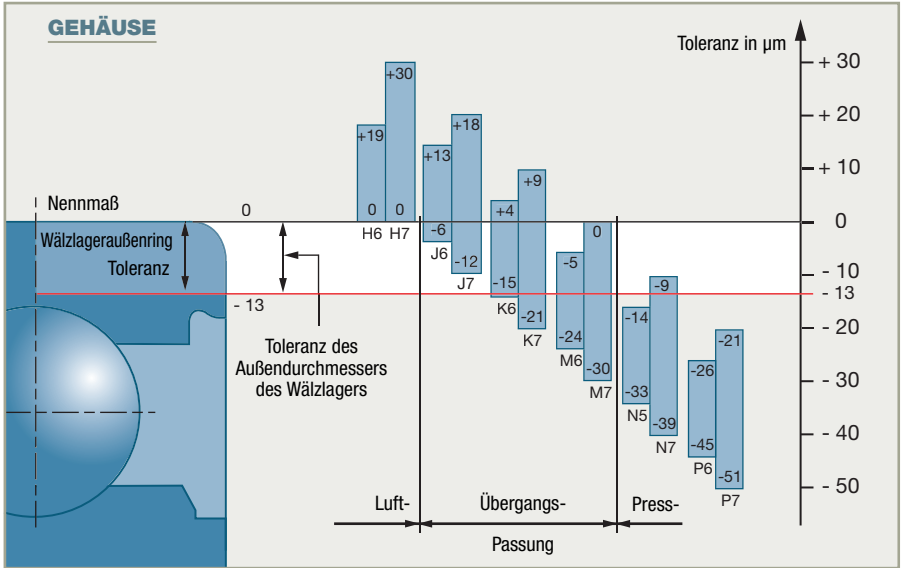
Zur Berücksichtigung besonderer Konstruktions- oder Betriebsbedingungen können unterschiedliche Auswahlen getroffen werden. Es ist zum Beispiel notwendig, im Falle von Vibrationen und Stoßbelastungen, eine festere Passung vorzusehen.

Außerdem können die Einbauverhältnisse und der Einbauvorgang andere Passungen erfordern. Bei Gehäusen aus einer Leichtmetalllegierung wählt man üblicherweise eine engere Passung als normal, um die unterschiedliche Wärmeausdehnung zu kompensieren.

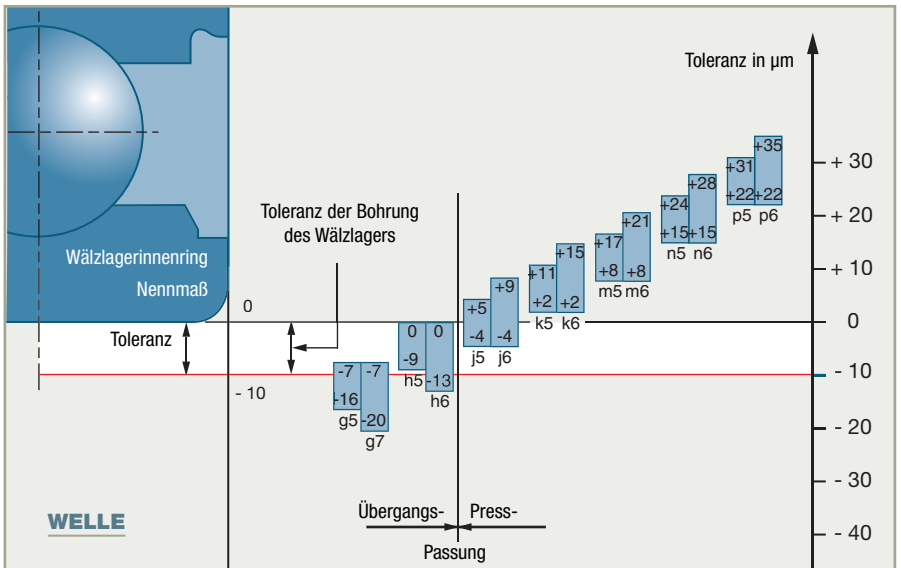
Die nachfolgenden Tabellen enthalten die für die Montage von Wälzlagern am häufigsten verwendeten Passungen.

Das Beispiel gilt für ein Kugellager SNR 6305 (25x62x17)

■ **Passung Wälzlager/Gehäuse**



■ **Passung Welle/Wälzlager**



Sitz der Wälzlager (Fortsetzung)

Werte von Toleranzen und Passungen

Die Tabellen auf den nächsten Seiten enthalten folgende Angaben:

- Toleranz (in μm) für Bohrung oder Außendurchmesser des Wälzlagers (ISO 492)
- Toleranz (in μm) für den Durchmesser des Lagersitzes, abhängig von der gewählten Passung (ISO 286)
- Differenzen (in μm) zwischen den Durchmessern von Wälzlager und Lagersitz:
 - theoretische Werte berechnet aus den Endwerten der Toleranzen für Wälzlager und Lagersitze
 - Mittelwerte
 - Wahrscheinlichkeitswerte berechnet nach dem Gaußschen Gesetz (mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,7%) mit folgender Formel:

$$\text{Wahrscheinliche Tol.} = [(\text{Tol. Wälzlager})^2 + (\text{Tol. Lagersitz})^2]^{1/2}$$

Die Tabellen gelten für alle Wälzlagerarten bis auf Kegelrollenlager. Für diese ist die gleiche Berechnung mit den spezifischen Toleranzen durchzuführen.



In der Praxis wird oft nur die wahrscheinliche Toleranz (bei einer Beschränkung des Fehlerrisikos auf 0,3%) zur Bestimmung eines realistischen Toleranzwerts des Restspiels eines Wälzlagers nach der Montage berücksichtigt.

■ Beispiel

Wälzlager SNR 6305 (Bohrung 25 mm).

Passung auf Welle k5.

	Toleranz		Mittelwert	Toleranzfeld
	Minimum	Maximum		
Wälzlagerbohrung	-10	0	-5	10
Welle	+2	+11	+6,5	9

- theoretischer mittlerer Festsitz
 $= - (\text{Mittelwert Welle} - \text{Mittelwert Wälzlager}) = - [6,5 - (-5)] = -11,5$
- theoretischer maximaler Festsitz
 $= - (\text{Maximum Welle} - \text{Maximum Wälzlager}) = - [11 - (-10)] = -21$
- theoretischer minimaler Festsitz =
 $= - (\text{Minimum Welle} - \text{Minimum Wälzlager}) = - (2 - 0) = -2$
- wahrscheinliches Toleranzfeld
 $= [(\text{Toleranzfeld Wälzlager})^2 + (\text{Toleranzfeld Welle})^2]^{1/2} = (10^2 + 9^2)^{1/2} = 13$
- wahrscheinlicher maximaler Festsitz =
 $= \text{theoretischer mittlerer Festsitz} - \text{wahrscheinliches Toleranzfeld} / 2 = -11,5 - 6,5 = -18$
- wahrscheinlicher minimaler Festsitz
 $= \text{theoretischer mittlerer Festsitz} + \text{wahrscheinliches Toleranzfeld} / 2 = -11,5 + 6,5 = -5$

■ Passungen von Wälzlagern der Toleranzklasse Normal auf Wellen (alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager)

WELLE											
Nenn-durchmesser der Welle (mm)	Toleranz für Wälzlagerbohrung (µm)	Passungen	f5	f6	g5	g6	h5	h6	j5	j6	
3 <d< 6	-8 0	Wellentoleranz in µm	-15 -10	-18 -10	-9 -4	-12 -4	-5 0	-8 0	1 +4	-1 +7	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+8,5 +13 +4	+10 +15,5 +4,5	-2,5 +7 -2	+4 +9,5 -1,5	-1,5 -6	+0 +5,5 -5,5	-1 -10	-5,5 -1,5 -7	
6 <d< 10	-8 0	Wellentoleranz in µm	-19 -13	-22 -11	-11 -5	-14 -5	-6 0	-9 0	-2 +4	-2 +7	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+12 +17 +7	+13,5 +19,5 +7,5	+4 +9 -1	+5,5 +11,5 -0,5	-1 +4 -6	+0,5 +6,5 -5,5	0 0 -10	-5 -0,5 -12,5	
10 <d< 18	-8 0	Wellentoleranz in µm	-24 -16	-27 -16	-14 -6	-17 -6	-8 0	-11 0	-3 +5	-3 +8	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+16 +21,5+10,5	+17,5 +24,5+10,5	+6 +11,5 +0,5	+7,5 +14,5+0,5	0 +5,5 -5,5	+1,5 +8,5 -5,5	-5 +0,5 -10,5	6,5 +0,5 -13,5	
18 <d< 30	-10 0	Wellentoleranz in µm	-29 -20	-33 -20	-16 -7	-20 -7	-9 0	-13 0	-4 +5	-4 +9	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+12 +26 +13	+13,5 +21,5 +13	+4 +6,5 +13	+5,5 +8,5 +17 0	-1 +6 -7	+0,5 +1,5 -7	0 -5,5 -12	-5 +1 -12	
30 <d< 50	-12 0	Wellentoleranz in µm	-36 -25	-41 -25	-20 -9	-25 -9	-11 0	-16 0	-5 +6	-5 +11	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+24,5 +32,5+16,5	+27 +37 +17	+8,5 +16,5 +0,5	+11 +21 +1	-0,5 +7,5 -8,5	+2 +12 -8	+6,5 +1,5 -14,5	1 +1 -9	
50 <d< 65	-15 0	Wellentoleranz in µm	-43 -30	-49 -30	-23 -10	-29 -10	-13 0	-19 0	-7 +6	-7 +12	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+29 +39 +19	+32 +44 +20	+9 +19 -1	+12 +24 0	-1 +9 -11	+2 +14 -10	-7 +3 -17	-6 +2 -22	
65 <d< 80	-15 0	Wellentoleranz in µm	-43 -30	-49 -30	-23 -10	-29 -10	-13 0	-19 0	-7 +6	-7 +12	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+29 +39 +19	+32 +44 +20	+9 +19 -1	+12 +24 0	-1 +9 -11	+2 +14 -10	-7 +3 -17	-6 +2 -22	
80 <d< 100	-20 0	Wellentoleranz in µm	-51 -36	-58 -36	-27 -12	-34 -12	-15 0	-22 0	-9 +7	-9 +13	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+33,5 +46 +21	+37 +52 +22	+9,5 +22 -3	+13 +28 -2	-2,5 +10 -15	+1 +16 -14	-8,5 +4 -21	-12 +3 -27	
100 <d< 120	-20 0	Wellentoleranz in µm	-51 -36	-58 -36	-27 -12	-34 -12	-15 0	-22 0	-9 +6	-9 +13	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+33,5 +46 +21	+37 +52 +22	+9,5 +22 -3	+13 +28 -2	-2,5 +10 -15	+1 +16 -14	-8,5 +4 -21	-12 +3 -27	
120 <d< 140	-25 0	Wellentoleranz in µm	-61 -43	-68 -43	-32 -14	-39 -14	-18 0	-25 0	-11 +7	-11 +14	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+39,5 +55 +24	+43 +60,5+25,5	+10,5 +26 -5	+14 +31,5 -3,5	-3,5 +12 -19	0 +17,5 -17,5	-10,5 +5 -26	+4 +4 -32	
140 <d< 160	-25 0	Wellentoleranz in µm	-61 -43	-68 -43	-32 -14	-39 -14	-18 0	-25 0	-11 +7	-11 +14	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+39,5 +55 +24	+43 +60,5+25,5	+10,5 +26 -5	+14 +31,5 +3,5	-3,5 +12 -19	0 +17,5 -17,5	-10,5 +5 -26	+4 +4 -32	
160 <d< 180	-25 0	Wellentoleranz in µm	-61 -43	-68 -43	-32 -14	-39 -14	-18 0	-25 0	-11 +7	-11 +14	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+39,5 +55 +24	+43 +60,5+25,5	+10,5 +26 -5	+14 +31,5 -3,5	-3,5 +12 -19	0 +17,5 -17,5	-10,5 +5 -26	+4 +4 -32	
180 <d< 200	-30 0	Wellentoleranz in µm	-70 -50	-79 -50	-35 -15	-44 -15	-20 0	-29 0	-13 +7	-13 +16	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+45 +63 +27	+49,5 +70,5+28,5	+10 +28 -8	+14,5 +35,5 -6,5	-5 +13 -23	+0,5 +20,5 -21,5	-12 +6 -30	-16,5 +4,5 -37,5	
200 <d< 225	-30 0	Wellentoleranz in µm	-70 -50	-79 -50	-35 -15	-44 -15	-20 0	-29 0	-13 +7	-13 +16	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+45 +63 +27	+49,5 +70,5+28,5	+10 +28 -8	+14,5 +35,5 -6,5	-5 +13 -23	+0,5 +20,5 -21,5	-12 +6 -30	-16,5 +4,5 -37,5	
225 <d< 250	-30 0	Wellentoleranz in µm	-70 -50	-79 -50	-35 -15	-44 -15	-20 0	-29 0	-13 +7	-13 +16	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+45 +63 +27	+49,5 +70,5+28,5	+10 +28 -8	+14,5 +35,5 -6,5	-5 +13 -23	+0,5 +20,5 -21,5	-12 +6 -30	-16,5 +4,5 -37,5	
250 <d< 280	-35 0	Wellentoleranz in µm	-79 -56	-88 -56	-40 -17	-49 -17	-23 0	-32 0	-16 +7	-16 +16	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+50 +71 +29	+54,5 +78 +31	+11 +32 -10	+15,5 +39 -8	-6 +15 -27	-1,5 +22 -25	-8 +6 -34	-13 +6 -41	
280 <d< 315	-35 0	Wellentoleranz in µm	-79 -56	-88 -56	-40 -17	-49 -17	-23 0	-32 0	-16 +7	-16 +16	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+50 +71 +29	+54,5 +78 +31	+11 +32 -10	+15,5 +39 -8	-6 +15 -27	-1,5 +22 -25	-13 +8 -34	-17,5 +6 -41	
315 <d< 400	-40 0	Wellentoleranz in µm	-87 -62	-98 -62	-43 -18	-54 -18	-25 0	-36 0	-18 +7	-18 +18	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+57 +79 +35	+62,5 +88 +37	+13 +35 -9	+18,5 +44 -7	-5 +17 -27	+0,5 +26 -25	-12 +10 -34	-17,5 +8 -43	
400 <d< 500	-45 0	Wellentoleranz in µm	-95 -68	-108 -68	-47 -20	-60 -20	-27 0	-40 0	-20 +7	-20 +20	
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße	+64 +86 +42	+70,5 +97 +44	+16 +38 -6	+22,5 +49 -4	-4 +18 -26	+2,5 +29 -24	-11 +11 -33	-17,5 +9 -44	
500 <d< 630	-50 0	Wellentoleranz in µm		-120 -76		-66 -22	-32 0	-44 0			
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße		+80,5 +109 +52		+26,5 +55 -2	-1,5 +22 -25	+4,5 +33 -24			
630 <d< 800	-75 0	Wellentoleranz in µm		-130 -80		-74 -24	-36 0	-50 0			
		Mittleres Abmaß Wahrsch. Abmaße		+87,5 +118 +57		+31,5 +62 +1	+0,5 +26 -25	+7,5 +38 -23			

1. Negative Passung bedeutet "Festsitz" / positive Passung bedeutet "Lössitz" (Spiel).
2. Die wahrscheinlichen Abmaße der Passungen werden unter der Annahme berechnet, dass die statistische Verteilung der Maße innerhalb des Toleranzfeldes der "Normal-Verteilung" folgt (Gaußsches Gesetz).
3. Toleranzen für Wälzlager und Passungen: Werte in Mikrometer (µm).
4. ▼ Gängigste Passungen.

■ **Passungen von Wälzlagern der Toleranzklasse Normal auf Wellen**
(alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager)

WELLE											
Nenn-durchmesser der Welle (mm)	Toleranz für Wälzlagereinsparung (µm)	Passungen	k5	k6	m5	m6	n5	n6	p5	p6	
			3 < d ≤ 6	-8 0	Wellentoleranz in µm	+1 +6	+1 +9	+4 +9	+4 +12	+8 +13	+8 +16
		Mittleres Abmaß	-7,5 -9	-9 -10,5	-6 -10,5	-6 -12	-10,5 -14,5	-10,5 -14,5	-18 -20	-18 -20	
		Wahrsch. Abmaß	-3 -12	-3,5 -14,5	-6 -15	-6 -15	-10,5 -17,5	-10 -19	-10,5-21,5	-14 -23	-14,5-25,5
6 < d ≤ 10	-8 0	Wellentoleranz in µm	+1 +7	+1 +10	+8 +12	+6 +15	+10 +16	+10 +16	+15 +21	+15 +24	
		Mittleres Abmaß	-8 -9,5	-13 -14,5	-13 -14,5	-17 -17	-17 -18,5	-22 -22,5	-22 -23,5	-22 -23,5	
		Wahrsch. Abmaß	-3 -13	-3,5 -15,5	-8 -18	-8 -18	-12 -22	-12 -22	-17 -27	-17 -27	-17,5-29,5
10 < d ≤ 18	-8 0	Wellentoleranz in µm	+1 +9	+1 +12	+7 +15	+7 +18	+12 +20	+12 +20	+18 +26	+18 +29	
		Mittleres Abmaß	-9 -10,5	-15 -16,5	-15 -16,5	-20 -20	-21,5 -21,5	-26 -26	-27,5 -27,5	-27,5 -27,5	
		Wahrsch. Abmaß	-3,5 -14,5	-3,5 -17,5	-9,5 -20,5	-9,5 -20,5	-14,5-25,5	-14,5-25,5	-20,5-31,5	-20,5-34,5	
18 < d ≤ 30	-10 0	Wellentoleranz in µm	+2 +11	+2 +15	+8 +17	+8 +21	+15 +24	+15 +28	+22 +31	+22 +35	
		Mittleres Abmaß	-11,5 -13,5	-17,5 -19,5	-17,5 -19,5	-24,5 -24,5	-26,5 -26,5	-31,5 -31,5	-35 -35	-35 -35	
		Wahrsch. Abmaß	-5 -18	-5 -22	-11 -24	-11 -28	-18 -31	-18 -35	-25 -38	-25 -42	
30 < d ≤ 50	-12 0	Wellentoleranz in µm	+2 +13	+2 +18	+9 +20	+9 +25	+17 +28	+17 +33	+26 +37	+26 +42	
		Mittleres Abmaß	-13,5 -16	-20,5 -23	-23 -23	-28,5 -28,5	-31 -31	-37,5 -37,5	-40 -40	-40 -40	
		Wahrsch. Abmaß	-5,5 -21,5	-6 -26	-12,5-28,5	-13 -33	-20,5-36,5	-21 -41	-29,5-45,5	-30 -50	
50 < d ≤ 65	-15 0	Wellentoleranz in µm	+2 +15	+2 +21	+11 +24	+11 +30	+20 +33	+20 +39	+32 +45	+32 +51	
		Mittleres Abmaß	-16 -19	-25 -28	-28 -34	-34 -34	-40 -40	-46 -46	-49 -49	-49 -49	
		Wahrsch. Abmaß	-6 -26	-7 -31	-15 -35	-16 -40	-24 -44	-25 -49	-36 -56	-37 -61	
65 < d ≤ 80	-15 0	Wellentoleranz in µm	+2 +15	+2 +21	+11 +24	+11 +30	+20 +33	+20 +39	+32 +45	+32 +51	
		Mittleres Abmaß	-16 -19	-25 -28	-28 -34	-34 -34	-40 -40	-46 -46	-49 -49	-49 -49	
		Wahrsch. Abmaß	-6 -26	-7 -31	-15 -35	-16 -40	-24 -44	-25 -49	-36 -56	-37 -61	
80 < d ≤ 100	-20 0	Wellentoleranz in µm	+3 +18	+3 +25	+13 +28	+13 +35	+23 +38	+23 +45	+37 +52	+37 +59	
		Mittleres Abmaß	-20,5 -24	-30,5 -34	-40,5 -44	-44 -44	-54 -54	-58 -58	-68 -68	-68 -68	
		Wahrsch. Abmaß	-8 -33	-9 -39	-18 -43	-19 -49	-28 -53	-29 -59	-42 -67	-43 -73	
100 < d ≤ 120	-20 0	Wellentoleranz in µm	+3 +18	+3 +25	+13 +28	+13 +35	+23 +38	+23 +45	+37 +52	+37 +59	
		Mittleres Abmaß	-20,5 -24	-30,5 -34	-40,5 -44	-44 -44	-54 -54	-58 -58	-68 -68	-68 -68	
		Wahrsch. Abmaß	-8 -33	-9 -39	-18 -43	-19 -49	-28 -53	-29 -59	-42 -67	-43 -73	
120 < d ≤ 140	-25 0	Wellentoleranz in µm	+3 +21	+3 +28	+15 +33	+15 +40	+27 +45	+27 +52	+43 +61	+43 +68	
		Mittleres Abmaß	-24,5 -28	-36,5 -40	-48,5 -52	-52 -52	-64,5 -64,5	-68 -68	-80 -80	-80 -80	
		Wahrsch. Abmaß	-9 -40	-10,5-45,5	-21 -52	-22,5-57,5	-33 -64	-34,5-69,5	-49 -80	-50,5-85,5	
140 < d ≤ 160	-25 0	Wellentoleranz in µm	+3 +21	+3 +28	+15 +33	+15 +40	+27 +45	+27 +52	+43 +61	+43 +68	
		Mittleres Abmaß	-24,5 -28	-36,5 -40	-48,5 -52	-52 -52	-64,5 -64,5	-68 -68	-80 -80	-80 -80	
		Wahrsch. Abmaß	-9 -40	-10,5-45,5	-21 -52	-22,5-57,5	-33 -64	-34,5-69,5	-49 -80	-50,5-85,5	
160 < d ≤ 180	-25 0	Wellentoleranz in µm	+3 +21	+3 +28	+15 +33	+15 +40	+27 +45	+27 +52	+43 +61	+43 +68	
		Mittleres Abmaß	-24,5 -28	-36,5 -40	-48,5 -52	-52 -52	-64,5 -64,5	-68 -68	-80 -80	-80 -80	
		Wahrsch. Abmaß	-9 -40	-10,5-45,5	-21 -52	-22,5-57,5	-33 -64	-34,5-69,5	-49 -80	-50,5-85,5	
180 < d ≤ 200	-30 0	Wellentoleranz in µm	+4 +24	+4 +33	+17 +37	+17 +46	+31 +51	+31 +60	+50 +70	+50 +79	
		Mittleres Abmaß	-29 -33,5	-42 -46,5	-56 -56	-74 -74	-81,5 -81,5	-93 -93	-105 -105	-105 -105	
		Wahrsch. Abmaß	-11 -47	-12,5-54,5	-24 -60	-25,5-67,5	-38 -74	-39,5-81,5	-57 -93	-58,5-100,5	
200 < d ≤ 225	-30 0	Wellentoleranz in µm	+4 +24	+4 +33	+17 +37	+17 +46	+31 +51	+31 +60	+50 +70	+50 +79	
		Mittleres Abmaß	-29 -33,5	-42 -46,5	-56 -56	-74 -74	-81,5 -81,5	-93 -93	-105 -105	-105 -105	
		Wahrsch. Abmaß	-11 -47	-12,5-54,5	-24 -60	-25,5-67,5	-38 -74	-39,5-81,5	-57 -93	-58,5-100,5	
225 < d ≤ 250	-30 0	Wellentoleranz in µm	+4 +24	+4 +33	+17 +37	+17 +46	+31 +51	+31 +60	+50 +70	+50 +79	
		Mittleres Abmaß	-29 -33,5	-42 -46,5	-56 -56	-74 -74	-81,5 -81,5	-93 -93	-105 -105	-105 -105	
		Wahrsch. Abmaß	-11 -47	-12,5-54,5	-24 -60	-25,5-67,5	-38 -74	-39,5-81,5	-57 -93	-58,5-100,5	
250 < d ≤ 280	-35 0	Wellentoleranz in µm	+4 +27	+4 +36	+20 +43	+20 +52	+34 +57	+34 +66	+56 +79	+56 +88	
		Mittleres Abmaß	-33 -37,5	-49 -49	-53,5 -63	-63 -63	-77,5 -77,5	-85 -85	-100 -100	-100 -100	
		Wahrsch. Abmaß	-12 -54	-14 -61	-28 -70	-30 -77	-42 -84	-44 -91	-64 -106	-66 -113	
280 < d ≤ 315	-35 0	Wellentoleranz in µm	+4 +27	+4 +36	+20 +43	+20 +52	+34 +57	+34 +66	+56 +79	+56 +88	
		Mittleres Abmaß	-33 -37,5	-49 -49	-53,5 -63	-63 -63	-77,5 -77,5	-85 -85	-100 -100	-100 -100	
		Wahrsch. Abmaß	-12 -54	-14 -61	-28 -70	-30 -77	-42 -84	-44 -91	-64 -106	-66 -113	
315 < d ≤ 400	-40 0	Wellentoleranz in µm	+4 +29	+4 +40	+21 +46	+21 +57	+37 +62	+37 +73	+62 +87	+62 +98	
		Mittleres Abmaß	-34 -39,5	-51 -56,5	-67 -67	-81 -81	-97 -97	-114 -114	-132 -132	-132 -132	
		Wahrsch. Abmaß	-12 -56	-14 -65	-29 -73	-31 -82	-45 -89	-47 -98	-70 -114	-72 -123	
400 < d ≤ 500	-45 0	Wellentoleranz in µm	+5 +32	+5 +45	+23 +50	+23 +63	+40 +67	+40 +80	+68 +95	+68 +108	
		Mittleres Abmaß	-36 -42,5	-54 -54	-60,5 -71	-71 -71	-87,5 -87,5	-99 -99	-120 -120	-120 -120	
		Wahrsch. Abmaß	-14 -58	-16 -69	-32 -76	-34 -87	-49 -93	-51 -104	-79 -121	-79 -132	
500 < d ≤ 630	-50 0	Wellentoleranz in µm	0 +44	0 +44	+26 +70	+26 +70	+44 +88	+44 +88	+78 +122	+78 +122	
		Mittleres Abmaß	-39,5 -39,5	-68 -68	-85,5 -85,5	-94 -94	-112 -112	-112 -112	-138 -138	-138 -138	
		Wahrsch. Abmaß	-11 -68	-11 -68	-37 -94	-37 -94	-55 -112	-55 -112	-89 -146	-89 -146	
630 < d ≤ 800	-75 0	Wellentoleranz in µm	0 +50	0 +50	+30 +80	+30 +80	+50 +100	+50 +100	+88 +138	+88 +138	
		Mittleres Abmaß	-42,5 -42,5	-73 -73	-92,5 -92,5	-103 -103	-123 -123	-123 -123	-161 -161	-161 -161	
		Wahrsch. Abmaß	-12 -73	-12 -73	-42 -103	-42 -103	-62 -123	-62 -123	-100 -161	-100 -161	

1. Negative Passung bedeutet "Festsitz" / positive Passung bedeutet "Lössitz" (Spiel).
2. Die wahrscheinlichen Abmaße der Passungen werden unter der Annahme berechnet, dass die statistische Verteilung der Maße innerhalb des Toleranzfeldes der "Normal-Verteilung" folgt (Gaußsches Gesetz).
3. Toleranzen für Wälzlager und Passungen: Werte in Mikrometer (µm).
4. ▼ Gängigste Passungen.

■ Passungen von Wälzlagern der Toleranzklasse Normal in Gehäusen (alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager)

GEHÄUSE			▼ ▼								
Nenn Durchmesser des Gehäuses (mm)	Toleranz für Wälzlagerinnendurchmesser (µm)	Passungen	G6	G7	H6	H7	J6	J7	K6	K7	
10 <D> 18	-8 0	Gehäusetoleranz	+6 +17	+6 +24	0 +11	0 +18	-5 +6	-8 +10	-9 +2	-12 +6	
		Mittleres Abmaß	+15,5	+19	+9,5	+13	+4,5	+5	+0,5	+1	
		Wahrsch. Abmaße	+22,5 +8,5	+29 +9	+16,5 +2,5	+23 +3	+11,5 -2,5	+15 -5	+7,5 -6,5	+11 -9	
18 <D> 30	-9 0	Gehäusetoleranz	+7 +20	+7 +28	0 +13	0 +21	-5 +8	-9 +12	-11 +2	-15 +6	
		Mittleres Abmaß	+18	+22	+11	+15	+6	+6	0	0	
		Wahrsch. Abmaße	+26 +10	+33,5 +10,5	+19 +3	+26,5 +3,5	+14 -2	+17,5 -5,5	+8 -8	+11,5 -11,5	
30 <D> 50	-11 0	Gehäusetoleranz	+9 +25	+9 +34	0 +16	0 +25	-6 +10	-11 +14	-13 +3	-18 +7	
		Mittleres Abmaß	+22,5	+27	+13,5	+18	+7,5	+7	+0,5	0	
		Wahrsch. Abmaße	+32 +13	+40,5 +13,5	+23 +4	+31,5 +4,5	+17 -2	+20,5 -6,5	+10 -9	+13,5 -13,5	
50 <D> 65	-13 0	Gehäusetoleranz	+10 +29	+10 +40	0 +19	0 +30	-6 +13	-12 +18	-15 +4	-21 +9	
		Mittleres Abmaß	+26	+31,5	+16	+21,5	+10	+9,5	+1	+0,5	
		Wahrsch. Abmaße	+37,5 +14,5	+48 +15	+27,5 +4,5	+38 +5	+21,5 -1,5	+26 -7	+12,5 -10,5	+17 -16	
65 <D> 80	-13 0	Gehäusetoleranz	+10 +29	+10 +40	0 +19	0 +30	-6 +13	-12 +18	-15 +4	-21 +9	
		Mittleres Abmaß	+26	+31,5	+16	+21,5	+10	+9,5	+1	+0,5	
		Wahrsch. Abmaße	+37,5 +14,5	+48 +15	+27,5 +4,5	+38 +5	+21,5 -1,5	+26 -7	+12,5 -10,5	+17 -16	
80 <D> 100	-15 0	Gehäusetoleranz	+12 +34	+12 +47	0 +22	0 +35	-6 +16	-13 +22	-18 +4	-25 +10	
		Mittleres Abmaß	+30,5	+37	+18,5	+25	+12,5	+12	+0,5	0	
		Wahrsch. Abmaße	+44 +17	+56 +18	+32 +5	+44 +6	+26 -1	+31 -7	+14 -13	+19 -19	
100 <D> 120	-15 0	Gehäusetoleranz	+12 +34	+12 +47	0 +22	0 +35	-6 +16	-13 +22	-18 +4	-25 +10	
		Mittleres Abmaß	+30,5	+37	+18,5	+25	+12,5	+12	+0,5	0	
		Wahrsch. Abmaße	+44 +17	+56 +18	+32 +5	+44 +6	+26 -1	+31 -7	+14 -13	+19 -19	
120 <D> 140	-18 0	Gehäusetoleranz	+14 +39	+14 +54	0 +25	0 +40	-7 +18	-14 +26	-21 +4	-28 +12	
		Mittleres Abmaß	+35,5	+43	+21,5	+29	+14,5	+15	+0,5	0	
		Wahrsch. Abmaße	+51 +20	+65 +21	+37 +6	+51 +7	+30 -1	+37 -7	+16 -15	+23 -21	
140 <D> 150	-18 0	Gehäusetoleranz	+14 +39	+14 +54	0 +25	0 +40	-7 +18	-14 +26	-21 +4	-28 +12	
		Mittleres Abmaß	+35,5	+43	+21,5	+29	+14,5	+15	+0,5	0	
		Wahrsch. Abmaße	+51 +20	+65 +21	+37 +6	+51 +7	+30 -1	+37 -7	+16 -15	+23 -21	
150 <D> 160	-25 0	Gehäusetoleranz	+14 +39	+14 +54	0 +25	0 +40	-7 +18	-14 +26	-21 +4	-28 +12	
		Mittleres Abmaß	+39	+46,5	+25	+32,5	+18	+18,5	+4	+4,5	
		Wahrsch. Abmaße	+56,5 +21,5	+70 +23	+42,5 +7,5	+56 +9	+35,5 +0,5	+42 -5	+21,5 -13,5	+28 -19	
160 <D> 180	-25 0	Gehäusetoleranz	+14 +39	+14 +54	0 +25	0 +40	-7 +18	-14 +26	-21 +4	-28 +12	
		Mittleres Abmaß	+39	+46,5	+25	+32,5	+18	+18,5	+4	+4,5	
		Wahrsch. Abmaße	+56,5 +21,5	+70 +23	+42,5 +7,5	+56 +9	+35,5 +0,5	+42 -5	+21,5 -13,5	+28 -19	
180 <D> 200	-30 0	Gehäusetoleranz	+15 +44	+15 +61	0 +29	0 +46	-7 +22	-16 +30	-24 +5	-33 +13	
		Mittleres Abmaß	+44,5	+53	+29,5	+38	+22,5	+22	+5,5	+5	
		Wahrsch. Abmaße	+65,5 +23,5	+80,5 +25,5	+50,5 +2,5	+68 +10,5	+43,5 -1,5	+49,5 -5,5	+26,5 -15,5	+32,5 -22,5	
200 <D> 225	-30 0	Gehäusetoleranz	+15 +44	+15 +61	0 +29	0 +46	-7 +22	-16 +30	-24 +5	-33 +13	
		Mittleres Abmaß	+44,5	+53	+29,5	+38	+22,5	+22	+5,5	+5	
		Wahrsch. Abmaße	+65,5 +23,5	+80,5 +25,5	+50,5 +8,5	+68,5 +10,5	+43,5 +1,5	+49,5 -5,5	+26,5 -15,5	+32,5 -22,5	
225 <D> 250	-30 0	Gehäusetoleranz	+15 +44	+15 +61	0 +29	0 +46	-7 +22	-16 +30	-24 +5	-33 +13	
		Mittleres Abmaß	+44,5	+53	+29,5	+38	+22,5	+22	+5,5	+5	
		Wahrsch. Abmaße	+65,5 +23,5	+80,5 +25,5	+50,5 +8,5	+68,5 +10,5	+43,5 +1,5	+49,5 -5,5	+26,5 -15,5	+32,5 -22,5	
250 <D> 280	-35 0	Gehäusetoleranz	+17 +49	+17 +69	0 +32	0 +52	-7 +25	-16 +36	-27 +5	-36 +16	
		Mittleres Abmaß	+50,5	+60,5	+33,5	+43,5	+26,5	+27,5	+6,5	+7,5	
		Wahrsch. Abmaße	+74 +27	+92 +29	+57 +10	+75 +12	+50 +3	+59 -4	+30 -17	+39 -24	
280 <D> 315	-35 0	Gehäusetoleranz	+17 +49	+17 +69	0 +32	0 +52	-7 +25	-16 +36	-27 +5	-36 +16	
		Mittleres Abmaß	+50,5	+60,5	+33,5	+43,5	+26,5	+27,5	+6,5	+7,5	
		Wahrsch. Abmaße	+74 +27	+92 +29	+57 +10	+75 +12	+50 +3	+59 -4	+30 -17	+39 -24	
315 <D> 400	-40 0	Gehäusetoleranz	+18 +54	+18 +75	0 +36	0 +57	-7 +29	-18 +39	-29 +7	-40 +17	
		Mittleres Abmaß	+53,5	+64	+36,5	+46	+28,5	+28	+6,5	+6	
		Wahrsch. Abmaße	+79 +28	+97 +31	+61 +10	+79 +13	+54 +3	+61 -5	+32 -19	+39 -27	
400 <D> 500	-45 0	Gehäusetoleranz	+20 +60	+20 +83	0 +40	0 +63	-7 +33	-20 +43	-32 +8	-45 +18	
		Mittleres Abmaß	+57,5	+69	+37,5	+49	+30,5	+24	+5,5	+4	
		Wahrsch. Abmaße	+84 +31	+105 +33	+64 +11	+85 +13	+57 +4	+7 -35	+32 -21	+40 -32	
500 <D> 630	-50 0	Gehäusetoleranz	+22 +66	+22 +92	0 +44	0 +70			-44 -2	-70 0	
		Mittleres Abmaß	+61,5	+74,5	+39,5	+52,5			-4,5	-17,5	
		Wahrsch. Abmaße	+90 +33	+114 +35	+68 +11	+92 +13			+24 -33	+22 -57	
630 <D> 800	-75 0	Gehäusetoleranz	+24 +74	+24 +104	0 +50	0 +80			-50 0	-80 0	
		Mittleres Abmaß	+66,5	+81,5	+42,5	+57,5			-7,5	-22,5	
		Wahrsch. Abmaße	+97 +36	+125 +38	+73 +12	+101 +14			+23 -38	+21 -66	
800 <D> 1000	-100 0	Gehäusetoleranz	+26 +82	+26 +116	0 +56	0 +90			-56 0	-90 0	
		Mittleres Abmaß	+71,5	+88,5	+45,5	+62,5			-10,5	-27,5	
		Wahrsch. Abmaße	+105 +38	+137 +40	+79 +12	+111 +14			+23 -44	+21 -76	

1. Negative Passung bedeutet "Festsitz" / positive Passung bedeutet "Lössitz" (Spiel).
2. Die wahrscheinlichen Abmaße der Passungen werden unter der Annahme berechnet, dass die statistische Verteilung der Maße innerhalb des Toleranzfeldes der "Normal-Verteilung" folgt (Gaußsches Gesetz).
3. Toleranzen für Wälzlager und Passungen: Werte in Mikrometer (µm).
4. ▼ Gängigste Passungen.

■ **Passungen von Wälzlagern der Toleranzklasse Normal in Gehäusen**
(alle Wälzlager bis auf Kegelrollenlager).

GEHÄUSE			▼									
Nenn Durchmesser des Gehäuses (mm)	Toleranz für Gehäuseinnendurchmesser (µm)	Passungen	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R6	R7		
10 <D≤ 18	-8 0	Gehäusetoleranz	-15 -4	-18 0	-20 -9	-23 -5	-26 -15	-29 -11	-31 -20	-34 -16		
		mittleres Abmaß	-5,5	-5	-10,5	-10	-16,5	-10,5	-21,5	-21,5		
		Wahrsch. Abmaße	+1,5 -12,5	+5 -15	-3,5 -17,5	0 -20	-9,5 -23,5	-6 -16	-26	-14,5 -28,5	-11 -31	
18 <D≤ 30	-9 0	Gehäusetoleranz	-17 -4	-21 0	-24 -11	-28 -7	-31 -18	-35 -14	-37 -24	-41 -20		
		mittleres Abmaß	-6	-6	-13	-13	-20	-20	-26	-26		
		Wahrsch. Abmaße	+2 -14	+5,5 -17,5	-5 -21	-1,5 -24,5	-12 -28	-8,5 -31,5	-18 -34	-14,5 -37,5	-11 -31	
30 <D≤ 50	-11 0	Gehäusetoleranz	-20 -4	-25 0	-28 -12	-33 -8	-37 -21	-42 -17	-45 -29	-50 -25		
		mittleres Abmaß	-6,5	-7	-14,5	-15	-23,5	-24	-31,5	-32		
		Wahrsch. Abmaße	+3 -16	+6,5 -20,5	-5 -24	-1,5 -28,5	-14 -33	-10,5 -37,5	-22 -41	-18,5 -45,5		
50 <D≤ 65	-13 0	Gehäusetoleranz	-24 -5	-30 0	-33 -14	-39 -9	-45 -26	-51 -21	-54 -35	-60 -30		
		mittleres Abmaß	-8	-8,5	-17	-17,5	-29	-29,5	-38	-38,5		
		Wahrsch. Abmaße	+3,5 -19,5	+8 -25	-5,5 -28,5	-1 -34	-17,5 -40,5	-13 -46	-26,5 -49,5	-22 -52	-22 -55	
65 <D≤ 80	-13 0	Gehäusetoleranz	-24 -5	-30 0	-33 -14	-39 -9	-45 -26	-51 -21	-56 -37	-62 -32		
		mittleres Abmaß	-8	-8,5	-17	-17,5	-29	-29,5	-40	-40,5		
		Wahrsch. Abmaße	+3,5 -19,5	+8 -25	-5,5 -28,5	-1 -34	-17,5 -40,5	-13 -46	-28,5 -51,5	-24 -54	-24 -57	
80 <D≤ 100	-15 0	Gehäusetoleranz	-28 -6	-35 0	-38 -16	-45 -10	-52 -30	-59 -24	-66 -44	-73 -38		
		mittleres Abmaß	-9,5	-10	-19,5	-20	-33,5	-34	-47,5	-48		
		Wahrsch. Abmaße	+4 -23	+9 -29	-6 -33	-1 -39	-20 -47	-15 -53	-34 -61	-29 -67		
100 <D≤ 120	-15 0	Gehäusetoleranz	-28 -6	-35 0	-38 -16	-45 -10	-52 -30	-59 -24	-66 -47	-76 -41		
		mittleres Abmaß	-9,5	-10	-19,5	-20	-33,5	-34	-50,5	-51		
		Wahrsch. Abmaße	+4 -23	+9 -29	-6 -33	-1 -39	-20 -47	-15 -53	-37 -64	-32 -70		
120 <D≤ 140	-18 0	Gehäusetoleranz	-33 -8	-40 0	-45 -20	-52 -12	-61 -36	-68 -28	-81 -56	-88 -48		
		mittleres Abmaß	-11,5	-11	-23,5	-23	-39,5	-39	-59,5	-59		
		Wahrsch. Abmaße	+4 -27	+11 -33	-8 -39	-1 -45	-24 -55	-17 -61	-44 -75	-37 -81		
140 <D≤ 150	-18 0	Gehäusetoleranz	-33 -8	-40 0	-45 -20	-52 -12	-61 -36	-68 -28	-83 -58	-90 -50		
		mittleres Abmaß	-11,5	-11	-23,5	-23	-39,5	-39	-61,5	-61		
		Wahrsch. Abmaße	+4 -27	+11 -33	-8 -39	-1 -45	-24 -55	-17 -61	-46 -77	-39 -83		
150 <D≤ 160	-25 0	Gehäusetoleranz	-33 -8	-40 0	-45 -20	-52 -12	-61 -36	-68 -28	-83 -58	-90 -50		
		mittleres Abmaß	-8	-7,5	-20	-19,5	-36	-36,5	-58	-57,5		
		Wahrsch. Abmaße	+9,5 -25,5	+16 -31	-2,5 -37,5	+4 -43	-18,5 -53,5	-12 -59	-40,5 -75,5	-34 -81		
160 <D≤ 180	-25 0	Gehäusetoleranz	-33 -8	-40 0	-45 -20	-52 -12	-61 -36	-68 -28	-86 -61	-93 -53		
		mittleres Abmaß	-8	-7,5	-20	-19,5	-36	-35,5	-61	-60,5		
		Wahrsch. Abmaße	+9,5 -25,5	+16 -31	-2,5 -37,5	+4 -43	-18,5 -53,5	-12 -59	-43,5 -78,5	-37 -84		
180 <D≤ 200	-30 0	Gehäusetoleranz	-37 -8	-46 0	-51 -22	-60 -14	-70 -41	-79 -33	-97 -68	-106 -60		
		mittleres Abmaß	-7,5	-8	-21,5	-22	-40,5	-41	-67,5	-68		
		Wahrsch. Abmaße	+13,5 -28,5	+19,5 -35,5	-0,5 -42,5	+5,5 -49,5	-19,5 -61,5	-13,5 -68,5	-46,5 -88,5	-40,5 -95,5		
200 <D≤ 225	-30 0	Gehäusetoleranz	-37 -8	-46 0	-51 -22	-60 -14	-70 -41	-79 -33	-100 -71	-109 -63		
		mittleres Abmaß	-7,5	-8	-21,5	-22	-40,5	-41	-70,5	-71		
		Wahrsch. Abmaße	+13,5 -28,5	+19,5 -35,5	-0,5 -42,5	+5,5 -49,5	-19,5 -61,5	-13,5 -68,5	-49,5 -91,5	-43,5 -98,5		
225 <D≤ 250	-30 0	Gehäusetoleranz	-37 -8	-46 0	-51 -22	-60 -14	-70 -41	-79 -33	-104 -75	-113 -67		
		mittleres Abmaß	-7,5	-8	-21,5	-22	-40,5	-41	-74,5	-75		
		Wahrsch. Abmaße	+13,5 -28,5	+19,5 -35,5	-0,5 -42,5	+5,5 -49,5	-19,5 -61,5	-13,5 -68,5	-53,5 -95,5	-47,5 -102,5		
250 <D≤ 280	-35 0	Gehäusetoleranz	-41 -9	-52 0	-57 -25	-66 -14	-79 -47	-88 -36	-117 -85	-126 -74		
		mittleres Abmaß	-7,5	-8,5	-23,5	-22,5	-45,5	-44,5	-83,5	-82,5		
		Wahrsch. Abmaße	+16 -31	+23 -40	-4 -47	+9 -54	-22 -69	-13 -76	-60 -107	-51 -114		
280 <D≤ 315	-35 0	Gehäusetoleranz	-41 -9	-52 0	-57 -25	-66 -14	-79 -47	-88 -36	-121 -89	-130 -78		
		mittleres Abmaß	-7,5	-8,5	-23,5	-23	-45,5	-45,5	-87,5	-87,5		
		Wahrsch. Abmaße	+16 -31	+23 -40	-4 -47	+9 -54	-22 -69	-13 -76	-64 -111	-55 -118		
315 <D≤ 400	-40 0	Gehäusetoleranz	-46 -10	-57 0	-62 -26	-73 -16	-87 -51	-98 -41				
		mittleres Abmaß	-10,5	-11	-26,5	-27	-51,5	-52				
		Wahrsch. Abmaße	+15 -36	+22 -44	-1 -52	+6 -60	-26 -77	-19 -85				
400 <D≤ 500	-45 0	Gehäusetoleranz	-50 -10	-63 0	-67 -27	-80 -17	-95 -55	-108 -45				
		mittleres Abmaß	-12,5	-14	-29,5	-31	-57,5	-57,5				
		Wahrsch. Abmaße	+14 -39	+22 -50	-3 -56	+5 -67	-31 -84	-23 -95				
500 <D≤ 630	-50 0	Gehäusetoleranz	-70 -26	-96 -26	-88 -44	-114 -44	-122 -78	-148 -78				
		mittleres Abmaß	-30,5	-43,5	-48,5	-61,5	-82,5	-95,5				
		Wahrsch. Abmaße	-2 -59	-4 -83	-20 -77	-22 -101	-54 -111	-56 -135				
630 <D≤ 800	-75 0	Gehäusetoleranz	-80 -30	-110 -30	-100 -50	-130 -50	-138 -88	-168 -88				
		mittleres Abmaß	-37,5	-52,5	-57,5	-72,5	-95,5	-110,5				
		Wahrsch. Abmaße	-7 -68	-9 -96	-27 -88	-29 -116	-65 -126	-67 -154				
800 <D≤ 1000	-100 0	Gehäusetoleranz	-90 -34	-124 -34	-112 -56	-146 -56	-156 -100	-190 -100				
		mittleres Abmaß	-44,5	-61,5	-66,5	-83,5	-110,5	-127,5				
		Wahrsch. Abmaße	-11 -78	-13 -110	-33 -100	-35 -132	-77 -144	-79 -176				

1. Negative Passung bedeutet "Festsitz" / positive Passung bedeutet "Lossitz" (Spiel).
2. Die wahrscheinlichen Abmaße der Passungen werden unter der Annahme berechnet, dass die statistische Verteilung der Maße innerhalb des Toleranzfeldes der "Normal-Verteilung" folgt (Gaußsches Gesetz).
3. Toleranzen für Wälzlager und Passungen: Werte in Mikrometer (µm).
4. ▼ Gängigste Passungen.

Sitz der Wälzlager (Fortsetzung)

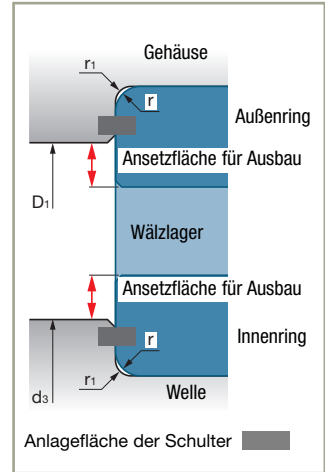
Geometrie und Oberflächenbeschaffenheit der Lagersitze von Wellen und Gehäusen

■ Durchmesser von Anlageschultern und Übergangsradien

Zwischen Ring und Schulter ist eine Anlagefläche erforderlich, um eine optimale Befestigung des Wälzlagers zu gewährleisten.

► In der Standardwälzlagerliste ist festgelegt:

- Durchmesser von Wellen- und Gehäuseschultern (D_1 und d_3)
- Übergangsradien der Schultern (r_1)

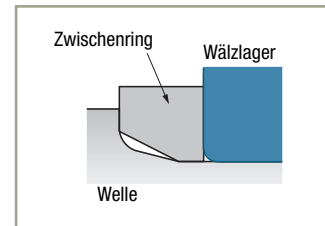
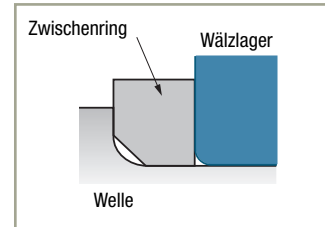


Falls die Abmessungen der Anlageschulter nicht in der vorgegebenen Form eingebracht werden können, muss ein Zwischenring eingebaut werden.

Die Übergangsradien zu den Anlageflächen der Schultern müssen kleiner sein, als die Radien der entsprechenden Ringe. Die Werte sind in dem entsprechenden Kapitel zu jeder Familie enthalten.

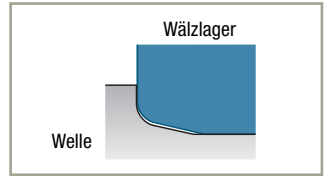
► Übergangsradius größer als Radius des Wälzlageringes

Wenn eine Welle starken Biegebeanspruchungen unterliegt, muss die Schulter einen größeren Übergangsradius als den des Wälzlagers aufweisen. In diesem Fall montiert man einen angefasten Zwischenring zwischen der Schulter der Welle und dem Wälzlagering, um diesem eine ausreichende Abstützfläche zu geben.



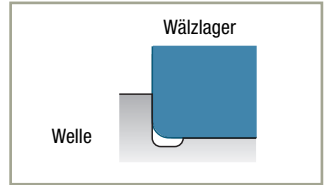
► Spezieller Übergangsradius

Wenn das Wälzlager möglichst nahe an der Schulter positioniert werden soll, kann der Innenring mit einem speziellen Radius versehen werden.



► Entfall des Übergangsradius

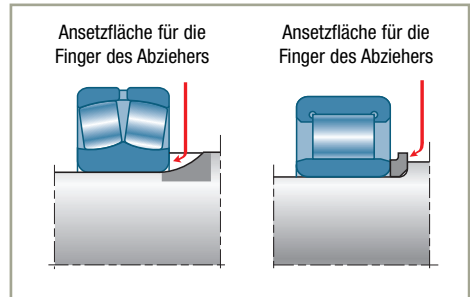
Wenn das Wellenprofil keinen besonderen Anforderungen an die Belastbarkeit unterliegt, kann ein Freistich an der Welle eingebracht werden, der die Bearbeitung der Lagersitze erleichtert und in jedem Falle eine bessere Anlage des Lagerrings an der Schulter gewährleistet.



■ Ansetzflächen für Ausbau

Die Demontage eines Wälzlagers erfolgt normalerweise mit einem Abzieher, der an der Fläche des Ringes ansetzt, die über die Schulter hinausragt. Siehe Seite 140.

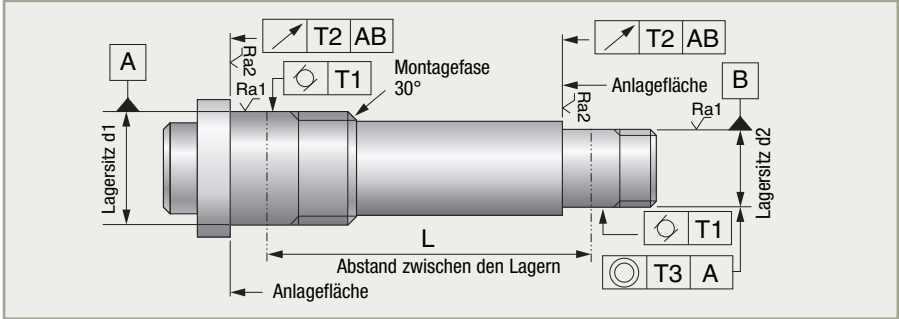
Wenn die Montage keine ausreichende Ansetzfläche zulässt, können in der Schulter Nuten oder eine Unterlegscheibe zwischen dieser Schulter und dem Innenring des Wälzlagers vorgesehen werden.



Sitz der Wälzlager (Fortsetzung)

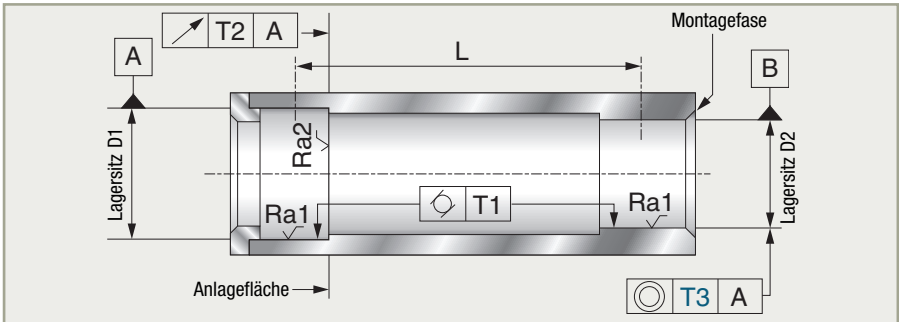
■ Toleranzen und Oberflächenbeschaffenheiten der Lagersitze von Wellen und Gehäusen

▶ Welle



Wälzlagerbohrung d (mm)	Toleranzen in μm				
	T1	T2	T3	Ra1	Ra2
10 $<d \leq 18$	3	11	1,5 L (L in mm)	≤ 1	≤ 2
18 $<d \leq 30$	4	13			
30 $<d \leq 50$	4	16			
50 $<d \leq 80$	5	19			
80 $<d \leq 120$	6	22			
120 $<d$	8	25			

▶ Gehäuse



Wälzlagerbohrung D (mm)	Toleranzen in μm				
	T1	T2	T3	Ra1	Ra2
18 $<D \leq 30$	6	21	2 L (L in mm)	≤ 2	≤ 4
30 $<D \leq 50$	7	25			
50 $<D \leq 80$	8	30			
80 $<D \leq 120$	10	35			
120 $<D$	12	40			

Radialluft von Radiallagern

Restradialluft: Definition, Berechnung

Die Restradialluft ist die Radialluft des Wälzlagers nach der Montage bzw. im Betrieb (Betriebsspiel). Sie hängt ab von Ausgangslagerluft, Passungen, Temperatur und Verformungen.

Die Restluft muss eine korrekte Funktion des Wälzlagers gewährleisten.

Zur Berechnung der Restluft ermittelt man einen algebraischen Wert für die Lagerluft. Wenn dieser Wert positiv ist, liegt mechanische Luft vor; wenn er negativ ist, liegt eine Vorspannung vor.

Das Betriebsspiel wirkt sich direkt auf die Lebensdauer und die allgemeine Leistung (Rundlaufgenauigkeit, Geräusche, ...) aus. Daher muss es so genau wie möglich bestimmt werden.

→ Auswirkungen von Presspassungen auf die Lagerluft

Wenn man zwei Teile unter Presssitz montiert, weist jedes Teil nach der Montage einen anderen Durchmesser auf.

Man nennt dies Auswirkungsfaktor

$$t_i \text{ oder } t_e = \frac{\text{Herabsetzung der Radialluft}}{\text{Übermaß des Innenrings oder Außenrings}}$$

Der Auswirkungsfaktor wird mit den üblichen Formeln für die Werkstofffestigkeit berechnet, die den Querschnitt der Teile, Elastizitätsmodul und Poisson-Koeffizient berücksichtigen.

Wir schlagen folgende Näherungswerte des Auswirkungsfaktors für die häufigsten Fälle vor:

Element des Wälzlagers	Arbeitsbereich	Auswirkungsfaktor
Innenring	Vollwelle	$t_i \approx 0,8$
	Hohlwelle	$t_i \approx 0,6$
Außenring	Gehäuse Stahl oder Guss	$t_e \approx 0,7$
	Gehäuse Leichtmetalllegierung	$t_e \approx 0,5$

Die genaue Berechnung der Reduzierung der Ausgangsluft kann von SNR durchgeführt werden.

Radialluft von Radiallagern (Fortsetzung)

→ Restluft nach Montage: J_{rm}

$$J_{rm} = J_o - t_i \cdot S_i - t_e \cdot S_e$$

- J_o Radialluft
- S_i Übermaß des Innenringsitzes auf der Welle
- t_i Auswirkungsfaktor Innenring/Welle
- S_e Übermaß des Außenringsitzes im Gehäuse
- t_e Auswirkungsfaktor Außenring/Gehäuse

■ Größenordnung der einzuhaltenden mittleren Restradialluft nach der Montage (in mm)

Kugellager	$J_{rm} = 10^{-3} d^{1/2}$
Zylinderrollenlager	$J_{rm} = 4 \cdot 10^{-3} d^{1/2}$
Pendelkugellager	$J_{rm} = 2 \cdot 10^{-3} d^{1/2}$
Pendelrollenlager	$J_{rm} = 5 \cdot 10^{-3} d^{1/2}$

■ Beispiel für die Berechnung der Restluft nach der Montage und seiner Streuung anhand der Passungstabellen Seite 102.

Wälzlager 6305 - Bohrung 25 mm - Außendurchmesser 62 mm

- Vollwelle aus Stahl: Toleranz k5
- Gehäuse aus Guss: Toleranz N6

■ Mittlere Restluft

Die Tabellen der Passungen ergeben:

	Min.	Mittel	Max.
Toleranzen Welle	+2		+11
Mittlerer Wert S_i theoretisch und wahrscheinlich		-11,5	
Los- (+) oder Festsitz (-) wahrscheinlich	-5		-18

	Min.	Mittel	Max.
Toleranzen Gehäuse	-33		+14
Mittlerer Wert S_e theoretisch und wahrscheinlich		-17	
Los- (+) oder Festsitz (-) wahrscheinlich	-5,5		-28,5

Der Tabelle auf der vorhergehende Seite sind Definitionen des Auswirkungsfaktors für $t_i = 0,8$ (Welle) und $t_e = 0,7$ (Gehäuse) zu entnehmen.

Die Reduzierung der mittleren Radialluft beträgt:

$$R_{jm} = (t_i \cdot S_i) + (t_e \cdot S_e)$$

(gilt nur wenn $S_i < 0$ und $S_e < 0$)

$$R_{jm} = (0,8 \times -11,5) + (0,7 \times -17) = -21\mu\text{m}$$

■ Der minimale Wert der Ausgangsluft muss höher sein als der Reduktionswert der mittleren Radialluft R_{jm}

Die Tabelle der Ausgangsluft für diese Art von Wälzlager auf Seite 156 zeigt, dass eine Luft der Gruppe 4 erforderlich ist (23 bis 41 μm : mittlerer Wert 32 μm) für eine korrekte Restluft nach Einbau des Wälzlagers:

Mittlere Restluft:

$$J_{rm} = 32 - 21 = 11 \mu\text{m}$$

Die Definition des Wälzlagers lautet also **6305 C4**

■ Streuung der Restluft nach dem Einbau

Wahrscheinliche Streuung des Wellenübermaßes (Differenz der Eckwerte):

$$D_{pa} = 13 \mu\text{m}$$

Wahrscheinliche Streuung des Gehäuseübermaßes (Differenz der Eckwerte):

$$D_{pl} = 23 \mu\text{m}$$

Unter Berücksichtigung der vorhergehenden Auswirkungsfaktoren beträgt die wahrscheinliche Streuung für die Laufbahndurchmesser:

$$\begin{aligned} D_{pci} &= D_{pa} \cdot t_i = 13 \mu\text{m} \times 0,8 \\ &= 10,5 \mu\text{m} \text{ beim} \\ &\quad \text{Innenring} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_{pce} &= D_{pl} \cdot t_e = 23 \mu\text{m} \times 0,7 \\ &= 16 \mu\text{m} \text{ beim} \\ &\quad \text{Außenring} \end{aligned}$$

Streuung der Ausgangslagerluft des Wälzlagers:

$$D_{er} = 41 - 23 = 18 \mu\text{m}$$

Gemäß den Wahrscheinlichkeitsgesetzen beträgt die Streuung der Restluft:

$$\begin{aligned} \Delta J_r &= (D_{pci}^2 + D_{pce}^2 + D_{er}^2)^{1/2} \\ &= (10,5^2 + 16^2 + 18^2)^{1/2} = 26 \mu\text{m} \end{aligned}$$

Das Wälzlager 6305 mit einer Luft der Gruppe 4, montiert mit den Passungen k5/N6, weist nach der Montage eine Restluft auf von:

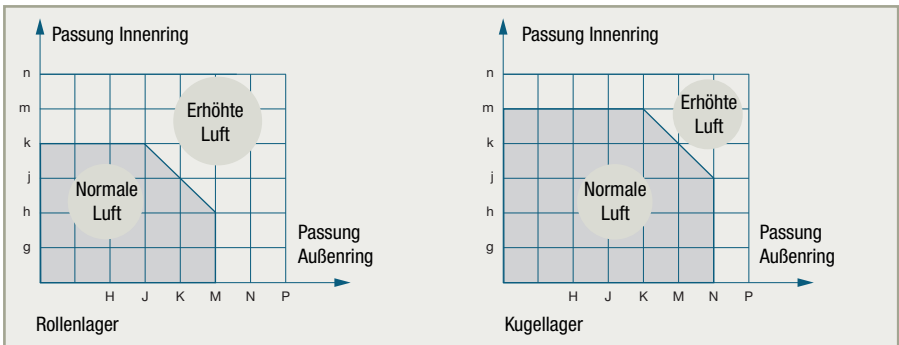
$$J_f = J_{rm} \pm D_{Jr}/2 = 11 \pm 13 \mu\text{m}$$

Radialluft von Radiallagern (Fortsetzung)

→ Wahl der Lagerluft in Abhängigkeit von Wellen- und Gehäusepassung

Das vorhergehende Beispiel zeigt, dass die Presspassungen von Welle und Gehäuse ein Wälzlager mit größerer Ausgangsluft erfordern.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Grenzwerte für Wellen- und Gehäusepassungen.



→ Berechnung des Betriebsspiels

Das Betriebsspiel entspricht der Restluft nach dem Einbau, es sei denn die Betriebstemperatur führt zu unterschiedlichen Dehnungen von Welle und Gehäuse.

■ Werkstoffe mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten

Wälzlager eingebaut in einem Gehäuse aus einer Leichtmetalllegierung.

Der Unterschied der Durchmesser von Wälzlager und Gehäuse durch unterschiedliche Wärmedehnung beträgt:

$$\Delta D = (C_2 - C_1) D \cdot \Delta t = 8 \cdot 10^{-6} \cdot D \cdot \Delta t$$

mit:

Δt Betriebstemperatur - 20 °C Umgebungstemperatur

D Außendurchmesser des Wälzlagers

C_1 Ausdehnungskoeffizient von Stahl = 12×10^{-6} mm/mm/°C

C_2 Ausdehnungskoeffizient des Gehäuses aus Leichtmetalllegierung = 20×10^{-6} mm/mm/°C

Diese Änderung des Durchmessers erhöht die Luft des Außenrings des Wälzlagers im Gehäuse und kann ein Drehen hervorrufen. Diese unterschiedliche Ausdehnung muss durch eine engere Passung und Verwendung eines Wälzlagers mit erhöhter Radialluft ausgeglichen werden.

► Beispiel

Wahl der Gehäusepassung für ein Wälzlager 6305 (D = 62 mm), montiert in Leichtmetalllegierung, bei einer Betriebstemperatur von 80 °C.

$$\Delta t = 60^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta D = 8 \cdot 10^{-6} \cdot 62 \cdot 60 = 0,030 \text{ mm}$$

Bei einer Gehäusepassung der Toleranz J7 ist der Durchmesser des Gehäuses durchschnittlich 10 µm größer als der Durchmesser des Wälzlagers.

Bei 80 °C beträgt der Wert

$$10 \mu\text{m} + \Delta D = 40 \mu\text{m}$$

S. Tabelle Seite 104.

Dieser Wert ist zu groß, um einen festen Sitz des Wälzlagers im Gehäuse zu gewährleisten. Man wählt also für das Gehäuse eine Toleranz von P7, die bei einem Übermaß von 30 µm den Effekt einer unterschiedlichen Ausdehnung bei 80°C ausgleicht.

Beim Einbau bewirkt die Presspassung P7 des Außenringes folgende Reduktion der Restluft des Wälzlagers:

$$t_e \cdot S_e = 0,5 \cdot 29,5 = 15 \mu\text{m}$$

Bei Verwendung einer Wellenpassung der Toleranz k6 und damit einem mittleren Übermaß von 13,5 µm von Innenring und Welle beträgt die Reduktion der Restluft des Innenrings durch die Montage:

$$t_i \cdot S_i = 0,8 \cdot 13,5 = 11 \mu\text{m}$$

Die gesamte Herabsetzung der Luft des Wälzlagers im Betrieb beträgt:

$$R_{jm} = t_e \cdot S_e + t_i \cdot S_i = 15 + 11 = 26 \mu\text{m}$$

Man wählt also ein Wälzlager 6305C4 (Luft der Gruppe 4: mittlere Radialluft 32 µm), um eine Aufhebung der Luft im Betrieb bei Normaltemperatur zu vermeiden.

Radialluft von Radiallagern (Fortsetzung)

■ Unterschiedliche Temperatur zwischen Welle und Gehäuse

Welle und Gehäuse bestehen aus Stahl, aber die Temperatur der Welle ist höher als die des Gehäuses.

Die unterschiedliche Dehnung zwischen Innenring und Außenring des Wälzlagers reduziert die Radialluft um den Wert

$$\Delta J = C1 \times (D \cdot \Delta t_l - d \cdot \Delta t_a)$$

mit:

C1 Ausdehnungskoeffizient von Stahl

D Außendurchmesser des Wälzlagers

d Wälzlagerbohrung

Δt_a Differenz zwischen Betriebstemperatur der Welle und 20 °C
Umgebungstemperatur

Δt_l Differenz zwischen Betriebstemperatur des Gehäuses und 20 °C
Umgebungstemperatur

► Beispiel

Ein Wälzlager 6305 (25 · 62) weist nach dem Einbau bei 20 °C eine Restluft J_{rm} von 10 µm auf.

Im Betrieb:

- beträgt die Temperatur von Welle und Innenring 70 °C
- beträgt die Temperatur von Gehäuse und Außenring 50 °C

Die Reduktion der Radialluft des Wälzlagers beträgt:

$$\Delta J = 12 \cdot 10^{-6} \cdot ((62 \cdot 30) - (25 \cdot 50)) = 7 \mu\text{m}$$

Das radiale Betriebsspiel beträgt:

$$J_{rf} = J_{rm} - \Delta J = 10 \mu\text{m} - 7 \mu\text{m} = 3 \mu\text{m}$$

In diesem Fall empfiehlt sich die Verwendung eines Wälzlagers mit einer erhöhten Luft der Gruppe 3.

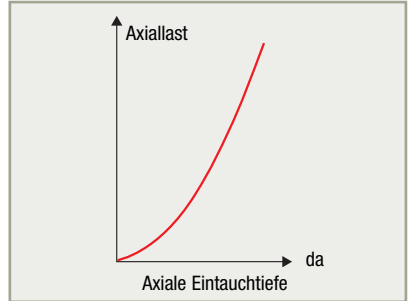
Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern

Axiale Vorspannung

Die Vorspannung ist eine Axiallast, die nach dem Einbau permanent auf die Wälzlager ausgeübt wird. Sie resultiert aus dem Eintauchen des Innenrings gegenüber dem Außenring des Wälzlagers im Verhältnis zu der Bezugsstellung.

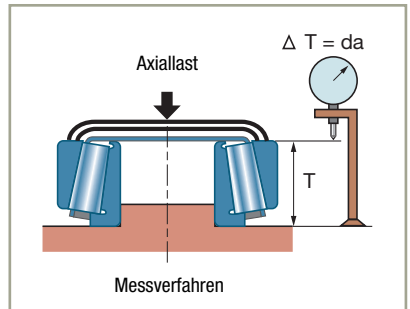
→ Axiale Eintauchtiefe und Vorspannung

Unter Last unterliegen die Kontakte Wälzkörper/ Laufbahnen elastischen Formänderungen durch eine sehr hohe Hertzsche Pressung, was zu einer axialen Verschiebung der Ringe führt. Mittels eines Diagramms findet man den Wert der relativen Verschiebung der beiden Ringe abhängig von der Axiallast.



Bei einer Montage von zwei gegenüberliegenden Wälzlagern führt das Eintauchen eines Wälzlagers zu einer größeren Luft beim anderen Wälzlager.

Bei Montagen, die eine hohe Führungspräzision erfordern (Spindel für Werkzeugmaschinen, Kegelritzeln, oszillierende Systeme, ...), muss Lagerluft unterdrückt und eine optimale Steifigkeit mittels Vorspannung erreicht werden.



Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern (Fortsetzung)

→ Bestimmen der Vorspannung

Es wird ein Wert für die Vorspannung P abhängig von der mittleren anliegenden Axiallast (A_m) gewählt.

$$P = A_m / 3$$

Die Ermittlung der Vorspannung von zwei Wälzlagern mit Vorlast erfolgt mittels eines Diagramms mit den Kurven der entsprechenden Eintauchtiefen

Ohne äußere Axiallast entspricht der Schnittpunkt (P) der anliegenden Vorspannung, die bei den Wälzlagern eine Eintauchtiefe (d_1) und (d_2) erzeugt. Die gesamte gegenseitige Annäherung der beiden Wälzlager beträgt $p = d_1 + d_2$

Wenn eine äußere Axiallast A im Betrieb anliegt, folgt die Eintauchtiefe jedes Wälzlers der Kurve im Diagramm. Eines der beiden Wälzlager weist eine zusätzliche Eintauchtiefe (d_a) auf, die die Eintauchtiefe des gegenüberliegenden Wälzlers entsprechend verringert.

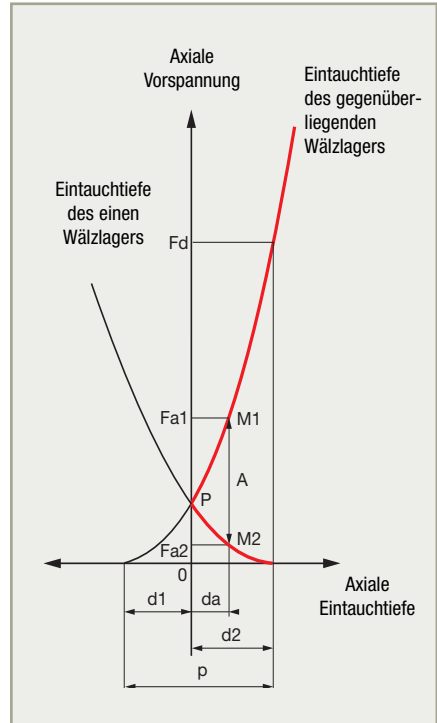
Um die Belastungen F_{a1} und F_{a2} der beiden Wälzlager zu ermitteln, setzt man die Axiallast A zwischen beiden Kurven an (Punkt M_1 und M_2).

Das axiale Gleichgewicht der Welle beträgt $F_{a1} - F_{a2} = A$

Wenn A den Wert F_d übersteigt (axiale Abhebekraft), entsteht am gegenüberliegenden Lager im Betrieb Luft.

► Anmerkungen:

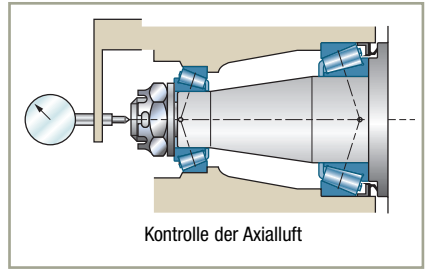
Das Diagramm der Eintauchkurven wird durch etwaige Radiallasten an den Wälzlagern modifiziert. Da jede Vorspannung die resultierenden Lasten verändert, muss die Lebensdauer unter Berücksichtigung der Vorspannung berechnet werden. Wenden Sie sich an SNR. Ein Lagereinsatz unter Vorspannung weist ein höheres Reibmoment als eine Montage mit Luft auf. Daher muss insbesondere die Schmierung sorgfältig analysiert werden.



→ Einstellung

Die Lagereinstellung kann beim Einbau entsprechend der vorbestimmten Axialluft oder einer Vorspannung reguliert werden. Dies erfolgt durch Verschieben eines Ringes (Innen- oder Außenring) eines der beiden Wälzlager. Dieser muss daher im Lagersitz verschiebbar montiert sein.

Wenn die Montage eine Axialluft j_a aufweisen soll, wird dieses mit einer Messuhr kontrolliert.



Wenn die Montage eine Vorspannung des Werts p aufweisen soll, geht man von einer beliebigen Axialluft J_a aus und verschiebt den freien Ring des Wälzlagers um den Wert $J_a + p$. Dies erfolgt normalerweise mit der Wellenmutter oder einer Änderung der Dicke der Ausgleichscheiben im Gehäuse. Die zulässige Toleranz bei der Einstellung der Vorspannung ist eng (etwa die Hälfte der zulässigen Toleranz für Axialluft).

Auswirkung der Temperatur auf die Axialluft von Wälzlagern

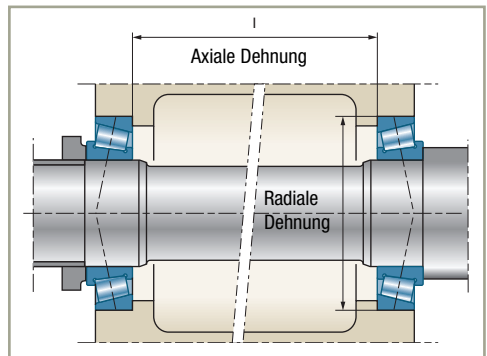
→ Änderungen der Axialluft einer Lageranordnung

Axiale Luft bzw. axiale Vorspannung einer Welle, die auf zwei Wälzlagern mit Winkelkontakt (Schräggugellager oder Kegelrollenlager) montiert ist, können sich durch Temperatureinwirkung beim Betrieb ändern.

Die nebenstehende Montage illustriert:

- eine Änderung der Axialluft der Lageranordnung durch die unterschiedliche axiale Dehnung zwischen Gehäuse und Welle,
- eine Änderung der Presspassung Außenring/Gehäuse, die zu einer Änderung der Radialluft und damit der Axialluft der Lageranordnung führt.

Die gesamte Änderung der Axialluft der Lageranordnung entspricht der algebraischen Summe dieser beiden Änderungen.



Bei einer O-Anordnung (siehe Abbildung) sind die beiden Änderungen entgegengesetzt und können sich dadurch aufheben. Bei einer X-Anordnung verlaufen die beiden Änderungen in die gleiche Richtung.

Axialluft von Schrägkugel- und Kegelrollenlagern (Fortsetzung)

→ Theoretische Berechnung der Änderung der Axialluft einer Lageranordnung

■ Änderung durch axiale Dehnung

$$\Delta Ja_1 = (l \cdot C_2 \cdot \Delta t) - (l \cdot C_1 \cdot \Delta t) = (C_2 - C_1) \cdot l \cdot \Delta t$$

mit:

- l Abstand zwischen den Wälzlagern
- C1 Ausdehnungskoeffizient der Welle
- C2 Ausdehnungskoeffizient des Gehäuses
- Δt Temperaturdifferenz (Betriebstemperatur -20 °C Umgebungstemperatur)

■ Änderung durch Veränderung des Übermaßes des Presssitzes von Außenring/Gehäuse

	Wälzlager 1	Wälzlager 2
Temperatur, bei der der Presssitz Außenring/Gehäuse durch die Dehnung des Gehäuses aufgehoben wird	$\Delta t_{01} = S_1 / ((C_2 - C_1) \cdot D_1)$ D_1, D_2 Außendurchmesser der Wälzlager S_1, S_2 mittleres Übermaß der Wälzlagerpassung	$\Delta t_{02} = S_2 / ((C_2 - C_1) \cdot D_2)$
Änderungen des Presssitzes mit der Temperatur	Wenn $\Delta t \leq \Delta t_{01}$: $\Delta S_1 = (C_2 - C_1) \cdot D_1 \cdot \Delta t$ Wenn $\Delta t > \Delta t_{01}$: $\Delta S_1 = S_1$	Wenn $\Delta t \leq \Delta t_{02}$: $\Delta S_2 = (C_2 - C_1) \cdot D_2 \cdot \Delta t$ Wenn $\Delta t > \Delta t_{01}$: $\Delta S_2 = S_2$
Änderung der Axialluft durch Änderung des Presssitzes Außenring/Gehäuse	$\Delta Ja_2 = (K_1 \cdot te_1 \cdot \Delta S_1) + (K_2 \cdot te_2 \cdot \Delta S_2)$ te_1, te_2 : Auswirkungen des Presssitzes auf die Radialluft (Seite 109) K_1, K_2 : Koeffizienten für Umrechnung von Radialluft in Axialluft $K_1 = Y_1 / 0,8$ Y_1, Y_2 (s. Seite 59)	$K_2 = Y_2 / 0,8$

■ Gesamte Änderung der Axialluft der Lageranordnung

X-Anordnung

$$\Delta Ja = \Delta Ja_2 + \Delta Ja_1$$

O-Anordnung

$$\Delta Ja = \Delta Ja_2 - \Delta Ja_1$$

Diese Berechnungen ermöglichen die Bestimmung einer Ausgangsluft, um damit ein gewünschtes Betriebsspiel sicherzustellen.

■ Beispiel

Lagerung mit zwei Kegelrollenlagern 32210 in O-Anordnung in einem Aluminiumgehäuse (Passung P7), Betriebstemperatur 80 °C:

$$l = 240 \text{ mm}$$

$$D_1 = D_2 = 90 \text{ mm}$$

$$C_2 - C_1 = 8 \times 10^{-6} \text{ mm/mm/}^\circ\text{C}$$

$$Y_1 = Y_2 = 1,43$$

$$S_1 = S_2 = 0,0335 \text{ mittlerer Wert}$$

$$\Delta t = 60^\circ\text{C}$$

$$te_1 = te_2 = 0,5 \text{ (s. Seite 109)}$$

► Änderung der Axialluft durch axiale Dehnung ΔJa_1

$$\Delta Ja_1 = 8 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 60 = 0,114 \text{ mm}$$

► Änderung durch Veränderung des Presssitzes Außenring/Gehäuse

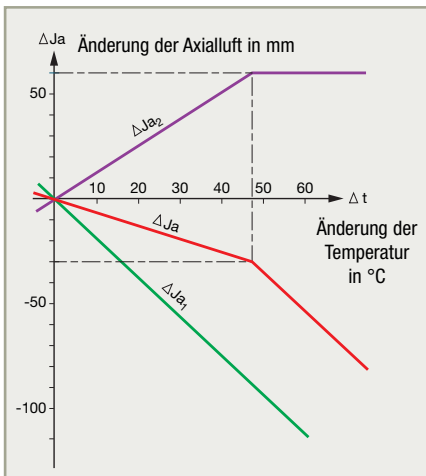
	Wälzlager 1	Wälzlager 2
Temperatur, bei der der Presssitz Außenring/Gehäuse durch die Dehnung des Gehäuses aufgehoben wird	$\Delta t_0 = \Delta t_2 = 0,0335 / (8 \cdot 10^{-6} \cdot 90) = 47^\circ\text{C}$	
Änderungen des Presssitzes mit der Temperatur	$\Delta t > \Delta t_0$ und Δt_2 $\Delta S_1 = \Delta S_2 = 0,0335$	
Änderung der Axialluft durch Änderung des Presssitzes Außenring/Gehäuse	$\Delta Ja_2 = ((1,43 / 0,8) \cdot 0,5 \cdot 0,0335) + (1,78 \cdot 0,5 \cdot 0,0335) = 0,060$	

► Gesamte Änderung der Axialluft der Lageranordnung

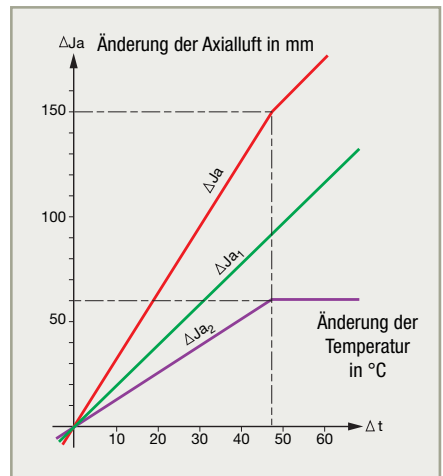
$$\Delta Ja = +0,060 - 0,114 = -0,054$$

Die nachfolgende Grafik zeigt die Änderung der Axialluft der Lageranordnung in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur bei O- und X-Anordnung.

O-Anordnung



X-Anordnung



Schmierung

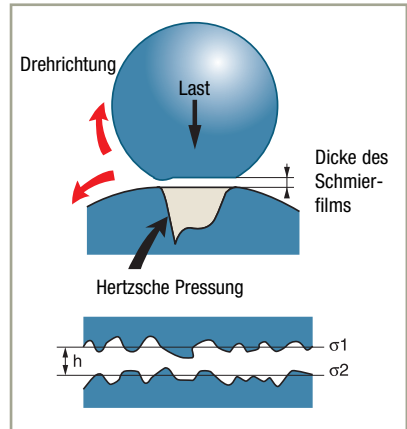
■ Allgemeines	122
<i>Wahl des Schmiermittels</i>	122
Fettschmierung	123
■ Eigenschaften von Schmierfetten	123
■ Anwendung	124
■ Fettauswahl	125
■ Fettmenge	128
Ölschmierung	131
■ Schmiersysteme	132
■ Ölmenge	134

Allgemeines

Die Schmierung ist ein wesentlicher Faktor für die störungsfreie Funktion eines Wälzlagers. 70% der Wälzlagerschäden sind auf Probleme mit der Schmierung zurückzuführen.

Die Schmierung soll einen Schmierfilm (Ölfilm) zwischen Wälzkörper und Laufbahn des Wälzlagers sicherstellen, um Verschleiss und Fressen durch direkten Metallkontakt zu verhindern.

Darüber hinaus gewährleistet das Schmiermittel einen Schutz vor Korrosion und Verunreinigung von außen und, bei Öl, eine Kühlwirkung.



Die Lebensdauer des Wälzlagers hängt direkt von der Leistungsfähigkeit des Ölfilms ab, die durch folgende Faktoren beeinflusst wird:

- Art des Schmiermittels und Einsatzfähigkeit bei Temperatur, Drehzahl, ...
- Last und Drehzahl des Wälzlagers

Die Einflüsse der Schmierung auf die Lebensdauer können ermittelt werden (siehe Seite 77).

→ Wahl des Schmiermittels

	Ölschmierung	Fettschmierung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> › Gute Verteilung im Wälzlager › Gute physikalisch-chemische Stabilität › Kühlwirkung › Einfache Überwachung des Schmiermittels: Zustand und Menge 	<ul style="list-style-type: none"> › Sauberkeit der Maschine › Etwas leichter zu realisierende Abdichtung › Schutzwirkung › einfache Montage › leichte Handhabung › Verringerung oder Entfall von Zusatzschmierung › mögliche Verwendung von vorbefetteten Wälzlagern
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> › Höhere Anforderungen an die Abdichtung › Bei längerem Stillstand schlechter Schutz vor Oxidation und Feuchtigkeit › Verzögertes Anlaufen, wenn ein separater Start des Ölkreislaufes vorab erforderlich ist 	<ul style="list-style-type: none"> › höherer Reibungsbeiwert als Öl › Wärmeableitung geringer › ein Fettwechsel (falls nötig) erfordert Demontage und Reinigung des Wälzlagers. › die Menge des Schmierfetts kann nicht überprüft werden. Daher muss immer eine Mindestmenge an Schmierfett vorhanden sein oder regelmäßig zum Ausgleich von Verlusten, Kontamination oder Alterung nachbefettet werden.

Fettschmierung

Eigenschaften von Schmierfetten

■ Schmierfett ist ein Produkt von dickflüssiger bis fester Konsistenz, das durch Dispersion eines Verdickungsmittels (Seife) in einem flüssigen Schmiermittel (Mineralöl oder synthetisches Öl) entsteht. Für bestimmte Merkmale können Additive enthalten sein.

Die zunehmende Verwendung von fettgeschmierten Wälzlagern im Rahmen einer Lebensdauererschmierung macht das Schmierfett zu einem integralen Bestandteil eines Wälzlagers. Lebensdauer und Verhalten des Wälzlagers in unterschiedlichen Umgebungen hängen in wesentlichem Maße vom verwendeten Schmierfett ab.

■ Physikalisch-chemische Eigenschaften

Konsistenz

► Klasse des NLGI (National Lubrication Grease Institute) entsprechend einem Penetrationswert im verarbeiteten Schmierfett (gemäß Testspezifikation ASTM/D217).

► Bei Wälzlagern entspricht die Konsistenz normalerweise Klasse 2.

NLGI-Klasse	Penetrationswert	Konsistenz
0	385 - 355	dickflüssig
1	340 - 310	sehr weich
2	295 - 265	weich
3	250 - 220	mittel
4	205 - 175	halbfest

Viskosität des Basisöls: normalerweise in cSt (mm²/s) bei 40 °C definiert.

Dichte: etwa 0,9.

Tropfpunkt: Temperatur, bei welcher der erste Tropfen eines flüssigen Schmierfetts durch Erwärmen einer Probe fällt.

Größenordnung: 180 °C/260 °C je nach Bestandteilen des Schmierfetts. Die maximale Betriebstemperatur des Schmierfetts liegt immer unter dem Tropfpunkt.

■ Funktionseigenschaften

Die Einsatzbedingungen, denen Schmiermittel unterliegen (Walzen, Rühren), erfordern Spezialfette für Wälzlager, die nicht nur alleine auf Grund der physikalisch-chemischen Eigenschaften gewählt werden können.

Das Forschungs- und Testzentrum von SNR führt kontinuierlich Prüfstandsversuche mit Wälzlagern zur Freigabe von Fetten durch, um das optimale Schmierfett für eine bestimmte Anwendung empfehlen zu können.

Das Pflichtenheft für die Homologation umfasst folgende Basiskriterien:

- Gebrauchsdauer bei Kugellagern
- Gebrauchsdauer bei Rollenlagern
- Wasserbeständigkeit
- Verhalten bei hohen und niedrigen Temperaturen
- Haftfähigkeit (Zentrifugieren)
- Schwingungsbeständigkeit (falscher Brinelleffekt)
- Verhalten bei hohen Drehzahlen usw.



Diese Kriterien werden entsprechend der vom Kunden gewünschten Aussagen ergänzt. Die Auswahl für eine Anwendung ist ein Kompromiss, der ausgehend vom vorliegenden Lastenheft ermittelt wird.

Fettschmierung (Fortsetzung)

Anwendung

Wälzlager mit Abdichtung und Abdeckung sind ab Werk mit Fett vorgeschmiert. Bei anderen Wälzlagern muss die Befettung äußerst sorgfältig erfolgen, um die Leistungen des Wälzlagers nicht zu beeinträchtigen.

■ Befüllen mit Schmierfett

Höchste Anforderungen an die Sauberkeit

Jede Verunreinigung im Schmierfett kann zu einem vorzeitigen Verschleiss des Wälzlagers führen.

- Reinigen Sie die Umgebung des Wälzlagers sorgfältig.
- Schützen Sie die Schmierfettbehälter vor Verunreinigung.
- Die Verwendung einer Schmierfettkartusche gewährleistet Sauberkeit.

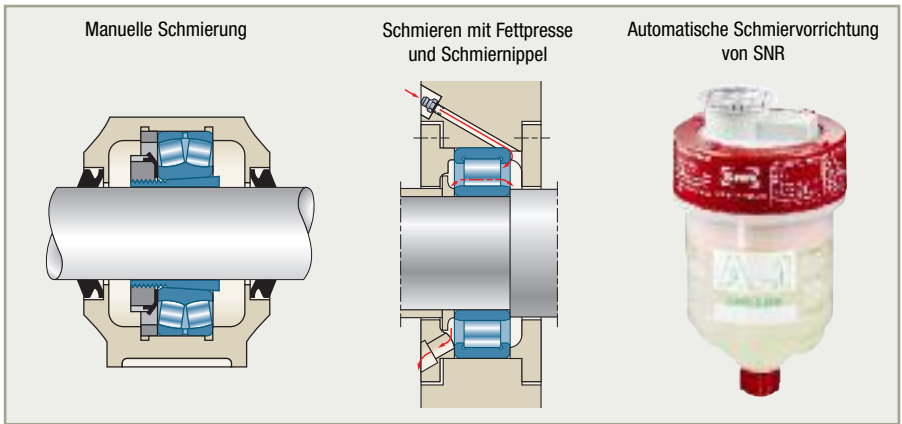
Das Schmierfett muss möglichst dicht an die Funktionsteile des Wälzlagers (Laufbahnen und Wälzkörper) gelangen.

Lassen Sie das Schmierfett zwischen Käfig und Laufbahn des Innenrings eindringen, vor allem bei Schräglagern und Pendellagern.

Notieren Sie für jedes Lager das Datum der gerade erledigten und nächstfälligen Schmierung und Art und Gewicht des Fettes

- ▶ Gehäuselager und Wälzlager mit Schmiervorrichtung
 - Reinigen Sie den Kopf des Schmiernippels.
 - Entfernen Sie alle Verunreinigungen.
 - Prüfen und reinigen Sie das Ventil der Fettpresse.
 - Pressen Sie das Fett hinein.
 - Achten Sie sorgfältig auf die Füllmenge.
 - Entfernen Sie alle 4 oder 5 Nachschmierungen das Altfett.
 - Bei kurzen Nachschmierintervallen sollten Sie eine Abfuhrmöglichkeit für das Altfett vorsehen.
- ▶ Gehäuselager und Wälzlager ohne Schmiervorrichtung
 - Reinigen Sie das Lager sorgfältig vor dem Öffnen.
 - Entfernen Sie das Altfett mit einem nichtmetallischen Spachtel.
 - Bringen Sie das Schmierfett von beiden Seiten zwischen die Wälzkörper.
 - Schmieren Sie Abdeckungen und Dichtungen.

■ Schmiervorrichtungen



Fettauswahl

■ Die Auswahl des Schmierfetts hängt von der Kenntnis der Funktionsbedingungen ab, die möglichst genau festgelegt werden müssen: Temperatur, Drehzahl, Last, Umgebung, Schwingungen, spezifische Beanspruchungen der Anwendung.

Treffen Sie die Wahl des Schmierfetts mit Ihrem Ansprechpartner von SNR.

Die folgende Tabelle bietet einen groben Überblick.

■ Man unterscheidet zwei Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

SNR empfiehlt zwei Schmierfette für Wälzlager:

- ▶ SNR LUB MS: für Lager in Maschinen, Landwirtschaftsmaschinen, Elektromotoren, Förderanlagen, Pumpen
- ▶ SNR LUB EP: für stark belastete Wälzlager (Stahlindustrie, Baumaschinen)

Spezielle Betriebsbedingungen

Das Pflichtenheft der Anwendung muss in folgenden Fällen in enger Zusammenarbeit mit SNR analysiert werden:

- Temperatur kontinuierlich über $+120\text{ °C}$ oder unter -30 °C
- Drehzahl höher als Grenzdrehzahl des Wälzlagers
- feuchte Umgebung
- Abschleuderung (drehender Außenring) oder Vibrationen
- schwaches Drehmoment
- Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen
- radioaktive Strahlung, ...

Die Viskosität des Basisöls ist für die Wirksamkeit der Schmierung sehr entscheidend. Das Diagramm Seite 78 ermöglicht eine Überprüfung der Wirksamkeit der Schmierung für Ihre Anwendung.

Die meisten üblichen Schmierfette sind untereinander mischbar. Sie sollten aber für optimale Ergebnisse ein Mischen vermeiden (unzulässig bei bestimmten Spezialfetten).

Wälzlager mit Abdichtung und Abdeckung kann SNR vorbefettet mit einem speziell für die Anwendung ausgewählten Fett liefern (vorbehaltlich der Abnahme von Mindestmengen).



Fettauswahl nach Einsatzbedingungen

Überwiegende Betriebsbedingung	Grenzwerte		Allgemeine Empfehlung	Beispiel für Anwendungen	Empfehlung SNR LUB
	Temperatur °C	Drehzahl			
Normal	-30 bis +120	< Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralöl ▶ Herkömmliche Seife (Lithium, Kalzium...) ▶ Konsistenz: allgemein Klasse 2, Klasse 3 bei großen Wälzlagern oder mit spezieller Funktion ▶ Nachlassen der Leistung ab 80 °C kontinuierlich; bestimmte Anwendungen können eine besser geeignete Wahl erfordern 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Landwirtschaftliche Maschinen ▶ Allgemeiner Maschinenbau ▶ Förderanlagen ▶ Elektrische Ausrüstung 	LUB MS
Hohe Belastung	-30 bis +110	< 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ähnlich Universalschmierfetten mit Hochdruckadditiven 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Automobilsektor ▶ Stahlindustrie ▶ Baumaschinen 	LUB EP
Hohe Temperaturen	-30 bis +130	< 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Herkömmliche Seife mit mineralischem Basisöl von hoher Viskosität oder synthetischem Öl 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektromotoren der Klasse E ▶ Elektromotoren der Klasse F ▶ Generatoren 	LUB HT
	-20 bis +150				
	-20 bis +220	≤ 1/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vollsynthetische Schmierfette ▶ Schmierfette auf Basis von Silikonölen sind unter Last weniger verschleissfest 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ofenausrüstung ▶ Elektromotoren der Klasse H ▶ Kupplungen 	LUB THT
	-20 bis +250	< 1/5 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Synthetische Produkte, fest oder pastös ▶ Schwer zu mischende Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ofenausrüstung ▶ Ofenwagen 	Wenden Sie sich an SNR
Niedrige Temperaturen	bis -50	≤ 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Basisöl mit sehr niedriger Viskosität. Achten Sie auf den Fettrückhalt bei Temperaturen über 80 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luffahrt ▶ Spezialmotoren 	LUB GV*
Hohe Drehzahl	-20 bis +120	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 4/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager ▶ Basisöl mit sehr niedriger Viskosität 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Werkzeugmaschinen spindeln ▶ Holzmaschinen ▶ Textilspindeln 		
Feuchtigkeit	-30 bis +120	≤ 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett mit üblicherweise starker Beimischung von Rostschutzadditiven 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Waschmaschinen 	LUB MS LUB EP
Abschleudern, Vibrationen, drehender Außenring	-20 bis +130	≤ 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schmierfett von stark haftfähiger Konsistenz (Klasse 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Generatoren ▶ Baumaschinen ▶ Lose Riemenscheiben 	LUB VX
Verwendung im Lebensmittelbereich	-30 bis +120	≤ 2/3 Grenzdrehzahl für das Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lebensmitteltauglich 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nahrungsmittelindustrie 	LUB AL1
Hohe Belastung und niedrige Drehzahl	-5 bis +140		<ul style="list-style-type: none"> ▶ passend für einen Betrieb bei sehr niedriger Drehzahl und unter hoher Belastung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schwerindustrie, Papierindustrie, Steinbrecher 	LUB FV



Eigenschaften des Sortiments SNR LUB

	MS	EP	HT	GV*	VX	THT	AL1	FV
Farbe	Bernsteinfarben	Bernsteinfarben	Hellbraun	Weiß	Hellgelb	Weiß	Gelblich-transparent	
Zusammensetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralöl ▶ Lithiumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralöl - Hochdruckadditive - Lithiumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Synthetisches Öl ▶ Bariumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diesteröl ▶ Lithiumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralisches Paraffin-Öl ▶ Lithiumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perfluor-Verdickerflüssigkeit ▶ Teflon 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralisches Paraffin-Öl ▶ Komplexaluminiumseife 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mineralisches Öl ▶ Lithium + Kalzium
Viskosität Basisöl	105	105	150	15	310	390	200	950
Konsistenz NLGI-Klasse	2	2	2	2	2	2	2	2
Betriebstemperatur °C	-30 +120	-30 +110	-30 +150	-50 +120	-20 +130	-20 +220 +250*	-30 +120	-5 +140
Mittlere Lasten P < C / 5	B	TB	B	B	B	TB	B	B
Hohe Lasten P > C / 5	NR	TB	NR	NR	TB	TB NR	B	TB
Niedrige Drehzahl N.Dm < 100000	B	B	NR	NR	TB	TB	B	TB
Hohe Drehzahl N.Dm > 100000	B	B	B	TB	NR	B B	B	NR
Feuchtigkeit, Vorhandensein von Wasser	TB	TB	B	TB	B	B	B	B
Schwingungen, niedrige Amplitude	B	B	TB	B	TB	TB	B	B
Schwingungen im Stillstand	NR	NR	NR	TB	NR	NR	NR	NR
Haftfähigkeit	B	B	TB	B	TB	TB	B	TB
Schwaches Drehmoment	B	B	B	TB	NR	NR	B	NR
Geräusentwicklung	B	B	B	TB	NR	NR	NR	NR
Rostschutz	TB	TB	B	TB	B	B	B	B
Chemische Beständigkeit	NR	NR	NR	NR	NR	TB	NR	NR
Pumpbarkeit	TB	TB	TB	TB	TB	TB	TB	B
Anmerkungen			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Lebensdauer des Schmierfetts hängt von der Betriebstemperatur ab. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Achten Sie besonders auf: <ul style="list-style-type: none"> - die Menge - die Wartung - die Nähe zu Funktionsteilen - die Rückhaltmenge des Schmierfetts 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entspricht den Empfehlungen der US Food and Drug Administration, Klasse H1 		

N.Dm: Produkt aus der Drehzahl pro Minute und dem mittleren Durchmesser – **TB:** sehr gute Leistung – **B:** gute Leistung
NR: nicht empfohlen

* Bei niedriger Last: + 250 °C
 Bei höherer Last: + 220 °C

Fettschmierung (Fortsetzung)

Fettmenge

■ Erstschmierung

Die für eine ordnungsgemäße Funktion des Wälzlagers erforderliche Menge Schmierfett entspricht einem Volumen von etwa 20% bis 30% des freien Innenvolumens des Lagers.

Größenordnung der Schmierfettmenge
zur Befüllung eines offenen Wälzlagers

$$G = 0,005 \cdot D \cdot B$$

G : Schmierfettmenge in Gramm oder cm^3

D : Außendurchmesser des Wälzlagers in mm

B : Breite des Wälzlagers in mm.

Die Menge kann bei Lagern mit Öffnungen zur Entnahme von verbrauchtem Fett um 20% erhöht werden.

Ein Wälzlager, das sich sehr langsam dreht, kann voll befüllt werden, was bei stark verschmutzter Umgebung (Transportrollen, ...) zum Schutz beiträgt.

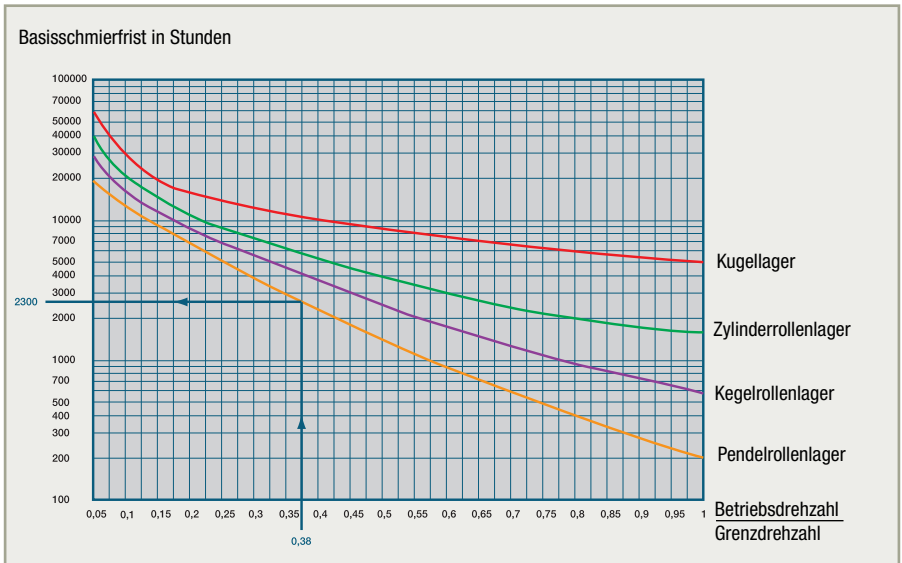
Die Fettmenge muss unbedingt im Lager bleiben. Prüfen Sie, ob angrenzende Teile (Abdeckungen, Dichtungen) das Entweichen von Schmierfett begrenzen können. Wenn ein Freiraum angrenzt, muss dieser mit 50% Schmierfett befüllt werden.

Eine Prüfung der Fettmenge erfolgt, wenn sich die Temperatur des Wälzlagers bei 10 °C bis 30 °C über der Umgebungstemperatur stabilisiert hat, bzw. nach einer Übergangsperiode unter einer Stunde, während der die Temperatur einen höheren Wert aufwies.

Nachschmieren

Schmierfristen

Die folgende Tabelle nennt die Frist in Stunden abhängig von Wälzlagerart und Drehzahl.



Korrektur der Basisschmierfrist

Die **Basisschmierfrist (F_b)** muss mit den Koeffizienten korrigiert werden, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Zu berücksichtigen sind spezielle Betriebsbedingungen gemäß folgender Gleichung:

$$F_c = F_b \cdot T_e \cdot T_a \cdot T_t$$

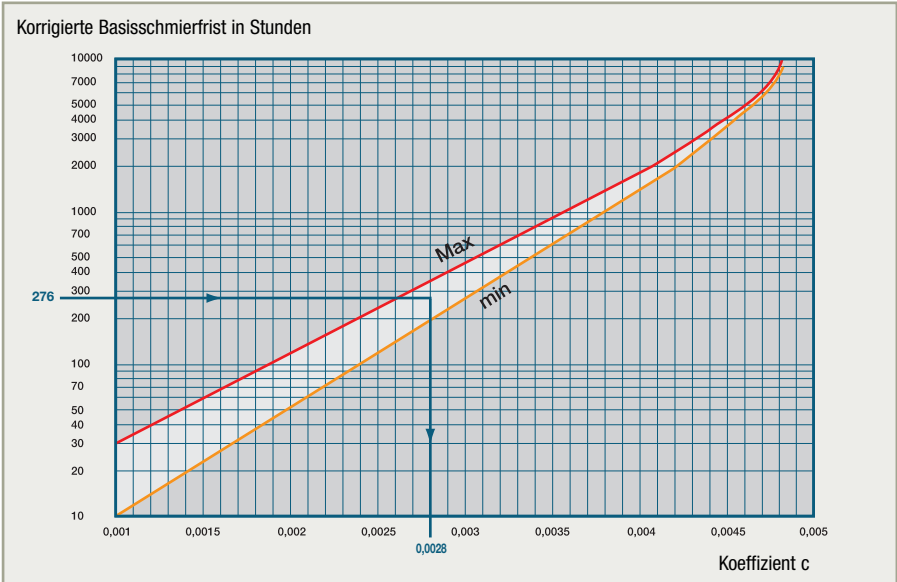
Koeffizient	Bedingungen	Höhe	Wert des Koeffizienten	
T_e	Umgebung - Staub - Feuchtigkeit - Kondensation	- mittel	0,8	
		- stark	0,5	
		- sehr stark	0,3	
T_a	Anwendung - mit Stößen - mit Schwingungen - mit vertikaler Welle	- mittel	0,8	
		- stark	0,5	
		- sehr stark	0,3	
T_t	Temperaturen	75°C	0,8	mit Standardfett
		75° bis 85°C	0,5	
		85° bis 120°C	0,3	
		120° bis 170°C		0,5
				0,3

Fettschmierung (Fortsetzung)

■ Gewicht der Fettmenge

In der nebenstehenden Tabelle kann der Koeffizient **c** nach der korrigierten Basisschmierfrist in Stunden abgelesen werden und mit der folgenden Gleichung die Fettmenge ermittelt werden.

$$P = D \times B \times c$$



Beispiel

Ein Wälzlager 22212 EA, befüllt mit einem Standardschmierfett, bei einer Drehzahl von 1.500 1/min in staubiger Umgebung und 90°C ohne weitere Lasten:

22212 – Pendelrollenlager

Betriebsdrehzahl/Grenzdrehzahl = 1500 1/min / 3900 1/min = 0,38

Basisschmierfrist: $F_b = 2300$ h (siehe Graphik auf vorhergehender Seite)

Koeffizienten

$T_e = \longrightarrow 0,5$ Staub
 $T_a = \longrightarrow 0,8$ normal
 $T_t = \longrightarrow 0,3$ 90°C

$c = 0,028$

Durchmesser $D = 110$

Breite $B = 28$

Gewicht der Fettmenge:

$P = 110 \cdot 28 \cdot 0,0028 = 9$ Gramm



Korrigierte Basisschmierfrist $F_c = F_b \cdot T_e \cdot T_a \cdot T_t = 2300 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,3 = 276$ Stunden

Ölschmierung

Eine Ölschmierung wird normalerweise verwendet, wenn das Wälzlager in einem bereits mit Öl geschmierten Aggregat (z. B. Getriebe) eingebaut ist oder an eine Zentralschmierung angeschlossen werden kann, bei der das Öl auch als Kühlmittel verwendet wird.

■ Öltyp

Grundlegende Öltypen für die Schmierung von Wälzlagern.

		Mineralöle	Synthetische Öle	
			Ester	Perfluoralkylether
Kommentare		Standardverwendung	Spezialverwendung normalerweise bei hohen oder niedrigen Temperaturen	
Dichte		0,9	0,9	1,9
Viskosität	Index	80 - 100	130 - 180	60 - 130
	Änderung mit der Temperatur	Hoch	Niedrig	Niedrig
Stockpunkt		-40 bis -15°C	-70 bis -30°C	-70 bis -30°C
Flammpunkt		< 240 °C	200 à 240 °C	nicht entflammbar
Oxidationsfestigkeit		mittel	gut	hervorragend
Thermische Stabilität		mittel	gut	hervorragend
Verträglichkeit mit Elastomeren		gut	zu prüfen	gut
Preislevel		1	3 - 10	500

■ Viskosität

Die Auswahl der Viskosität des Öls ist für die Wirksamkeit der Schmierung sehr entscheidend. Sie kann mit Hilfe des Diagramms Seite 78 erfolgen.

Das Diagramm zeigt, dass die Lebensdauer mit der Viskosität des Schmiermittels zunimmt. Diese Zunahme nimmt aber wieder ab, weil ein Schmiermittel mit höherer Viskosität zu einer höheren Betriebstemperatur des Wälzlagers führt.

■ Additive

Am häufigsten werden Ultrahochdruck-, Verschleißschutz- und Rostschutzadditive verwendet. Die Wahl eines Additivs muss sehr sorgfältig erfolgen. Sie müssen sich beim Hersteller des Schmiermittels über etwaige Auswirkungen auf das Verhalten des Wälzlagers informieren.

Ultrahochdruck

- Schützt Metallflächen vor Mikroverschweißungen
- Erforderlich bei hoch belasteten Wälzlagern

P > C / 5

Ölschmierung *(Fortsetzung)*

Verschleißschutz

Reduziert den Verschleiß von metallischen Oberflächen durch Bildung einer Schutzschicht

Rostschutz

Schützt metallische Oberflächen vor Korrosion

■ Verunreinigung

Das Öl muss sauber sein. S. Seite 68 ff.

■ Spezialschmiermittel

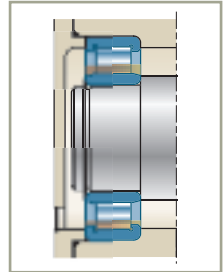
Bei bestimmten Anwendungen kann das Wälzlager durch die an der Einbauposition zirkulierende Flüssigkeit (Hydrauliköl, Diesel) befeuchtet werden. In diesem Fall und bei allen hier angesprochenen Schmierungsproblemen wenden Sie sich bitte an SNR.

Schmiersysteme

■ Ölbad

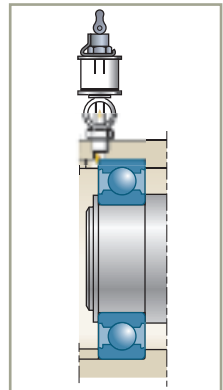
Verwendung in geschlossenen und abgedichteten Aggregaten. Ölstand auf Höhe der unteren Wälzkörper der Wälzlager mit der niedrigsten Einbaulage.

Mäßige Drehzahl, Wärmeableitung begrenzt



■ Verlustölschmierung

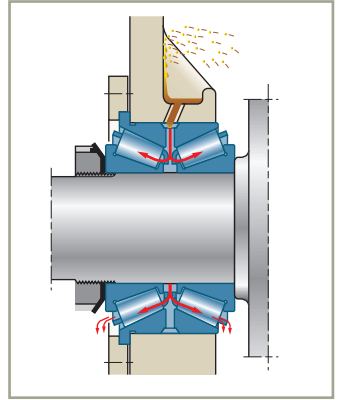
Welle mit hoher Drehzahl Ölabführung erforderlich.



■ Spritzölschmierung

Spritzen vor allem durch die Verzahnungen.

Kanäle können das Öl zum Wälzlager leiten.

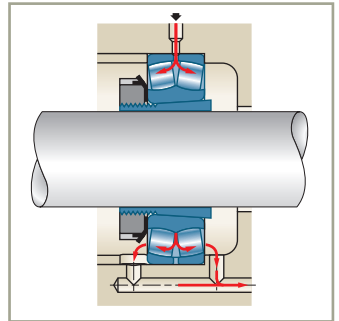


■ Ölumlaufschmierung

Eine Pumpe sorgt für einen konstanten Förderstrom und ein Reservevorrat sichert das Ansaugen beim Start.

Das Öl kann in einem Wärmetauscher gefiltert und gekühlt werden, um eine bessere Leistung zu erzielen.

Der Ölkreislauf kann intermittierend eingestellt werden.

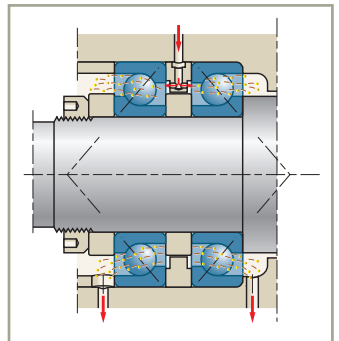


■ Ölnebel

Dabei handelt es sich ebenfalls um eine Verlustölschmierung, aber mit niedrigem Verbrauch. Der Ölnebel steht unter Druck und erreicht alle Teile des Wälzlagers, verhindert das Eindringen von Fremdkörpern und gewährleistet die Kühlung.

Verwendung für Präzisionswälzlager mit hoher Drehzahl.

Nähere Informationen finden Sie im SNR-Katalog Hochpräzisionswälzlager für Werkzeugmaschinen spindeln.

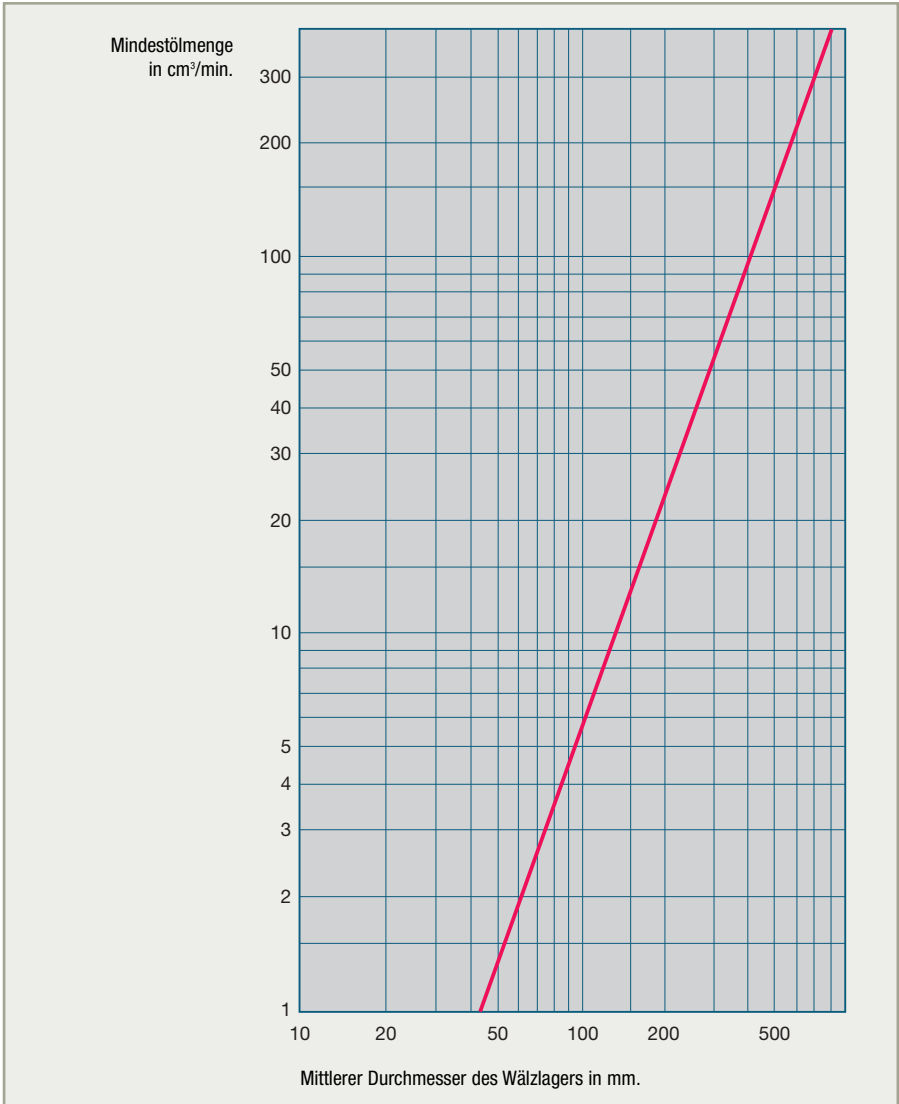


Wichtig: Die meisten Ölschmiervorrichtungen gewährleisten bei den ersten Umdrehungen keinen ausreichenden Ölfilm. Daher sollten neue Wälzlager nach dem Einbau unbedingt eingeölt werden.

Ölschmierung *(Fortsetzung)*

Ölmenge

Das folgende Diagramm zeigt Richtwerte für den sicheren Mindestförderstrom unter normalen Anwendungsbedingungen für Wälzlager.



Einbau, Ausbau und Wartung

Einbau der Wälzlager	136
■ Allgemeine Hinweise	136
■ Einbauvorgang	136
■ Einbau nach Anwärmung	137
■ Einbau durch Presse (oder rückprallfreien Hammer)	138
■ Spannhülsen	139
Ausbau der Wälzlager	140
■ Ausbau mit Abziehwerkzeugen oder Presse	140
■ Ausbau von Wälzlagern mit kegeliger Bohrung	141
Wartung	141
■ Überwachung und vorbeugende Wartung	141
■ Ursachen für vorzeitigen Lagerausfall	142
<i>Untersuchung von beschädigten Wälzlagern</i>	142
<i>Erscheinungsbilder von Lagerschäden</i>	142
<i>Ursachen der Schäden</i>	145
■ Aufbewahrung	146
<i>Verpackung</i>	146
<i>Aufbewahrungsbedingungen</i>	146

Einbau der Wälzlager

Allgemeine Hinweise

■ Sauberkeit

Der Anwender muss ständig auf Sauberkeit achten. Jeder Fremdpartikel, der in das Wälzlager eindringt, führt zu einem schnellen Verschleiß.

Wälzlager müssen vor Verunreinigungen geschützt werden, wenn sie vor dem Einbau in der Werkstatt gelagert werden.

■ Montageschutzmaßnahmen für Abdichtungen

Schmieren Sie die Dichtflächen beim Einbau. Etwas Fett auf der Welle im Bereich der Dichtlippe und der Durchführung erhöht die Dichtwirkung und verringert das Beschädigungsrisiko.

Einbauvorgang

- Prüfen Sie die Bezeichnung des Wälzlagers in Bezug auf die Einbauzeichnung, Spezifikationen und Einbauvorschriften.
- Prüfen Sie die Abmessungen und Genauigkeit von Form und Lage der Sitze der Wälzlager nach den Empfehlungen und Spezifikationen von SNR.
- Bereiten Sie vor dem Einbau das gesamte Material, die Teile und die erforderlichen Werkzeuge vor. Sorgen Sie für Sauberkeit.
- Reinigen Sie alle Teile und Elemente im Umfeld des Wälzlagers sorgfältig und überprüfen Sie diese.
- Nehmen Sie das Wälzlager erst kurz vor dem Einbau auf einer absolut sauberen Arbeitsfläche aus der Verpackung.
- Ein Auswaschen des Wälzlagers ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Das Wälzlager ist mit einem leichten Ölfilm, der mit nahezu allen Schmierstoffen kompatibel ist, vor Korrosion geschützt.
- Führen Sie den Einbau des Wälzlager mit der gewählten Methode durch.
- Schmieren Sie mit einem Spezialfett für Wälzlager entsprechend den vorliegenden Hinweisen.
- Überprüfen Sie nach Einbau und vor endgültiger Inbetriebnahme die Funktion, um etwaige Fehler (ungewöhnliche Geräusche, Schwingungen, Temperatur, Luft, ...) festzustellen.

■ Gehäuse mit spezifischem Innendruck

Bei bestimmten Anwendungen besteht ein Druckunterschied zwischen Gehäuse und Umgebung, der bestimmte Vorkehrungen beim Einbau erfordert. Wälzlager mit standardmäßig integrierter Abdichtung lassen keinen Druckunterschied zwischen den beiden Seiten des Wälzlagers zu, da die Dichtlippen nach außen bzw. innen gedrückt werden könnten und somit die Dichtwirkung herabgesetzt ist und Schmiermittel austreten kann.

Nur vom Wälzlager unabhängige Dichtungen lassen einen Druckunterschied zu. Es handelt sich in erster Linie um Metall-Kunststoff-Dichtungen und mechanische Dichtungen. Bei starkem Druckunterschied verwendet man Spezialdichtungen, die vor allem an das Medium angepasst sind.

Bestimmte Aggregate werden leicht mit Überdruck beaufschlagt, um eine Verunreinigung der Innenteile zu vermeiden. In diesem Fall wird eine berührungslose Abdichtung verwendet, um das Austreten von Luft zu erleichtern.

Einbau nach Anwärmung



Wichtig: Ein Erwärmen mit offener Flamme ist auf keinen Fall zulässig.

■ Das Aufschieben eines erwärmten Wälzlagers auf die Welle ist durch die Aufweitung leicht machbar. Die Temperatur darf nicht zu hoch sein (maximal 130 °C), um die Eigenschaften des Stahls bzw. der inneren Bestandteile des Wälzlagers nicht zu verändern.

Sie muss andererseits hoch genug sein, um eine ausreichende Aufweitung des Lagersitzes für eine problemlose Montage durch vorübergehende Aufhebung der Preßpassung zu ermöglichen.

■ Die Erwärmungstemperatur hängt von der Abmessung, von der Passung und vom Werkstoff des Lagersitzes ab.

Allgemein können die folgenden Temperaturwerte angewendet werden:	Bohrungsdurchmesser	Erwärmungstemperatur
	bis 100 mm	+ 90°C
	100 bis 150 mm	+120°C
	ab 150 mm	+130°C

■ Folgende Erwärmungsmethoden zur Montage eines Wälzlagers auf der Welle werden verwendet:

Induktionserwärmung mit SNR-Geräten

Die Induktionserwärmung ist die rationellste und sicherste Methode:

▶ Sicherheit des Anwenders

Es wird nur das zu erwärmende Teil erwärmt. Dies erleichtert die Handhabung und reduziert die Gefahr von Verbrennungen.

▶ Kontrolle der Temperatur

Die Temperatur wird mit einer integrierten Sonde überwacht.

Die Ausgangsqualitäten des Wälzlagers bleiben somit vollständig bewahrt.

▶ Entmagnetisierung

Am Ende des Zyklus wird von der Elektronik des Geräts eine automatische Entmagnetisierung ausgelöst.



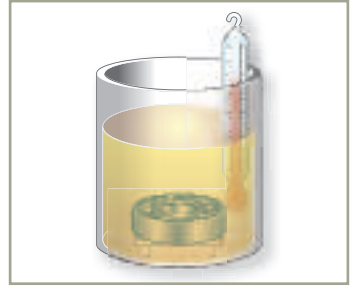
Einbau der Wälzlager (Fortsetzung)

■ Ölbad

Öl und Behälter müssen sauber sein.

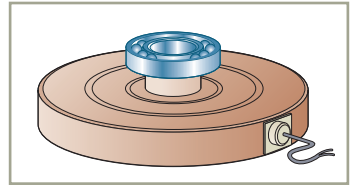
Das Öl muss flüssig sein (beispielsweise ÖI F).

Lokal können höhere Temperaturen im Bad entstehen und das Wälzlager beschädigen. Daher muss zwischen Wälzlager und Boden des Behälters ein isolierender Träger vorhanden sein.



■ Heizplatte

Vermeiden Sie direkten Kontakt zwischen Wälzlager und Platte durch eine Unterlage, falls die Heizplatte nicht mit einer automatischen Regelung ausgestattet ist. Bei abgedichteten Wälzlagern muss die Unterlage auf jeden Fall verwendet werden.



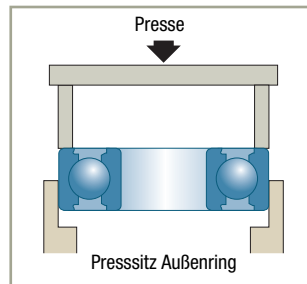
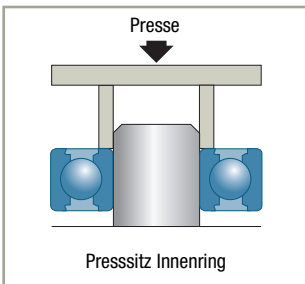
■ Abkühlen der Welle

Der Einbau kann auch bei gekühlter Welle erfolgen, indem die Welle in einem Bad mit flüssigem Stickstoff (-170°C) geschrumpft wird.

Einbau durch Presse (oder rückprallfreien Hammer)

Belasten Sie den zu montierenden Ring. Auf keinen Fall darf die Schubkraft durch die Wälzkörper übertragen werden, da dadurch Abdrücke auf den Laufbahnen entstehen.

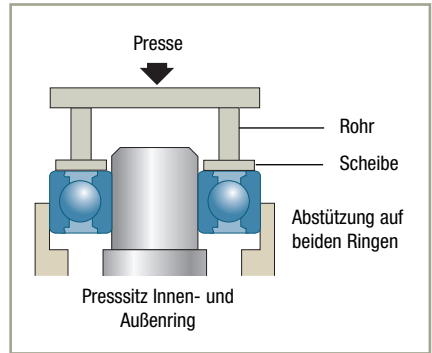
Verwenden Sie ein Rohr oder eine Hülse, welche die Presskraft auf den Ring überträgt, der mit einem Presssitz eingebaut werden soll.



► Bei einem Presssitz auf der Welle und im Gehäuse verwendet man eine Hülse, die auf beide Ringe gleichzeitig einwirkt.

Die beiden Schultern befinden sich auf gleicher Ebene, um eine korrekte Positionierung des Wälzlagers zu ermöglichen.

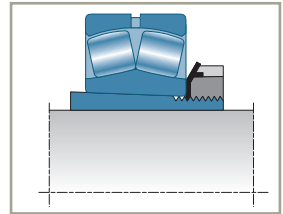
► Diese Methode empfiehlt sich vor allem für den Einbau von Pendelkugellagern bzw. Pendelrollenlagern.



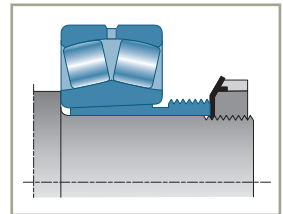
Spannhülsen

■ Zwei Grundausführungen von Hülsen

Spannhülse, am häufigsten verwendet



Abziehhülse für den einfacheren Ausbau von großen Wälzlagern



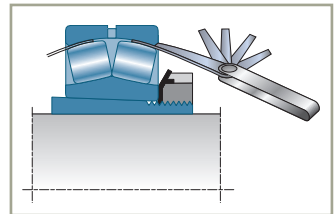
■ Einbau von Pendelkugellagern oder Pendelrollenlagern

Kugellager

Überprüfen Sie während des Festziehens der Mutter folgende Punkte:

- Leichtgängigkeit der Lagerdrehung
- Leichtgängigkeit der Pendelbewegung des Außenringes

Das Festziehen erfolgt bis ein leichter Widerstand bei der Pendelbewegung zu spüren, das Lager aber noch einwandfrei drehbar ist.



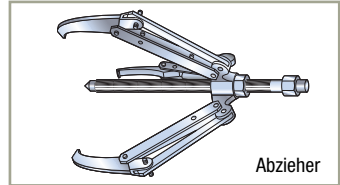
Rollenlager

Die Lufttabelle von SNR enthält die vorgeschriebene Luft und die Vorgehensweise bei der Überprüfung mit Fühllehren.

Ausbau der Wälzlager

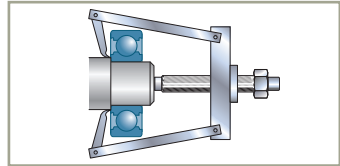
Ausbau mit Abziehwerkzeugen oder Presse

■ Kraftangriff direkt an dem auszubauenden Ring. Auf keinen Fall darf die Zugkraft durch die Wälzkörper übertragen werden.

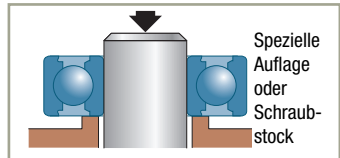


■ Wälzlager mit Presssitz auf der Welle

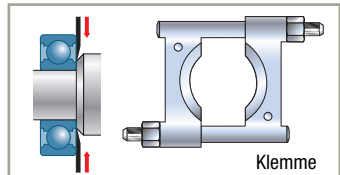
Setzen Sie am Innenring an, um die Abzugskräfte nicht durch die Wälzkörper zu übertragen.



Wenn Sie über keinen Abzieher verfügen, können Sie auch einen Schraubstock verwenden. Der Innenring liegt dabei auf einer Auflage oberhalb der Backen und die Welle liegt frei zwischen den Backen. Die Druckkraft wird durch ein Gewicht oder eine Presse ausgeübt.

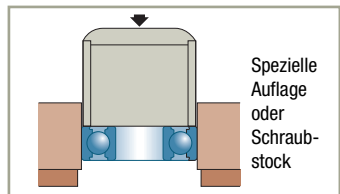


Wenn das Wälzlager an einer Schulter sitzt, die höher als die Dicke des Rings ist, kann man es mit der nebenstehend abgebildeten Vorrichtung lösen. Anschließend kann an die Klemme der Abzieher angesetzt werden.



■ Wälzlager mit Presssitz im Gehäuse

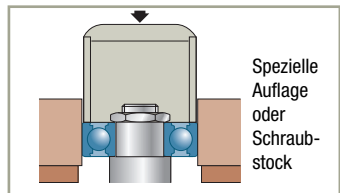
Ansetzen der Ausbaukraft an einer der beiden Seiten des Außenrings mit einer Hülse entsprechend der nebenstehenden Abbildung.



■ Wälzlager mit Presssitz auf Welle und im Gehäuse

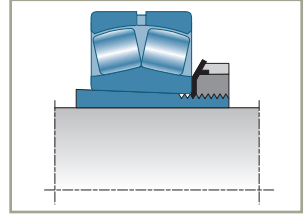
Das Wälzlager wird gemeinsam mit der Welle aus dem Gehäuse geschoben.

Es wird nur der Außenring und nicht die Welle belastet. Die nebenstehende Abbildung stellt das Verfahren dar. Hierfür muss das Gehäuse von beiden Seiten zugänglich sein. Anschließend wird das Wälzlager von der Welle gelöst.



Ausbau von Wälzlagern mit kegeliger Bohrung

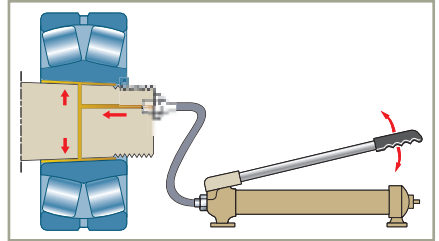
Bei Wälzlagern, die auf Spannhülsen montiert sind, müssen Sie die Mutter lösen und anschließend das Wälzlager über seinen Innenring abziehen.



Wälzlager, die auf Abziehhülsen montiert sind, werden mit einer Abziehmutter abgedrückt.

Große Wälzlager sind manchmal direkt auf die Welle mit konischem Lagersitz montiert (z. B. Walzenzapfenlager).

In diesem Fall erfolgt der Ausbau mit Öldruck.



Spezielle Bohrungen ermöglichen den Anschluss einer Hochdruckpumpe, die Öl zwischen Lagersitz der Welle und Innenring pumpt. Die elastische Dehnung ermöglicht ein Abziehen des Wälzlagers.

Wartung

Überwachung und vorbeugende Wartung

Im Allgemeinen erfordert ein Wälzlager im Betrieb keine Überwachungs- oder Wartungsarbeiten bis auf die planmäßige Nachschmierung. In bestimmten Anwendungen muss ein Ausfall des Wälzlagers aus Sicherheitsgründen (Raumfahrt, Belüftung im Bergbau, ...) oder wirtschaftlichen Gründen (Beschädigung der Maschine, Produktionsausfall) unbedingt vermieden werden. Daher müssen Überwachungs- und vorbeugende Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Ein beginnender Wälzlagerschaden kann durch ungewöhnliche Vibrationen, Geräusche, Temperaturen oder Drehmomente festgestellt werden. Am häufigsten erfolgt eine Diagnose durch Schwingungsmessung. Die Diagnose kann akustisch (Abhören mit Stethoskop oder Metallstange) oder mit elektronischen Vorrichtungen (Frequenz- und Amplitudenmessung), die einen Alarm auslösen oder die Maschine anhalten, erfolgen.

Die Wirksamkeit der Kontrollen hängt von Qualifikation und Erfahrung des Anwenders und von der Qualität der verwendeten Vorrichtungen ab. Bei fettgeschmierten Wälzlagern ist auch die Temperatur ein guter Indikator für den Zustand des Wälzlagers.

Die Häufigkeit der Kontrollen hängt von der gewünschten Zuverlässigkeit, dem Einsatz der Geräte und der internen Organisation im Unternehmen ab. Die Kontrollhäufigkeit muss die wahrscheinliche Lebensdauer des Wälzlagers berücksichtigen.

Wartung (Fortsetzung)

Ursachen für vorzeitigen Lagerausfall

→ Untersuchung von beschädigten Wälzlagern

Die Untersuchung eines defekten Wälzlagers ist eine wertvolle Informationsquelle für Montage- und Betriebsbedingungen. Daher muss sie sorgfältig und methodisch durchgeführt werden:

■ Vor dem Ausbau

- dokumentieren von Geräuschen
- Vibrationen
- erhöhter Temperatur
- Verlust von Schmiermittel
- Verschmutzung

■ Während des Ausbaus

- Entfernen Sie Lagerdeckel, Dichtungen (ohne sie zu reinigen) und Schmierfett. Legen Sie alles an einer sauberen Stelle zur späteren Inspektion ab.
- Notieren Sie das Anzugsdrehmoment der Lagermutter.
- Notieren Sie axiale und radiale Lagerposition (Markierung an Innenring/Welle und Außenring/Gehäuse) und die Einbaulage.
- Prüfen Sie die Passungen (Welle und Gehäuse).
- Notieren Sie den Zustand der Lagersitze und der benachbarten Teile.

■ Nach dem Ausbau

- Sichtprüfung
- Zerlegung des Wälzlagers
- Untersuchung der Einzelteile
- Analyse des Fettes, Prüfung auf Fremdkörper durch Waschen und Filtern

→ Erscheinungsbilder von Lagerschäden

■ Abplatzen durch Ermüdung

Rissbildung und Ablösen von Werkstoffteilen.



■ Oberflächenschälung

Schäden an der Oberfläche durch Ablösen von Metall.



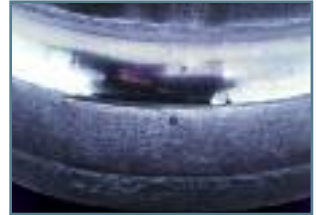
■ Heißblaufschäden

Matte Zonen mit Materialaufwurf, dunkle Spuren von Überhitzung, Verformung der Wälzkörper, Mikroverschweißungen und Materialüberwalzung.



■ Abdrücke durch Verformung

Abdrücke von Kugeln oder Rollen (Linienberührung) entsprechend deren Abstand. Der Boden der Abdrücke ist glänzend, es sind noch Schleifspuren zu erkennen. Der Werkstoff ist nicht verschlissen, sondern eingedrückt.



■ Abdrücke durch Wälzkörperabrieb

Die Eindruckstellen können mit dem Wälzkörperabstand übereinstimmen.

Der Werkstoff wurde durch Schwingungen des Wälzlagers im Stillstand abgetragen.

■ Verschleiß

Allgemeiner Verschleiß von Wälzkörpern, Laufbahnen und Käfigen.

Graue Färbung (durch Abriebverunreinigung).



■ Krater und Rillen

Krater mit scharfen Kanten oder fortlaufende parallele Riffelung.

Verursacht durch Durchfluss von elektrischem Strom.



Wartung (Fortsetzung)

■ Stöße, Risse, Brüche

Starke Stöße, Ablösung von Werkstoff an der Oberfläche, Risse, Brüche der Ringe.



■ Kontaktkorrosion

Rötliche oder schwarze Verfärbung der Anlageflächen des Wälzlagers, in der Bohrung oder am Außendurchmesser.



■ Korrosion

Lokale oder allgemeine Oxidation an den Innen- oder Außenflächen des Lagers.



■ Verfärbung

Verfärbung der Laufbahnen oder Wälzkörper des Wälzlagers: Überhitzung des Korrosionsschutzmittels

■ Schäden an Käfigen

Verformung, Verschleiß, Bruch.



→ Ursachen der Schäden

Folgende vier Hauptursachen können für Lagerschäden genannt werden:

■ Unsachgemäßer Einbau

- Mangelhafte oder ungeeignete Vorgehensweise und Geräte
- Verunreinigung
- Gewalteinwirkung
- Wälzlageraufnahme schlecht angefertigt: Wellen und Gehäuse außerhalb der Toleranz, schlechte Schmierstoffzufuhr, Fluchtungsfehler

■ Betriebsbedingungen

- unbeabsichtigte oder bewußte Überlastung
- Schwingungseinwirkung unter Drehzahl oder im Stillstand
- überhöhte Drehzahlen
- Wellendurchbiegung

■ Umgebungsbedingungen

- zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperatur
- Stromdurchfluß
- Verunreinigung durch Wasser, Staub, chemische Produkte, Textilfasern, ...

■ Schmierung

- Wahl des falschen Schmiermittels
- falsche Qualität
- Wartungsintervalle zu lang

(Lagerschäden können eine oder mehrere Ursachen haben. Die nachfolgende Tabelle fasst diese zusammen und ermöglicht dem Anwender, die wahrscheinliche Ursache zu ermitteln)

Das technische Handbuch "Externe Ursachen von Lagerschäden" von SNR beschreibt und illustriert genau das Erscheinungsbild, die Ursachen und Abhilfemöglichkeiten für verschiedene Lagerschäden. Für eine detaillierte Überprüfung sollten Sie sich an SNR wenden.

URSACHE	Ablätzungen durch Ermüdung	Oberflächenabschälungen	Fresserscheinungen	Machernngen auf den Wälzkörpern	Spuren durch Wälzkörperabrieb	Verschleiß - Einrücke durch Fremdkörper	Krater - Rillen	Schlagmarkierungen - Risse - Bruch	Kontaktkorrosion	Korrosion	Schäden am Käfig
EINBAU											
mangelnde Sorgfalt											
Schläge											
Fehler an Gehäuse oder Lagersitz											
Zu enge Passung											
Zu lose Passung											
Fluchtungsfehler											
BETRIEBSBEDINGUNGEN											
Überlastung											
Vibrationen											
überhöhte Drehzahl											
UMGEBUNG											
Zu niedrige Temperatur											
Stromdurchfluß											
Wassereintritt											
Eindringen von Staub											
SCHMIERUNG											
ungeeignete Schmierung											
Zu wenig Schmiermittel											
Zu viel Schmiermittel											

Wartung (Fortsetzung)

Aufbewahrung

Wälzlager müssen in geeigneten Räumen gelagert werden. Um die Ursprungseigenschaften zu bewahren, müssen bestimmte Regeln eingehalten werden.

→ Verpackung

■ Die Wälzlager werden von SNR optimal geschützt und verpackt:

- Der Zusammenbau erfolgt unter klimatisierten und staubfreien Bedingungen.
- Ein Korrosionsschutzmittel, das mit allen gängigen Schmierstoffen kompatibel ist, wird sorgfältig aufgebracht.
- Eine öldichte Schutzverpackung trägt ebenfalls zum Rostschutz bei.
- Der Verpackungskarton vervollständigt den Schutz.

Das Wälzlager muss in der Originalverpackung gelagert und erst zum Zeitpunkt seines Einbaus ausgepackt werden.

→ Aufbewahrungsbedingungen

■ Aufbewahrungsraum

Allgemeine Aufbewahrungsbedingungen: normale Sauberkeit, Staubfreiheit und keine korrosive Umgebung, empfohlene Temperatur: 18 °C bis 20 °C, maximale relative Feuchtigkeit: 65%. Bei außergewöhnlichen klimatischen Bedingungen ist eine spezielle Verpackung erforderlich (tropentaugliche Verpackung).

Holzregale sind zu vermeiden. Halten Sie zum Boden, zu Wänden und Heizungskanälen einen Abstand von mindestens 30 cm ein. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht. Lagern Sie die Schachteln flach. Im Stapel nicht übermäßig belasten.

Verpackte Lager so einordnen, dass die Lagerbezeichnung frei sichtbar ist.

■ Aufbewahrungsdauer

Die einheitliche Standardverpackung von SNR-Wälzlagern gewährleistet unter normalen Innenraumbedingungen eine lange Konservierungsdauer. Die Verpackung darf aber weder geöffnet noch modifiziert oder beschädigt werden. Die Konservierungsdauer läuft ab dem Datum, das auf der Verpackung angegeben ist.

Bestimmte Verpackungen für OEM-Lieferungen sind an eine schnellere Verwendung der Produkte angepasst und ermöglichen keine so lange Aufbewahrungsdauer.

Anhang und Index

Anhang	148
■ Wälzlagnormen	148
■ Verzahnungskräfte	149
Index	151
■ Index der wichtigsten verwendeten Variablen	151

Anhang

Wälzlagernormen

Inhalt		ISO Normen
► Bezeichnungen		ISO 5593
► Abmessungen	Kugel- und Rollenlager (mit Ausnahme von Kegelrollenlagern und Axiallagern)	ISO 15
	Kegelrollenlager	ISO 355
	Lagereinsätze für Gehäuselagereinheiten	ISO 2264
	Axiallager	ISO 104
	Nut für Sicherungsring	ISO 464
	Sicherungsringe	ISO 464
	Exzentrischer Sicherungsring	ISO 3145
	Spannhülsen	ISO 113/1
	Muttern und Sicherungsbleche	ISO 2982
	Lagergehäuse	ISO 113/2
	Guß- und Blechgehäuse für Lagereinsätze	ISO 3228
	Kantenabstände	ISO 582
► Präzision	Definitionen	ISO 1132
	Alle Wälzlagertypen	ISO 492
	Axiallager	ISO 199
► Luft	Radiallagerluft	ISO 5753
► Dynamische Tragzahl und Lebensdauer		ISO 281/1
► Statische Tragzahl (oder statische Basiskapazität)		ISO 76
► Thermische Referenzdrehzahl		ISO 15312

Verzahnungskräfte

T	Umfangskraft
C	zu übertragendes Drehmoment
Dp	Teilkreisdurchmesser der Verzahnung

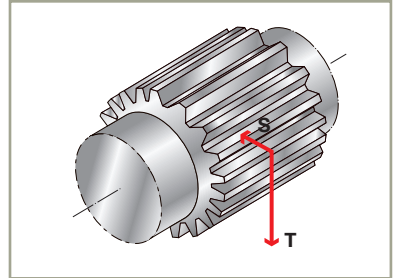
$$T = 2C / Dp$$

S	Normalkraft
A	Axialkraft

■ Geradverzahntes Stirnrad

α = Eingriffswinkel

$$S = T \operatorname{tg} \alpha$$



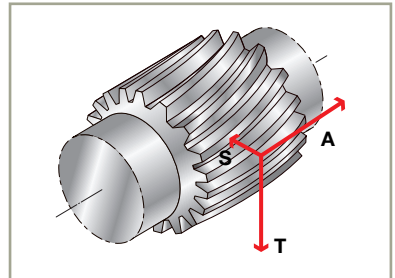
■ Schrägverzahntes Stirnrad

α = Eingriffswinkel

$$S = T \operatorname{tg} \alpha / \cos \gamma$$

γ = Schrägungswinkel

$$A = T \operatorname{tg} \gamma$$



■ Kegelradverzahnung

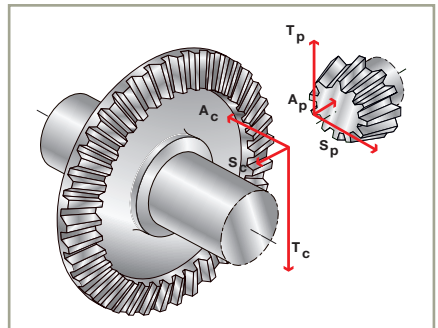
$$T = T_p = T_c$$

α = Eingriffswinkel

$$S_p = -A_c = T \operatorname{tg} \alpha \cos \theta$$

θ = 1/2 Kegelwinkel

$$A_p = -S_c = T \operatorname{tg} \alpha \sin \theta$$

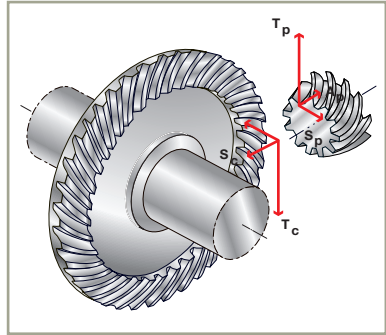


Anhang (Fortsetzung)

■ Hypoidverzahnung

- D_p = Teilkreisdurchmesser des Kegelritzels
- D_c = Teilkreisdurchmesser des Tellerrades
- L = Breite der Verzahnung
- D_p = mittlerer Durchmesser des Kegelritzels
- D_c = mittlerer Durchmesser des Tellerrades
- T_p = Umfangskraft des Kegelritzels
- T_c = Umfangskraft des Tellerrades

$$T_c = T_p = 2 C / D_p$$



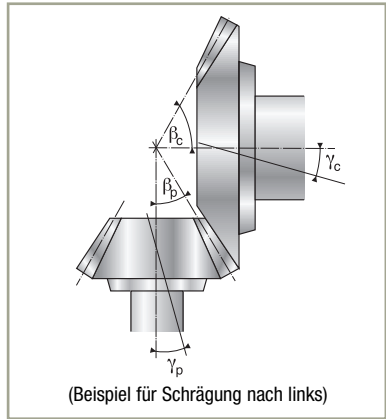
- α = Eingriffswinkel
- γ_p = Schrägungswinkel des Kegelritzels
- γ_c = Schrägungswinkel des Tellerrades
- $(\gamma_p = \gamma_c$ (bei kegeligen Paaren mit gerader oder schräger Verzahnung)

- β_p = 1/2 Kegelwinkel des Kegelritzels
- β_c = 1/2 Kegelwinkel des Tellerrades

Drehrichtung des Ritzels:

(von der Basis des Kegels in Richtung des höchsten Punktes aus gesehen)

- + entgegen dem Uhrzeigersinn
- im Uhrzeigersinn



Richtung der Schrägung	Drehrichtung des Ritzels	Trennkraft	Axialkraft
nach rechts oder nach links	- +	Ritzel (entfernt sich vom Rad) $S_p = \frac{T_p}{\cos \gamma_p} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \cos \beta_p + \sin \gamma_p \sin \beta_p)$ Rad (näher sich dem Ritzel) $S_c = \frac{T_c}{\cos \gamma_c} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \cos \beta_c - \sin \gamma_c \sin \beta_c)$	Ritzel (näher sich dem Rad) $A_p = \frac{T_p}{\cos \gamma_p} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \sin \beta_p - \sin \gamma_p \cos \beta_p)$ Rad (entfernt sich vom Ritzel) $A_c = \frac{T_c}{\cos \gamma_c} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \sin \beta_c + \sin \gamma_c \cos \beta_c)$
nach rechts oder nach links	+ -	Ritzel (entfernt sich vom Rad) $S_p = \frac{T_p}{\cos \gamma_p} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \cos \beta_p - \sin \gamma_p \sin \beta_p)$ Rad (näher sich dem Ritzel) $S_c = \frac{T_c}{\cos \gamma_c} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \cos \beta_c + \sin \gamma_c \sin \beta_c)$	Ritzel (näher sich dem Rad) $A_p = \frac{T_p}{\cos \gamma_p} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \sin \beta_p + \sin \gamma_p \cos \beta_p)$ Rad (entfernt sich vom Ritzel) $A_c = \frac{T_c}{\cos \gamma_c} \cdot (\operatorname{tg} \alpha \sin \beta_c - \sin \gamma_c \cos \beta_c)$

Index

Index der wichtigsten verwendeten Variablen

Symbol	Beschreibung	Einheit
α	Berührungswinkel	°
B	Breite des Innenrings des Wälzlagers	mm
C	Breite des Außenrings des Wälzlagers	mm
C	dynamische Tragzahl des Wälzlagers	N
C_0	statische Tragzahl eines Wälzlagers	N
C_e	äquivalente dynamische Tragzahl eines Lagers	N
C_{0e}	äquivalente statische Tragzahl eines Lagers	N
D	Außendurchmesser des Wälzlagers	mm
D_w	mittlerer Durchmesser des Wälzkörpers	mm
d	Bohrungsdurchmesser des Wälzlagers	mm
fc	Koeffizient zur Berechnung der dynamischen Tragzahl	
f_s	Sicherheitsfaktor	
F_a	Axiallast auf das Wälzlager	N
F_r	Radiallast auf das Wälzlager	N
J_a	Axialluft	mm
J_r	Radialluft	mm
i	Anzahl der Reihen von Wälzkörpern	
l	effektive Länge des Linienkontaktes	mm
L_{10}	Nominelle Lebensdauer	
N	Drehzahl	1/min
P	äquivalente dynamische Radiallast des Wälzlagers	N
P_0	äquivalente statische Radiallast des Wälzlagers	N
T	Nennbreite eines Kegelrollenlagers	mm
X	dynamischer Radiallastfaktor	
X_0	statischer Radiallastfaktor	
Y	dynamischer Axiallastfaktor	
Y_0	statischer Axiallastfaktor	
Z	Anzahl der Wälzkörper	



Einreihige Radialkugellager

Einreihige Radialkugellager	154
■ Definition und Eigenschaften	154
■ Baureihen	154
■ Ausführungen	155
■ Toleranzen und Lagerluft	155
■ Berechnungsgrundlagen	157
■ Nachsetzzeichen und Vorsetzzeichen	157
■ Lagerdaten	158
<i>Offene Wälzlager</i>	158
<i>Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager</i>	170
<i>Wälzlager mit Nut</i>	180
Wälzlager aus rostfreiem Stahl	184
■ Definition und Eigenschaften	184
■ Baureihen	184
■ Ausführungen	185
■ Nachsetzzeichen	185
■ Lagerdaten	186
<i>Wälzlager aus rostfreiem Stahl</i>	186
Wälzlager für Spezialanwendungen	188
■ Definition und Eigenschaften	188
■ Baureihen	188
■ Ausführungen	189
■ Toleranzen und Lagerluft	189
■ Lagerdaten	190
<i>Wälzlager für Spezialanwendungen TOPLINE</i>	190
<i>Wälzlager für sehr hohe Temperaturen (z. B. Ofenwagenlager)</i>	196
Lagereinsätze	198
■ Lagereinsätze für Gehäuselager	198
■ Definition und Eigenschaften	198
■ Baureihen	198
■ Gehäuselagereinsätze mit zylindrischem Außenring	200
■ Baureihen	200
■ Toleranzen und Lagerluft	201
■ Nach- und Vorsetzzeichen	201
■ Lagerdaten	202
<i>Lagereinsätze für Gehäuselager (mm)</i>	202
<i>Lagereinsätze für Gehäuselager (inch)</i>	212
<i>Gehäuselagereinsätze mit zylindrischem Außenring (mm)</i>	224
<i>Gehäuselagereinsätze mit zylindrischem Außenring (inch)</i>	226

Einreihige Radialkugellager

Definition und Eigenschaften

Beim einreihigen Radialkugellager handelt es sich um den am häufigsten eingesetzten Lagertyp.

→ Definition

■ Käfige der einreihigen Radialkugellager

Der Standardkäfig besteht aus gestanztem Stahl- oder Messingblech. Alternativ sind verfügbar: Käfige aus Kunststoff, Phenolharz oder aus massivem bearbeitetem Messing.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

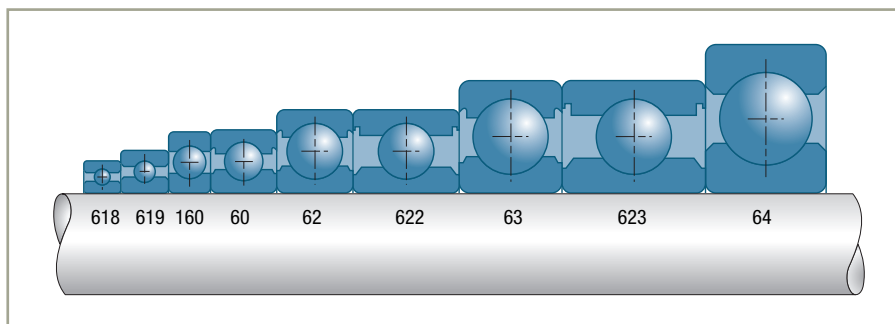
Einsetzbar für:

- die Aufnahme von Radiallasten
- die Aufnahme von Axiallasten aus beiden Richtungen
- hohe Drehzahlen

■ Fluchtungsfehler

Diese Wälzlager erlauben Werte zwischen $0,10^\circ$ und $0,23^\circ$, je nach Restspiel des Wälzlagers nach dem Einbau, je nach Wälzlagerbaureihe und je nach der Höhe der Belastung. Bei einem größeren Fluchtungsfehler empfehlen wir die Verwendung eines Radialkugellagers mit Kunststoffkäfig wegen der höheren Flexibilität und Verschleißfestigkeit.

Baureihen

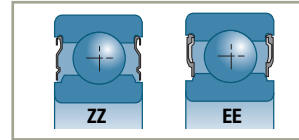


Ausführungen

■ Standardabdeckung und -abdichtung

Diese Radialkugellager können ausgestattet werden mit:

- Deckscheiben (Nachsetzzeichen ZZ)
- Dichtungen (Nachsetzzeichen EE)



Bei einem Radialkugellager können Deckscheiben und Dichtscheiben kombiniert werden, beispielsweise eine Dichtung E mit einer Deckscheibe Z (Nachsetzzeichen EZ).

Radialkugellager mit

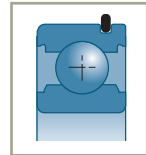
- ein oder zwei Dichtungen oder zwei Deckscheiben werden mit einem Allzweckfett (befettet) ausgeliefert
- einer einseitigen Abdeckung durch eine einzige Deckscheibe Z werden unbefettet ausgeliefert

■ Spezialabdichtung und -abdeckung

SNR bietet eine Auswahl von Dichtungen für folgende Einsatzbedingungen an:

- hohe Drehzahlen und Temperaturen
- verstärkte Abdichtung erforderlich
- Filterfunktion unmittelbar am Wälzlager notwendig
- Drehzahlerfassung

SNR entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Anwender Spezialdichtungen für Großserienanwendungen.



■ Nut für Sicherungsring

Die Radialkugellager werden mit oder ohne Ringnut ausgeliefert.

Toleranzen und Lagerluft

■ Toleranzen

Radialkugellager werden normalerweise in den Toleranzen der Klasse "Normal" hergestellt.

Einreihige Radialkugellager können auf Wunsch in den Toleranzklassen 6 oder 5 für alle oder bestimmte Eigenschaften (beispielsweise Bohrung oder Radialschlag in Toleranz 6) geliefert werden.

■ Radialspiel

Für alle Radialkugellager der laufenden Produktion gilt die normale Lagerluftgruppe CN. Andere Gruppen werden auf Wunsch geliefert.

Für einreihige Radialkugellager mit kegeliger Bohrung bietet SNR als Standard eine Lagerluft der Gruppe 3 (C3) an, um die größere Reduzierung der Luft durch den Einbau auf konischen Sitz zu berücksichtigen.

Aus dem Radialspiel resultiert ein Axialspiel. Eine vereinfachte Formel ermöglicht die Bestimmung der Größenordnung der theoretischen Axialluft J_a in Abhängigkeit von der theoretischen Radialluft J_r .

$$J_a = (J_r (D-d) / 20)^{1/2}$$

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

■ Serie 60-62-63-64-160-618-619-622-623-42-43



Durchmesser der Bohrung	Gruppe 2 (C2)		Gruppe N (CN)		Gruppe 3 (C3)		Gruppe 4 (C4)		Gruppe 5 (C5)	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2,5 <d≤ 6	0	7	2	13	8	23	–	–	–	–
6 <d≤ 10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10 <d≤ 18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18 <d≤ 24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24 <d≤ 30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30 <d≤ 40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40 <d≤ 50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50 <d≤ 65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65 <d≤ 80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80 <d≤ 100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100 <d≤ 120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120 <d≤ 140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140 <d≤ 160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160 <d≤ 180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180 <d≤ 200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200 <d≤ 225	2	35	25	85	75	140	125	195	175	265
225 <d≤ 250	2	40	30	95	85	160	145	225	205	300
250 <d≤ 280	2	45	35	105	90	170	155	245	225	340
280 <d≤ 315	2	55	40	115	100	190	175	270	245	370
315 <d≤ 355	3	60	45	125	110	210	195	300	275	410
355 <d≤ 400	3	70	55	145	130	240	225	340	315	460
400 <d≤ 450	3	80	60	170	150	270	250	380	350	510
450 <d≤ 500	3	90	70	190	170	300	280	420	390	570
500 <d≤ 560	10	100	80	210	190	330	310	470	440	630
560 <d≤ 630	10	110	90	230	210	360	340	520	490	690
630 <d≤ 710	20	130	110	260	240	400	380	570	540	760
710 <d≤ 800	20	140	120	290	270	450	430	630	600	840

Wert in µm



Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Effektive Radialluft

■ Radialkugellager mit hoher Axiallast

Die Tragfähigkeit von Radialkugellagern, die unter hohen Axiallasten betrieben werden, kann erhöht werden, indem die Radialluft leicht erhöht wird, um im Betrieb einen leicht vergrößerten Berührungswinkel zu erzeugen. Die Axiallast F_a darf einen Mittelwert von $0,5 C_0$ nicht überschreiten.

In einem solchen Betriebsfall müssen die Lastverhältnisse und die Abmessungen der Radialkugellager genauer untersucht werden. Bitte wenden Sie sich an SNR.

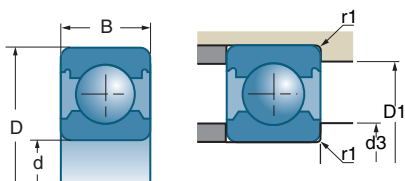
■ Lagerungen aus paarweise eingebauten Radialkugellagern

Man berechnet jedes Wälzagerpaar als einzelnes Wälzager.

Nach- und Vorsetzzeichen

A	Erhöhte Tragzahl
C3	Radialluft der Gruppe ISO 3
C4	Radialluft der Gruppe ISO 4
D..	Spezial-Schmierstoff
E - EE	Dichtung aus Nitril
E3 -EE3	Abdichtung mit Hochtemperaturdichtung
F..	Sonderausführung
G14 - G15	Polyamidkäfig
2RS	Zweiseitige Abdichtung
2Z	Zweiseitige Abdeckung
Z -ZZ	Abdeckung durch Metall-Deckscheiben
Y	Käfig aus Messingblech

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)



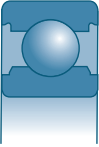
d		D	B				
				$10^6 N$	$10^6 N$	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
3	623	10	4	0,64	0,23	70000	80000
4	624	13	5	1,30	0,49	54000	63000
	634	16	5	1,88	0,68	45000	53000
5	625	16	5	1,88	0,68	47000	55000
	635	19	6	2,46	1,05	34000	40000
6	626	19	6	2,46	1,05	35000	41000
7	607	19	6	2,46	1,05	37000	46000
	627	22	7	3,30	1,36	32000	37000
8	608	22	7	3,30	1,36	34000	42000
9	609	24	7	3,65	1,64	30000	37000
	629	26	8	4,60	1,97	26000	30000
10	61800	19	5	1,83	0,92	34000	42000
	61900	22	6	2,70	1,27	31000	38000
	6000	26	8	4,60	1,97	27000	34000
	6200	30	9	6,00	2,65	23000	27000
	6300	35	11	7,60	3,45	19000	24000
12	61801	21	5	1,92	1,04	30000	37000
	61901	24	6	2,90	1,46	27000	34000
	6001	28	8	5,10	2,37	25000	32000
	6201	32	10	6,80	3,05	21000	25000
	6301	37	12	9,70	4,20	18000	23000
15	61802	24	5	2,08	1,26	25000	31000
	61902	28	7	4,35	2,25	23000	28000
	16002	32	8	5,60	2,85	22000	26000
	6002	32	9	5,60	2,85	21000	26000
	6202	35	11	7,70	3,75	19000	22000
	6302	42	13	11,40	5,40	15000	19000
17	61803	26	5	2,23	1,46	23000	28000
	61903	30	7	4,60	2,55	21000	26000
	16003	35	8	6,00	3,25	20000	24000
	6003	35	10	6,00	3,25	19000	24000

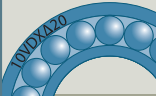

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



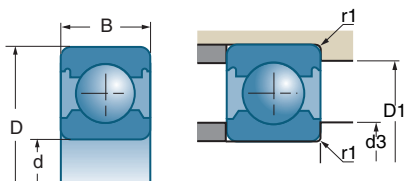
Lagerdaten

■ Offene Wälzlager



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
623	5,0	8,0	0,10	0,002
624	5,5	11,5	0,20	0,003
634	6,0	14,0	0,30	0,005
625	7,0	14,0	0,30	0,007
635	7,0	17,0	0,30	0,010
626	8,0	17,0	0,30	0,009
607	9,0	17,0	0,30	0,008
627	9,0	20,0	0,30	0,012
608	10,0	20,0	0,30	0,012
609	11,0	22,0	0,30	0,015
629	12,9	22,1	0,30	0,020
61800	12,0	17,0	0,30	0,005
61900	12,0	20,0	0,30	0,013
6000	12,0	24,0	0,30	0,019
6200	14,0	26,0	0,60	0,033
6300	14,0	31,0	0,60	0,055
61801	14,0	19,0	0,30	0,006
61901	14,0	22,0	0,30	0,014
6001	14,0	26,0	0,30	0,022
6201	16,0	28,0	0,60	0,038
6301	17,9	31,5	1,00	0,060
61802	17,0	22,0	0,30	0,007
61902	17,0	26,0	0,30	0,015
16002	17,0	30,0	0,30	0,026
6002	17,0	30,0	0,30	0,030
6202	19,0	31,2	0,60	0,044
6302	21,0	36,3	1,00	0,083
61803	19,0	24,0	0,30	0,008
61903	19,0	28,0	0,30	0,016
16003	19,0	33,0	0,30	0,032
6003	19,0	33,0	0,30	0,039

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

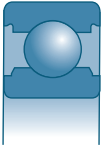


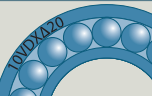

d		D	B				
				10°N	10°N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
17	6203	40	12	9,60	4,80	16000	19000
	6303	47	14	13,60	6,60	14000	17000
	6403	62	17	22,70	10,80	12000	14000
20	61804	32	7	2,95	1,87	19500	23500
	61904	37	9	6,40	3,70	17500	20500
	16004	42	8	6,80	4,10	17000	20000
	6004	42	12	9,40	5,00	16000	20000
	6204	47	14	12,80	6,70	13000	16000
	6304	52	15	15,90	7,90	12000	15000
	6404	72	19	29,50	15,50	9600	12000
25	61805	37	7	4,30	2,95	17000	20000
	61905	42	9	7,00	4,55	15000	18000
	16005	47	8	10,10	5,90	14000	17000
	6005	47	12	10,10	5,90	13000	17000
	6205	52	15	14,00	7,90	12000	14000
	6305	62	17	22,40	11,50	10000	13000
	6405	80	21	36,00	19,30	8600	11000
30	61806	42	7	4,55	3,40	14500	17500
	61906	47	9	7,20	4,35	13500	16000
	16006	55	9	11,20	7,40	11000	14000
	6006	55	13	13,20	8,30	11000	14000
	6206	62	16	19,50	11,30	10000	12000
	6306	72	19	28,00	15,80	8900	10000
	6406	90	23	43,50	23,80	7600	9300
35	61807	47	7	4,75	3,80	13000	15500
	61907	55	10	9,60	5,90	11500	14000
	16007	62	9	12,10	8,80	10000	12000
	6007	62	14	16,00	10,30	10000	12000
	6207	72	17	25,50	15,30	8900	10000
	6307	80	21	33,50	19,20	8000	9800
	6407	100	25	55,00	31,00	6800	8300
40	61808	52	7	4,90	4,15	11500	14000
	61908	62	12	12,20	7,70	10000	12000
	16008	68	9	13,20	10,30	9800	11000
	6008	68	15	16,80	11,50	9200	11000
	6208	80	18	29,00	17,90	7800	9100
	6308	90	23	40,50	23,90	7000	8200
	6408	110	27	63,00	36,50	6200	7600

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

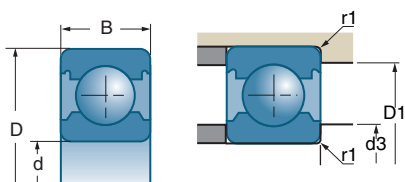


■ Offene Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
6203	21,0	36,0	0,60	0,067
6303	23,0	41,0	1,00	0,113
6403	25,0	54,0	1,10	0,272
61804	22,2	29,8	0,30	0,018
61904	22,2	34,8	0,30	0,036
16004	22,0	40,0	0,30	0,050
6004	24,0	38,0	0,60	0,068
6204	26,0	41,3	1,00	0,108
6304	27,0	45,0	1,10	0,140
6404	28,0	64,0	1,10	0,408
61805	27,2	34,8	0,30	0,022
61905	27,2	39,8	0,30	0,042
16005	27,0	45,0	0,30	0,056
6005	29,0	43,0	0,60	0,083
6205	31,0	46,5	1,00	0,128
6305	32,0	55,0	1,10	0,183
6405	35,0	70,0	1,50	0,534
61806	32,2	39,8	0,30	0,026
61906	32,3	44,8	0,30	0,048
16006	32,0	53,0	0,30	0,082
6006	37,5	50,0	1,00	0,111
6206	36,0	56,0	1,00	0,199
6306	37,0	65,0	1,10	0,346
6406	40,0	80,0	1,50	0,734
61807	37,2	44,8	0,30	0,029
61907	38,6	51,4	0,60	0,074
16007	37,0	60,0	0,30	0,105
6007	40,0	57,0	1,00	0,153
6207	42,0	65,0	1,10	0,285
6307	44,0	71,0	1,50	0,446
6407	45,0	90,0	1,50	0,962
61808	42,2	49,8	0,30	0,035
61908	43,6	58,4	0,60	0,110
16008	42,0	66,0	0,30	0,120
6008	45,0	63,0	1,00	0,192
6208	47,0	73,0	1,10	0,364
6308	49,0	81,0	1,50	0,612
6408	52,0	98,0	2,00	1,216

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

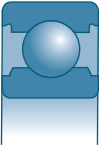


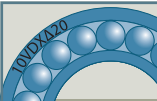

d		D	B				
				10°N	10°N	1/min*	1/min*
45	Kurzzeichen	mm	mm				
	61809	58	7	6,60	5,90	9600	11000
	61909	68	12	14,10	10,90	9100	11000
	16009	75	10	15,90	11,90	9600	11000
	6009	75	16	21,00	15,20	8300	10000
	6209	85	19	31,50	20,70	7100	8300
	6309	100	25	53,00	31,50	6400	7900
	6409	120	29	77,00	45,00	5600	6900
50							
	61810	65	7	6,80	6,30	8600	10000
	61910	72	12	13,40	9,60	7900	9500
	16010	80	10	16,10	13,10	8100	9600
	6010	80	16	22,00	16,20	7600	9500
	6210	90	20	35,00	23,20	6800	8200
	6310	110	27	62,00	38,00	5600	6900
	6410	130	31	87,00	52,00	5200	6300
55							
	61811	72	9	9,10	8,50	7700	9600
	61911	80	13	16,60	14,10	7700	9200
	16011	90	11	19,40	16,20	7300	8600
	6011	90	18	30,50	22,00	6800	8500
	6211	100	21	43,50	29,00	6100	7400
	6311	120	29	71,00	44,50	5300	6500
	6411	140	33	100,00	62,00	4800	5800
60							
	61812	78	10	11,80	11,10	7100	8800
	61912	85	13	16,40	14,20	7200	8600
	16012	95	11	20,00	17,50	6800	8100
	6012	95	18	29,50	23,20	6400	8000
	6212	110	22	52,00	36,00	5500	6600
	6312	130	31	82,00	52,00	4800	5900
	6412	150	35	104,00	68,00	4200	5100
65							
	61813	85	10	12,30	12,00	6600	8100
	61913	90	13	17,40	16,00	6800	8100
	16013	100	11	21,70	18,90	6400	7600
	6013	100	18	30,50	25,00	6100	7500
	6213	120	23	57,00	40,00	5100	6200
	6313	140	33	93,00	60,00	4500	5500
	6413	160	37	113,00	77,00	4100	5000

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

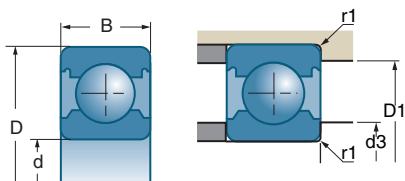


■ Offene Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
61809	47,6	55,4	0,30	0,039
61909	49,2	63,8	0,60	0,130
16009	49,0	71,0	0,60	0,167
6009	50,0	70,0	1,00	0,243
6209	52,0	78,0	1,10	0,416
6309	54,0	91,0	1,50	0,825
6409	57,0	108,0	2,00	1,526
61810	52,6	62,4	0,30	0,052
61910	54,2	67,8	0,60	0,130
16010	54,0	76,0	0,60	0,181
6010	55,0	75,0	1,00	0,250
6210	57,0	83,0	1,10	0,453
6310	61,0	99,0	2,00	1,070
6410	64,0	116,0	2,10	1,880
61811	57,6	69,4	0,30	0,084
61911	60,4	74,6	1,00	0,180
16011	59,0	86,0	0,60	0,266
6011	61,0	84,0	1,10	0,362
6211	64,0	91,0	1,50	0,603
6311	66,0	109,0	2,00	1,347
6411	69,0	126,0	2,10	2,302
61812	62,6	75,4	0,30	0,105
61912	65,4	79,6	1,00	0,190
16012	64,0	91,0	0,60	0,283
6012	66,0	89,0	1,10	0,411
6212	69,0	101,0	1,50	0,785
6312	73,0	117,0	2,10	1,680
6412	74,0	136,0	2,10	2,870
61813	69,2	80,8	0,60	0,130
61913	70,4	84,6	1,00	0,200
16013	69,0	96,0	0,60	0,300
6013	71,0	94,0	1,10	0,444
6213	74,0	111,0	1,50	0,991
6313	78,0	127,0	2,10	2,077
6413	79,0	146,0	2,10	3,420

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

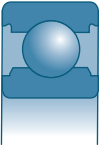


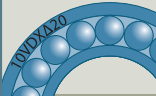

d		D	B				
				10 ⁶ N	10 ⁶ N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
70	61814	90	10	12,40	12,40	6100	7600
	61914	100	16	23,70	18,30	6100	7300
	16014	110	13	28,00	25,00	5800	7000
	6014	110	20	38,00	31,00	5500	6800
	6214	125	24	62,00	44,00	4900	5800
	6314	150	35	104,00	68,00	4200	5100
	6414	180	42	143,00	103,00	3700	4500
75	61815	95	10	12,90	13,30	5800	7100
	61915	105	16	24,40	22,50	5800	7000
	16015	115	13	28,50	27,00	5500	6600
	6015	115	20	39,50	33,50	5200	6500
	6215	130	25	67,00	48,00	4600	5600
	6315	160	37	113,00	77,00	3900	4800
	80	61816	100	10	13,00	13,80	5500
61916		110	16	25,00	23,90	5500	6600
16016		125	14	32,00	31,00	5100	6000
6016		125	22	47,50	39,50	4800	6000
6216		140	26	73,00	53,00	4300	5200
6316		170	39	123,00	86,00	3700	4500
6416		200	48	163,00	125,00	3300	4000
85		61817	110	13	19,30	19,80	5000
	16017	130	14	34,00	33,50	4900	5800
	6017	130	22	49,50	43,00	4600	5700
	6217	150	28	84,00	62,00	4000	4800
	6317	180	41	133,00	97,00	3500	4300
	90	61818	115	13	19,50	20,50	4800
16018		140	16	41,50	39,50	4600	5400
6018		140	24	58,00	49,50	4300	5300
6218		160	30	96,00	71,00	3800	4600
6318		190	43	143,00	107,00	3300	4000
95		61819	120	13	19,80	21,30	4600
	6019	145	24	60,00	54,00	4000	5000
	6219	170	32	109,00	82,00	3600	4300
	6319	200	45	144,00	113,00	3100	3800

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

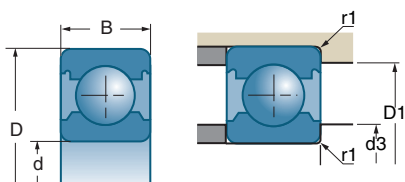


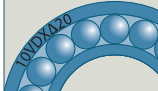


■ Offene Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
61814	74,2	85,8	0,60	0,140
61914	75,4	94,6	1,00	0,360
16014	74,0	106,0	0,60	0,438
6014	76,0	104,0	1,10	0,610
6214	79,0	116,0	1,50	1,055
6314	83,0	137,0	2,10	2,580
6414	86,0	164,0	3,00	5,090
61815	79,2	90,8	0,60	0,150
61915	80,4	99,6	1,00	0,360
16015	79,0	111,0	0,60	0,463
6015	81,0	109,0	1,10	0,640
6215	84,0	121,0	1,50	1,190
6315	88,0	147,0	2,10	3,031
61816	84,2	95,2	0,60	0,155
61916	85,4	104,6	1,00	0,380
16016	84,0	121,0	0,60	0,609
6016	86,0	119,0	1,10	0,870
6216	91,0	129,0	2,00	1,420
6316	93,0	157,0	2,10	3,605
6416	96,0	184,0	3,00	8,070
61817	90,4	104,6	1,00	0,270
16017	89,0	126,0	0,60	0,666
6017	91,0	124,0	1,10	0,900
6217	96,0	139,0	2,00	1,820
6317	99,0	166,0	3,00	4,210
61818	95,4	109,6	1,00	0,280
16018	95,0	135,0	1,00	0,866
6018	98,0	132,0	1,50	1,175
6218	101,0	149,0	2,00	2,180
6318	104,0	176,0	3,00	5,020
61819	100,4	114,6	1,00	0,295
6019	103,0	137,0	1,50	1,220
6219	108,0	157,0	2,10	2,800
6319	109,0	186,0	3,00	6,140

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

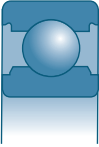


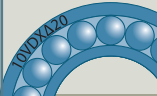
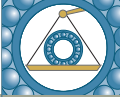
d		D	B				
				10 ³ N	10 ³ N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
100	61820	125	13	20,10	22,00	4400	5400
	16020	150	16	44,00	44,50	4200	5000
	6020	150	24	60,00	54,00	4000	4900
	6220	180	34	122,00	93,00	3400	4100
	6320	215	47	164,00	135,00	2900	3600
105	61821	130	13	20,80	23,60	4200	5100
	6021	160	26	72,00	66,00	3700	4600
	6221	190	36	133,00	104,00	3200	3900
110	61822	140	16	28,00	30,50	3900	4800
	16022	170	19	57,00	57,00	3700	4500
	6022	170	28	82,00	73,00	3500	4400
	6222	200	38	144,00	117,00	3100	3700
	6322	240	50	189,00	165,00	2600	3200
120	61824	150	16	29,00	33,00	3600	4500
	16024	180	19	61,00	64,00	3500	4200
	6024	180	28	85,00	79,00	3300	4100
	6224	215	40	145,00	123,00	2800	3400
	6324	260	55	212,00	190,00	2400	3000
130	61826	165	18	38,00	43,00	3600	4400
	16026	200	22	79,00	82,00	3200	3800
	6026	200	33	106,00	101,00	3000	3700
	6226	230	40	167,00	146,00	2600	3000
	6326	280	58	229,00	214,00	2200	2700
140	61828	175	18	39,00	46,00	3400	4100
	16028	210	22	81,00	87,00	3000	3600
	6028	210	33	109,00	107,00	2800	3500
	6228	250	42	177,00	165,00	2400	5400
	6328	300	62	255,00	246,00	2100	2600
150	61830	190	20	51,00	60,00	3100	3800
	6030	225	35	123,00	124,00	2600	3300
	6230	270	45	176,00	168,00	2200	2700
	6330	320	65	280,00	290,00	1900	2400
160	61832	200	20	52,00	62,00	3000	3600
	16032	240	25	102,00	113,00	2600	3100

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

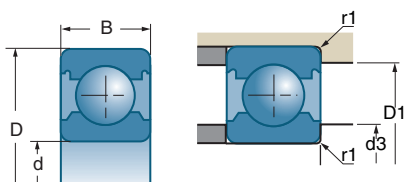


■ Offene Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
61820	105,4	119,6	1,00	0,310
16020	105,0	145,0	1,00	0,929
6020	108,0	142,0	1,50	1,260
6220	113,0	167,0	2,10	3,129
6320	114,0	201,0	3,00	7,560
61821	110,4	124,6	1,00	0,330
6021	114,0	151,0	2,00	1,590
6221	118,0	177,0	2,10	3,860
61822			1,00	0,500
16022	115,0	165,0	1,00	1,510
6022	119,0	161,0	2,00	1,490
6222	123,0	187,0	2,10	3,860
6322	124,0	226,0	3,00	10,300
61824	125,4	144,6	1,00	0,550
16024	125,0	175,0	1,00	1,600
6024	129,0	171,0	2,00	2,090
6224	133,0	202,0	2,10	5,600
6324	134,0	246,0	3,00	12,800
61826	137,6	157,4	1,10	0,780
16026	136,0	194,0	1,10	2,410
6026	138,8	191,2	2,00	3,270
6226	144,0	216,0	3,00	6,220
6326	148,0	262,0	4,00	18,200
61828	147,6	167,4	1,10	0,830
16028	146,0	204,0	1,00	2,530
6028	149,0	201,0	2,00	3,570
6228	154,0	236,0	3,00	7,470
6328	157,0	283,0	3,00	22,100
61830	157,6	182,4	1,10	1,350
6030	159,0	216,0	2,10	4,380
6230	164,0	256,0	2,50	10,300
6330	167,0	303,0	3,00	26,600
61832	167,6	192,4	1,10	1,400
16032	167,0	233,0	1,50	3,770

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

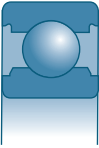


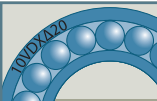

d		D	B				
				10°N	10°N	1/min*	1/min*
160	Kurzzeichen 6032 6232 6332	240 290 340	38 48 68	137,00 199,00 300,00	135,00 203,00 325,00	2500 2100 1800	3000 2500 2200
170	61834 16034 6034 6234	215 260 260 310	22 28 42 52	61,00 123,00 168,00 212,00	73,00 136,00 172,00 224,00	2800 2400 2300 2000	3300 2900 2800 2400
180	61836 16036 6036 6236	225 280 280 320	22 31 46 52	62,00 131,00 188,00 226,00	76,00 146,00 196,00 244,00	2700 2300 2100 1900	3200 2800 2700 2300
190	61838 16038 6038 6238	240 290 290 340	24 31 46 55	69,00 149,00 195,00 255,00	85,00 167,00 213,00 280,00	2500 2200 2000 1800	3000 2600 2500 2100
200	61840 16040 6040 6240	250 310 310 360	24 34 51 58	70,00 175,00 214,00 270,00	88,00 202,00 238,00 310,00	2400 2000 1900 1700	2900 2400 2400 2000
220	61844	270	24	73,00	97,00	2200	2600
240	61848	300	28	92,00	120,00	2000	2400
260	61852	320	28	94,00	128,00	1900	2200
280	61856	350	33	126,00	170,00	1700	2000
300	61860	380	38	148,00	198,00	1600	1900
320	61864	400	38	154,00	213,00	1500	1800
340	61868	420	38	155,00	219,00	1400	1700
360	61872	440	38	160,00	234,00	1350	1600

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

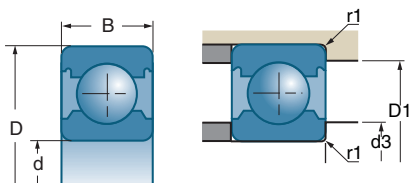


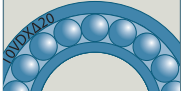


■ Offene Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
6032	170,0	230,0	2,10	6,120
6232	174,0	276,0	2,50	14,300
6332	177,0	323,0	3,00	31,500
61834	177,6	207,4	1,10	1,600
16034	177,0	253,0	1,50	5,130
6034	180,0	250,0	2,10	8,200
6234	187,0	293,0	3,00	17,700
61836	187,6	217,4	1,10	2,000
16036	189,0	271,0	2,00	6,920
6036	190,0	270,0	2,10	10,700
6236	197,0	303,0	3,00	18,300
61838	199,0	231,0	1,50	2,700
16038	199,0	281,0	2,00	7,090
6038	200,0	280,0	2,10	11,270
6238	207,0	323,0	3,00	22,200
61840	209,0	241,0	1,50	2,700
16040	219,0	301,0	2,00	9,110
6040	210,0	300,0	2,10	14,430
6240	217,0	343,0	3,00	26,500
61844	229,0	261,0	1,50	2,900
61848	251,0	289,0	2,00	4,500
61852	271,0	309,0	2,00	4,800
61856	291,0	339,0	2,00	7,300
61860	314,0	366,0	2,10	10,500
61864	334,0	386,0	2,10	11,000
61868	354,0	406,0	2,10	11,500
61872	374,0	426,0	2,10	12,000

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

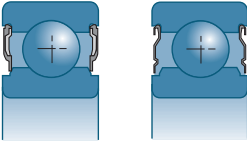


d		D	B				
				10 ³ N	10 ³ N	1/min EE/2RS*	1/min ZZ*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
3	623 EE 623 ZZ	10	4	0,64	0,23	47000	70000
4	604 ZZ	12	4	0,71	0,27		60000
	624 EE 624 ZZ	13	5	1,3	0,5	36000	54000
	634 EE 634 ZZ	16	5	1,88	0,68	25000	46000
5	625 EE 625 ZZ	16	5	1,88	0,68	31000	47000
	635 ZZ	19	6	2,46	1,05		34000
6	626 EE 626 ZZ	19	6	2,46	1,05	23000	35000
7	607 EE 607 ZZ	19	6	2,46	1,05	25000	37000
	627 EE 627 ZZ	22	7	3,3	1,36	21000	32000
8	608 EE 608 ZZ	22	7	3,3	1,36	23000	34000
9	609 EE 609 ZZ	24	7	3,65	1,64	20000	30000
	629 EE 629 ZZ	26	8	4,6	1,97	17000	26000
10	61800 EE 61800 ZZ	19	5	1,83	0,92	22000	34000
	61900 EE 61900 ZZ	22	6	2,7	1,27	20000	31000
	6000 EE 6000 ZZ	26	8	4,6	1,97	18000	27000
	63000 EE	26	12	4,6	1,97	18000	
	6200 EE 6200 ZZ	30	9	6	2,65	15000	23000
	62200 EE 62200 ZZ	30	14	6	2,65	15000	18000
	6300 EE 6300 ZZ	35	11	7,6	3,45	13000	20000
	62300 EE	35	17	8,1	3,45	13000	
12	61801 EE 61801 ZZ	21	5	1,92	1,04	20000	30000
	61901 EE 61901 ZZ	24	6	2,9	1,46	18000	27000
	6001 EE 6001 ZZ	28	8	5,1	2,37	16000	25000
	63001 EE	28	12	5,1	2,37	16000	
	6201 EE 6201 ZZ	32	10	6,8	3,05	14000	21000
	62201 EE	32	14	6,9	3,1	14000	
	6301 EE 6301 ZZ	37	12	9,7	4,2	12000	18000
	62301 EE	37	17	9,7	4,2	12000	
15	61802 EE 61802 ZZ	24	5	2,08	1,26	17000	25000
	61902 EE 61902 ZZ	28	7	4,35	2,25	15000	23000
	6002 EE 6002 ZZ	32	9	5,6	2,85	14000	21000
	63002 EE	32	13	5,6	2,85	14000	

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

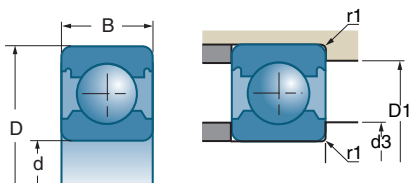


■ Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager



Kurzeichen		d3 min	D1 max	r1 max	kg
623 EE	623 ZZ	5,0	8,0	0,10	0,0015
624 EE	604 ZZ	5,4	10,6	0,20	0,0021
624 EE	624 ZZ	5,5	11,5	0,20	0,0060
634 EE	634 ZZ	6,0	14,0	0,30	0,0050
625 EE	625 ZZ	7,0	14,0	0,30	0,0070
	635 ZZ	7,0	17,0	0,30	0,0100
626 EE	626 ZZ	8,0	17,0	0,30	0,0090
607 EE	607 ZZ	9,0	17,0	0,30	0,0120
627 EE	627 ZZ	9,0	20,0	0,30	0,0120
608 EE	608 ZZ	10,0	20,0	0,30	0,0120
609 EE	609 ZZ	11,0	22,0	0,30	0,0140
629 EE	629 ZZ	12,9	22,1	0,30	0,0200
61800 EE	61800 ZZ	12,0	17,0	0,30	0,0050
61900 EE	61900 ZZ	12,0	20,0	0,30	0,0130
6000 EE	6000 ZZ	12,0	24,0	0,30	0,0190
63000 EE		12,0	24,0	0,30	0,0280
6200 EE	6200 ZZ	14,0	26,0	0,60	0,0330
62200 EE	62200 ZZ	14,0	26,0	0,60	0,0480
6300 EE	6300 ZZ	14,0	31,0	0,60	0,0550
62300 EE		14,0	31,0	0,60	0,0790
61801 EE	61801 ZZ	14,0	19,0	0,30	0,0060
61901 EE	61901 ZZ	14,0	22,0	0,30	0,0140
6001 EE	6001 ZZ	14,0	26,0	0,30	0,0220
63001 EE		14,0	26,0	0,30	0,0290
6201 EE	6201 ZZ	16,0	28,0	0,60	0,0380
62201 EE		16,0	28,0	0,60	0,0490
6301 EE	6301 ZZ	17,9	31,5	1,00	0,0620
62301 EE		17,9	31,5	1,00	0,0700
61802 EE	61802 ZZ	17,0	22,0	0,30	0,0070
61902 EE	61902 ZZ	17,0	26,0	0,30	0,0150
6002 EE	6002 ZZ	17,0	30,0	0,30	0,0300
63002 EE		17,0	30,0	0,30	0,0440

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

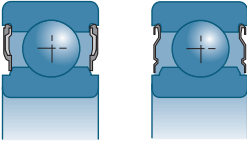



d			D	B					
	mm	Kurzzeichen			mm	mm	$10^4 N$	$10^4 N$	1/min EE/2RS*
15	6202 EE	6202 ZZ	35	11	7,7	3,75	12000	19000	
	62202 EE		35	14	7,7	3,75	12000		
	6302 EE	6302 ZZ	42	13	11,3	5,4	11000	16000	
	62302 EE		42	17	11,3	5,4	11000		
17	61803 EE	61803 ZZ	26	5	2,23	1,46	15000	23000	
	61903 EE	61903 ZZ	30	7	4,6	2,55	14000	21000	
	6003 EE	6003 ZZ	35	10	6	3,25	12000	19000	
	63003 EE		35	14	6	3,25	12000		
	6203 EE	6203 ZZ	40	12	9,5	4,75	10000	16000	
	62203 EE		40	16	9,5	4,75	11000		
	6303 EE	6303 ZZ	47	14	13,6	6,6	9300	14000	
	62303 EE		47	19	13,6	6,6	9400		
	20	61804 2RS	61804 ZZ	32	7	2,95	1,87	11500	19500
		61904 2RS	61904 ZZ	37	9	6,4	3,7	11000	17500
6004 EE		6004 ZZ	42	12	9,4	5	10000	16000	
63004 EE			42	16	9,4	5	10000		
6204 EE		6204 ZZ	47	14	12,8	6,6	9300	14000	
62204 EE			47	18	12,8	6,6	9500		
6304 EE		6304 ZZ	52	15	15,9	7,9	8600	12000	
62304 EE			52	21	15,9	7,9	8600		
25	61805 2RS	61805 ZZ	37	7	4,3	2,95	9800	17000	
	61905 2RS	61905 ZZ	42	9	7	4,55	9800	15000	
	6005 EE	6005 ZZ	47	12	10,1	5,8	9300	14000	
	63005 EE		47	16	10,1	5,8	9300		
	6205 EE	6205 ZZ	52	15	14	7,9	8100	12000	
	62205 EE		52	18	14	7,9	8100		
	6305 EE	6305 ZZ	62	17	23,6	12,1	7100	10000	
	62305 EE		62	24	23,6	12,1	7100		
30	61806 2RS	61806 ZZ	42	7	4,55	3,4	8400	14500	
	61906 2RS	61906 ZZ	47	9	7,2	5	8100	13500	
	6006 EE	6006 ZZ	55	13	13,2	8,3	7800	11000	
	63006 EE		55	19	13,2	8,3	7800		
	6206 EE	6206 ZZ	62	16	19,5	11,3	6800	10000	
	62206 EE		62	20	19,5	11,3	6900		
	6306 EE	6306 ZZ	72	19	27	15,2	5800	8900	
	62306 EE		72	27	28	15,8	6000		

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

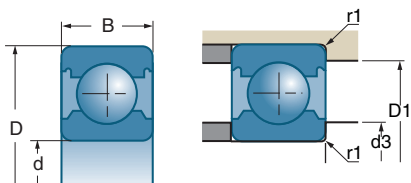


■ Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager (Fortsetzung)



Kurzzzeichen		d3 min	D1 max	r1 max	
		mm	mm	mm	kg
6202 EE	6202 ZZ	19,0	31,2	0,60	0,0460
62202 EE		19,0	31,2	0,60	0,0530
6302 EE	6302 ZZ	21,0	36,3	1,00	0,0830
62302 EE		21,0	36,3	1,00	0,1080
61803 EE	61803 ZZ	19,0	24,0	0,30	0,0080
61903 EE	61903 ZZ	19,0	28,0	0,30	0,0160
6003 EE	6003 ZZ	19,0	33,0	0,30	0,0390
63003 EE		19,0	33,0	0,30	0,0550
6203 EE	6203 ZZ	21,0	36,0	0,60	0,0677
62203 EE		21,0	36,0	0,60	0,0820
6303 EE	6303 ZZ	23,0	41,0	1,00	0,1130
62303 EE		23,0	41,0	1,00	0,1460
61804 2RS	61804 ZZ	22,2	29,8	0,30	0,0180
61904 2RS	61904 ZZ	22,2	34,8	0,30	0,0360
6004 EE	6004 ZZ	24,0	38,0	0,60	0,0680
63004 EE		24,0	38,0	0,60	0,0820
6204 EE	6204 ZZ	26,0	41,3	1,00	0,1000
62204 EE		26,0	41,3	1,00	0,1310
6304 EE	6304 ZZ	27,0	45,0	1,10	0,1470
62304 EE		27,0	45,0	1,10	0,1970
61805 2RS	61805 ZZ	27,2	34,8	0,30	0,0220
61905 2RS	61905 ZZ	27,2	39,8	0,30	0,0420
6005 EE	6005 ZZ	29,0	43,0	0,60	0,0800
63005 EE		29,0	43,0	0,60	0,1050
6205 EE	6205 ZZ	31,0	46,5	1,00	0,1270
62205 EE		31,0	46,5	1,00	0,1480
6305 EE	6305 ZZ	32,0	55,0	1,10	0,2250
62305 EE		32,0	55,0	1,10	0,3170
61806 2RS	61806 ZZ	32,2	39,8	0,30	0,0260
61906 2RS	61906 ZZ	32,3	44,8	0,30	0,0480
6006 EE	6006 ZZ	35,0	50,0	1,00	0,1160
63006 EE		35,0	50,0	1,00	0,1660
6206 EE	6206 ZZ	36,0	56,0	1,00	0,1990
62206 EE		36,0	56,0	1,00	0,2360
6306 EE	6306 ZZ	37,0	65,0	1,10	0,3500
62306 EE		37,0	65,0	1,10	0,4730

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

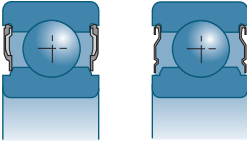


d		D	B				
				mm	Kurzzeichen	mm	mm
35	61807 2RS 61807 ZZ	47	7	4,75	3,8	7300	13000
	61907 2RS	55	10	9,6	5,9	8000	
	6007 EE 6007 ZZ	62	14	16	10,3	6800	10000
	63007 EE	62	20	16	10,3	6800	
	6207 EE 6207 ZZ	72	17	25,5	15,3	5900	8900
	62207 EE	72	23	25,5	15,3	5900	
	6307 EE 6307 ZZ	80	21	33,5	19,2	5300	8000
	62307 EE	80	31	33,5	19,2	5300	
40	61808 2RS 61808 ZZ	52	7	4,9	4,15	6500	11500
	6008 EE 6008 ZZ	68	15	16,8	11,5	6100	9200
	63008 EE	68	21	16,8	11,5	6100	
	6208 EE 6208 ZZ	80	18	29,5	18,1	5200	7800
	62208 EE	80	23	29	17,9	5300	
	6308 EE 6308 ZZ	90	23	40,5	23,9	4700	7000
	62308 EE	90	33	40,5	23,9	4800	
45	61809 EE 61809 ZZY	58	7	6,6	5,9	6400	10500
	6009 EE 6009 ZZ	75	16	21	15,2	5500	8300
	6209 EE 6209 ZZ	85	19	32,5	20,5	4900	7300
	62209 EE	85	23	32,5	20,5	4900	
	6309 EE 6309 ZZ	100	25	53	31,5	4200	6200
50	61810 EE 61810 ZZY	65	7	6,8	6,3	5700	9300
	6010 EE 6010 ZZ	80	16	21,8	16,6	5000	7600
	6210 EE 6210 ZZ	90	20	35	23,2	4500	6800
	62210 EE	90	23	35	23,2	4500	
	6310 EE 6310 ZZ	110	27	62	38	3700	5600
55	61811 EE 61811 ZZY	72	9	9,1	8,5	5100	8400
	6011 EE 6011 ZZ	90	18	28,5	21,3	4500	6800
	6211 EE 6211 ZZ	100	21	43,5	29	4100	6100
	6311 EE 6311 ZZ	120	29	71	44,5	3500	5300
60	61812 EE 61812 ZZY	78	10	11,8	11,1	4700	7700
	6012 EE 6012 ZZ	95	18	29,5	23,2	4300	6400
	6212 EE 6212 ZZ	110	22	52	36	3600	5500
	6312 EE 6312 ZZ	130	31	82	52	3200	4800

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

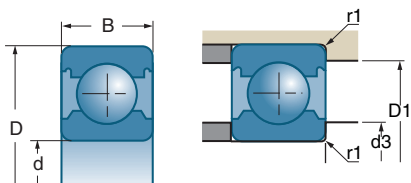


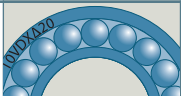


■ Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager (Fortsetzung)



		d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzzeichen		mm	mm	mm	kg
61807 2RS	61807 ZZ	37,2	44,8	0,30	0,0290
61907 2RS		38,6	51,4	0,60	0,0740
6007 EE	6007 ZZ	40,0	57,0	1,00	0,1330
63007 EE		40,0	57,0	1,00	0,2140
6207 EE	6207 ZZ	42,0	65,0	1,10	0,2850
62207 EE		42,0	65,0	1,10	0,3750
6307 EE	6307 ZZ	44,0	71,0	1,50	0,4460
62307 EE		44,0	71,0	1,50	0,6580
61808 2RS	61808 ZZ	42,2	49,8	0,30	0,0350
6008 EE	6008 ZZ	45,0	63,0	1,00	0,1920
63008 EE		45,0	63,0	1,00	0,2620
6208 EE	6208 ZZ	47,0	73,0	1,10	0,3670
62208 EE		47,0	73,0	1,10	0,4600
6308 EE	6308 ZZ	49,0	81,0	1,50	0,6120
62308 EE		49,0	81,0	1,50	0,8740
61809 EE	61809 ZZY	47,6	55,4	0,30	0,0390
6009 EE	6009 ZZ	50,0	70,0	1,00	0,2480
6209 EE	6209 ZZ	52,0	78,0	1,10	0,4040
62209 EE		52,0	78,0	1,10	0,4810
6309 EE	6309 ZZ	54,0	91,0	1,50	0,8250
61810 EE	61810 ZZY	52,6	62,4	0,30	0,0520
6010 EE	6010 ZZ	55,0	75,0	1,00	0,2654
6210 EE	6210 ZZ	57,0	83,0	1,10	0,4530
62210 EE		57,0	83,0	1,10	0,5140
6310 EE	6310 ZZ	61,0	99,0	2,00	1,0700
61811 EE	61811 ZZY	57,6	69,4	0,30	0,0840
6011 EE	6011 ZZ	61,0	84,0	1,10	0,3880
6211 EE	6211 ZZ	64,0	91,0	1,50	0,6030
6311 EE	6311 ZZ	66,0	109,0	2,00	1,3800
61812 EE	61812 ZZY	62,6	75,4	0,30	0,1050
6012 EE	6012 ZZ	66,0	89,0	1,10	0,4114
6212 EE	6212 ZZ	69,0	101,0	1,50	0,7850
6312 EE	6312 ZZ	73,0	117,0	2,10	1,7200

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

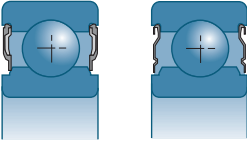


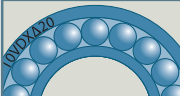

d mm	 Kurzeichen	D mm	B mm				
				10 ⁶ N	10 ⁶ N	1/min EE/2RS*	1/min ZZ*
65	61813 EE 61813 ZZ	85	10	12,3	12	4400	7100
	6013 EE 6013 ZZ	100	18	30,5	25	4000	6100
	6213 EE 6213 ZZ	120	23	57	40	3400	5100
	6313 EE 6313 ZZ	140	33	93	60	3000	4500
70	61814 EE 61814 ZZ	90	10	12,4	12,4	4100	6700
	6014 EE 6014 ZZ	110	20	38	31	3700	5500
	6214 EE 6214 ZZ	125	24	62	44	3200	4900
	6314 EE 6314 ZZ	150	35	104	68	2800	4200
75	61815 EE 61815 ZZ	95	10	12,9	13,3	3800	6300
	6015 EE 6015 ZZ	115	20	39,5	33,5	3500	5200
	6215 EE 6215 ZZ	130	25	67	48	3100	4600
	6315 EE 6315 ZZ	160	37	113	77	2600	3900
80	61816 EE 61816 ZZ	100	10	13	13,8	3600	6000
	6016 EE 6016 ZZ	125	22	47,5	39,5	3200	4800
	6216 EE 6216 ZZ	140	26	73	53	2900	4300
	6316 EE 6316 ZZ	170	39	123	86	2400	3700
85	61817 EE 61817 ZZ	110	13	19,3	19,8	3300	5500
	6017 EE 6017 ZZ	130	22	49,5	43	3100	4600
	6217 EE 6217 ZZ	150	28	84	62	2700	4000
	6317 EE 6317 ZZ	180	41	133	97	2300	3500
90	61818 EE 61818 ZZ	115	13	19,5	20,5	3200	5200
	6018 EE 6018 ZZ	140	24	58	49,5	2800	4300
	6218 EE 6218 ZZ	160	30	96	71	2500	3800
	6318 EE 6318 ZZ	190	43	143	107	2200	3300
95	61819 EE 61819 ZZ	120	13	19,8	21,3	3000	5000
	6019 EE 6019 ZZ	145	24	60	54	2700	4000
	6219 EE 6219 ZZ	170	32	109	82	2400	3600
	6319 ZZ	170	32	109	82		3100
100	61820 EE 61820 ZZ	125	13	20,1	22	2900	4800
	6020 EE 6020 ZZ	150	24	60	54	2600	4000
	6220 EE 6220 ZZ	180	34	122	93	2300	3400
	6320 ZZ	180	34	122	93		2900

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

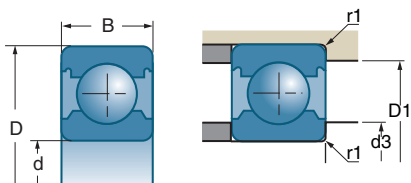


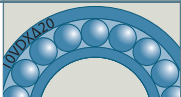


■ Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager (Fortsetzung)



	d3	D1	r1	
	min	max	max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
61813 EE 61813 ZZ	69,2	80,8	0,60	0,1300
6013 EE 6013 ZZ	71,0	94,0	1,10	0,4540
6213 EE 6213 ZZ	74,0	111,0	1,50	0,9910
6313 EE 6313 ZZ	78,0	127,0	2,10	2,0770
61814 EE 61814 ZZ	74,2	85,8	0,60	0,1400
6014 EE 6014 ZZ	76,0	104,0	1,10	0,6100
6214 EE 6214 ZZ	79,0	116,0	1,50	1,0000
6314 EE 6314 ZZ	83,0	137,0	2,10	2,5660
61815 EE 61815 ZZ	79,2	90,8	0,60	0,1500
6015 EE 6015 ZZ	81,0	109,0	1,10	0,6400
6215 EE 6215 ZZ	84,0	121,0	1,50	1,1900
6315 EE 6315 ZZ	88,0	147,0	2,10	3,1200
61816 EE 61816 ZZ	84,2	95,2	0,60	0,1550
6016 EE 6016 ZZ	86,0	119,0	1,10	0,8700
6216 EE 6216 ZZ	91,0	129,0	2,00	1,4200
6316 EE 6316 ZZ	93,0	157,0	2,10	3,7000
61817 EE 61817 ZZ	90,4	104,6	1,00	0,2700
6017 EE 6017 ZZ	91,0	124,0	1,10	0,9000
6217 EE 6217 ZZ	96,0	139,0	2,00	1,8500
6317 EE 6317 ZZ	99,0	166,0	3,00	4,2100
61818 EE 61818 ZZ	95,4	109,6	1,00	0,2800
6018 EE 6018 ZZ	98,0	132,0	1,50	1,1750
6218 EE 6218 ZZ	101,0	149,0	2,00	2,2500
6318 EE 6318 ZZ	104,0	176,0	3,00	4,9730
61819 EE 61819 ZZ	100,4	114,6	1,00	0,2950
6019 EE 6019 ZZ	103,0	137,0	1,50	1,2200
6219 EE 6219 ZZ	108,0	157,0	2,10	2,8000
6319 ZZ 108,0	157,0	2,10	2,6700	
61820 EE 61820 ZZ	105,4	119,6	1,00	0,3100
6020 EE 6020 ZZ	108,0	142,0	1,50	1,2600
6220 EE 6220 ZZ	113,0	167,0	2,10	3,1200
6320 ZZ 113,0	167,0	2,10	3,1870	

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

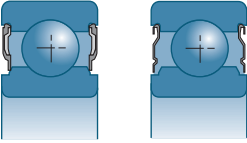


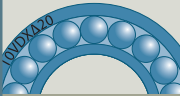

d		D	B				
				10°N	10°N	1/min EE/2RS*	1/min ZZ*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
105	61821 EE 61821 ZZY 6021 EE	130 160	13 26	20,8 72	23,6 66	2800 2400	4600
110	61822 EE 61822 ZZY 6022 EE	140 170	16 28	28 82	30,5 73	2600 2300	4300
120	61824 EE 61824 ZZY 6024 EE	150 180	16 28	29 85	33 79	2400 2200	4000
130	61826 2RS 61826 ZZ	165	18	38	43	2000	3600
140	61828 2RS 61828 ZZ 6028 EE	175 210	18 33	39 109	46 107	1850 2800	3400
160	6032 EE	240	38	137	135	2500	

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

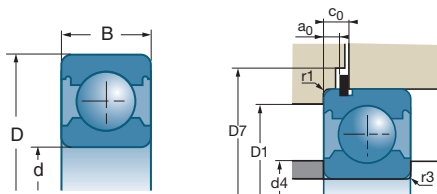


■ Abgedichtete und abgedeckte Wälzlager (Fortsetzung)



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
61821 EE 61821 ZZY 6021 EE	110,4 114,0	124,6 151,0	1,00 2,00	0,3300 1,5900
61822 EE 61822 ZZY 6022 EE	115,4 119,0	134,6 161,0	1,00 2,00	0,5000 1,4900
61824 EE 61824 ZZY 6024 EE	125,4 129,0	144,6 171,0	1,00 2,00	0,5500 2,1400
61826 2RS 61826 ZZ	137,6	157,4	1,10	0,7800
61828 2RS 61828 ZZ 6028 EE	147,6 149,0	167,4 201,0	1,10 2,00	0,8300 3,6500
6032 EE	170,0	230,0	2,10	6,3000

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

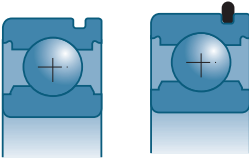


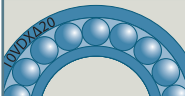

d			D	B					a0 min	a0 max
	mm	Kurzzeichen			mm	mm	10 ³ N	10 ³ N		
10	6200 N	6200 NR	30	9	6	2,65	23000	27000	1,9	2,06
12	6201 N	6201 NR	32	10	6,9	3,1	21000	25000	1,9	2,06
15	6002 N	6002 NR	32	9	5,6	2,85	21000	26000	1,9	2,06
	6202 N	6202 NR	35	11	7,7	3,75	19000	22000	1,9	2,06
17	6003 N	6003 NR	35	10	6	3,25	19000	23000	1,9	2,06
	6203 N	6203 NR	40	12	9,5	4,75	16000	19000	1,9	2,06
20	6004 N	6004 NR	42	12	9,4	5	16000	20000	1,9	2,06
	6204 N	6204 NR	47	14	12,8	6,6	14000	16000	2,31	2,46
	6304 N	6304 NR	52	15	15,9	7,9	12000	15000	2,31	2,46
25	6005 N	6005 NR	47	12	10,1	5,8	14000	18000	1,9	2,06
	6205 N	6205 NR	52	15	14	7,9	12000	14000	2,31	2,46
	6305 N	6305 NR	62	17	23,6	12,1	10000	13000	3,07	3,28
30	6006 N	6006 NR	55	13	13,2	8,3	12000	15000	1,88	2,08
	6206 N	6206 NR	62	16	19,5	11,3	10000	12000	3,07	3,28
	6306 N	6306 NR	72	19	28	15,8	8900	10000	3,07	3,28
35	6007 N	6007 NR	62	14	16	10,3	10000	12000	1,88	2,08
	6207 N	6207 NR	72	17	25,5	15,3	8700	10000	3,07	3,28
	6307 N	6307 NR	80	21	33,5	19,2	8000	9800	3,07	3,28
40	6008 N	6008 NR	68	15	16,8	11,5	9200	11000	2,29	2,49
	6208 N	6208 NR	80	18	29	17,9	7800	9100	3,07	3,28
	6308 N	6308 NR	90	23	40,5	23,9	7200	8800	3,07	3,28
	6408 N	6408 NR	110	27	63	36,5	6200	7600	3,07	3,28
45	6009 N	6009 NR	75	16	21	15,2	8300	10000	2,29	2,49
	6209 N	6209 NR	85	19	32,5	20,5	7300	8800	3,07	3,28
	6309 N	6309 NR	100	25	53	31,5	6400	7800	3,07	3,28
	6409 N	6409 NR	120	29	77	45	5600	6900	3,86	4,06
50	6010 N	6010 NR	80	16	21,8	16,6	7600	9400	2,29	2,49
	6210 N	6210 NR	90	20	35	23,2	6900	8200	3,07	3,28
	6310 N	6310 NR	110	27	62	38	5800	7100	3,07	3,28

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

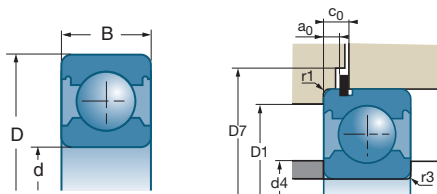


■ Wälzlager mit Nut oder mit Nut und Sicherungsring



	c0 min	c0 max	d4 min	D1 max	D7 min	r3 max	r1 max	Sicherungs- ring	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
6200 N 6200 NR	2,92	3,18	14,0	26,0	36	0,6	0,6	R 30	0,033
6201 N 6201 NR	2,92	3,18	16,0	28,0	38	0,6	0,6	R 32	0,039
6002 N 6002 NR	2,92	3,18	17,0	30,0	38	0,3	0,3	R 32	0,030
6202 N 6202 NR	2,92	3,18	19,0	31,2	41	0,6	0,6	R 35	0,045
6003 N 6003 NR	2,92	3,18	19,0	33,0	41	0,3	0,3	R 35	0,039
6203 N 6203 NR	2,92	3,18	21,0	36,0	46	0,6	0,6	R 40	0,065
6004 N 6004 NR	2,92	3,18	24,0	38,0	47,5	0,6	0,5	R 42	0,068
6204 N 6204 NR	3,33	3,58	26,0	41,3	54	1	0,6	R 47	0,106
6304 N 6304 NR	3,33	3,58	27,0	45,0	59	1,1	0,6	R 52	0,145
6005 N 6005 NR	2,92	3,18	29,0	43,0	54	0,6	0,5	R 47	0,080
6205 N 6205 NR	3,33	3,58	31,0	46,5	59	1	0,5	R 52	0,126
6305 N 6305 NR	4,67	4,98	32,0	55,0	69	1,1	0,6	R 62	0,225
6006 N 6006 NR	2,9	3,2	35,0	50,0	62	1	0,5	R 55	0,116
6206 N 6206 NR	4,67	4,98	36,0	56,0	69	1	0,5	R 62	0,199
6306 N 6306 NR	4,67	4,98	37,0	65,0	80	1,1	0,6	R 72	0,346
6007 N 6007 NR	3,48	3,78	40,0	57,0	69	1	0,5	R 62	0,153
6207 N 6207 NR	4,67	4,98	42,0	65,0	80	1,1	0,5	R 72	0,285
6307 N 6307 NR	4,67	4,98	44,0	71,0	88	1,5	0,5	R 80	0,446
6008 N 6008 NR	3,89	4,19	45,0	63,0	76	1	0,6	R 68	0,192
6208 N 6208 NR	4,67	4,98	47,0	73,0	88	1,1	0,5	R 80	0,373
6308 N 6308 NR	5,43	5,74	49,0	81,0	97,5	1,5	0,6	R 90	0,625
6408 N 6408 NR	5,43	5,74	52,0	98,0	118	2	0,6	R 110	1,214
6009 N 6009 NR	3,89	4,19	50,0	70,0	83	1	0,6	R 75	0,244
6209 N 6209 NR	4,67	4,98	52,0	78,0	93	1,1	0,5	R 85	0,404
6309 N 6309 NR	5,43	5,74	54,0	91,0	108	1,5	0,5	R 100	0,825
6409 N 6409 NR	6,58	6,88	57,0	108,0	131	2	0,6	R 120	1,513
6010 N 6010 NR	3,89	4,19	55,0	75,0	88	1	0,5	R 80	0,267
6210 N 6210 NR	5,43	5,74	57,0	83,0	97,5	1,1	0,6	R 90	0,439
6310 N 6310 NR	5,43	5,74	61,0	99,0	118	2	0,6	R 110	1,070

Einreihige Radialkugellager (Fortsetzung)

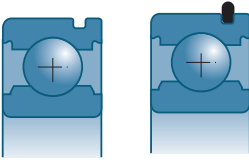


d			D	B					a ₀ min	a ₀ max
	mm	Kurzzeichen			mm	mm	10 ³ N	10 ³ N		
55		6011 N 6011 NR	90	18	28,5	21,3	6800	8500	2,67	2,87
		6211 N 6211 NR	100	21	43,5	29	6200	7400	3,07	3,28
		6311 N 6311 NR	120	29	71	44,5	5200	6500	3,86	4,06
		6411 N 6411 NR	140	33	100	62	4800	5800	4,65	4,9
60		6212 N 6212 NR	110	22	52	36	5600	6800	3,07	3,28
		6312 N 6312 NR	130	31	82	52	4800	5900	3,86	4,06
65		6013 N 6013 NR	100	18	30,5	25	6100	7500	2,67	2,87
		6213 N 6213 NR	120	23	57	40	5100	6200	3,86	4,06
		6313 N 6313 NR	140	33	93	60	4500	5600	4,65	4,9
70		6014 N 6014 NR	110	20	38	31	5500	6800	2,67	2,87
85		6017 N 6017 NR	130	22	49,5	43	4700	5800	2,67	2,87
		6217 N 6217 NR	150	28	83	64	4100	4900	4,65	4,9
90		6018 N 6018 NR	140	24	58	49,5	4300	5300	3,45	3,71
100		6020 N 6020 NR	150	24	60	54	4000	4900	3,45	3,71
120		6024 N 6024 NR	180	28	85	79	3300	4100	3,45	3,71

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



■ Wälzlager mit Nut oder mit Nut und Sicherungsring (Fortsetzung)



		c0	c0	d4	D1	D7	r3	r1	Sicherungs- ring	
		min	max	min	max	min	max	max		
Kurzzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
6011 N	6011 NR	5,03	5,33	61,0	84,0	97,5	1,1	0,6	R 90	0,388
6211 N	6211 NR	5,43	5,74	64,0	91,0	107,5	1,5	0,6	R 100	0,598
6311 N	6311 NR	6,58	6,88	66,0	109,0	131	2	0,5	R 120	1,380
6411 N	6411 NR	7,37	7,72	69,0	126,0	151	2,1	0,6	R 140	2,283
6212 N	6212 NR	5,43	5,74	69,0	101,0	118	1,5	0,6	R 110	0,763
6312 N	6312 NR	6,58	6,88	73,0	117,0	141	2,1	0,6	R 130	1,685
6013 N	6013 NR	5,03	5,33	71,0	94,0	107,5	1,1	0,6	R 100	0,432
6213 N	6213 NR	6,58	6,88	74,0	111,0	131	1,5	0,5	R 120	0,990
6313 N	6313 NR	7,37	7,72	78,0	127,0	151	2,1	0,6	R 140	2,060
6014 N	6014 NR	5,03	5,33	76,0	104,0	117,5	1,1	0,5	R 110	0,610
6017 N	6017 NR	5,39	5,69	91,0	124,0	141	1,1	0,6	R 130	0,879
6217 N	6217 NR	7,37	7,72	96,0	139,0	161	2	0,6	R 150	1,776
6018 N	6018 NR	6,17	6,53	98,0	132,0	151	1,5	0,6	R 140	1,175
6020 N	6020 NR	6,17	6,53	108,0	142,0	161	1,5	0,6	R 150	1,260
6024 N	6024 NR	6,45	6,81	129,0	171,0	194	2	0,6	R 180	2,100

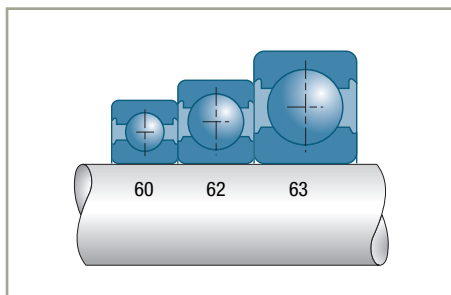
Wälzlager aus rostfreiem Stahl

Definition und Eigenschaften

Durch die Verbindung von hoher Korrosionsbeständigkeit und einer Tragfähigkeit, die identisch mit der von Standardlagern ist, wird diese Produktgruppe zu einer Ideallösung für den Einsatz in Maschinen in einem korrosivem Umfeld, wie beispielsweise:

- Landwirtschafts-, Pharma- und Chemieindustrie
- Andere Bereiche wie Papierverarbeitungs-, Motoren- und Pumpenindustrie, Schiffsbau, ...

Baureihen





Baureihen

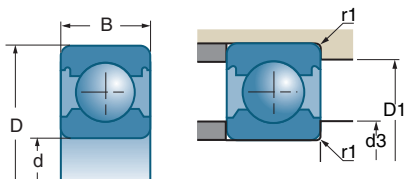
Alle einreihigen SNR-Kugellager aus nicht rostendem Stahl tragen das Vorsetzzeichen S (Vorsetzzeichen für den eingesetzten Stahl) und das Nachsetzzeichen 2RS (Zeichen für die beidseitige Standardabdichtung).

Diese Reihe ist in zwei Varianten verfügbar. Je nach Anwendung steht ein SNR Standardfett und ein Lebensmittelfett zur Verfügung (Nachsetzzeichen D136).

Nachsetzzeichen

2RS	Zweiseitige Abdichtung
D136	Lebensmittelfett

Wälzlager aus rostfreiem Stahl (Fortsetzung)



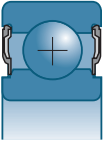
d			D	B			
mm	Kurzzzeichen		mm	mm	1/min*	10°N	10°N
10	S6000 2RS	S6000 2RSD136	26	8	18000	4,55	1,96
	S6200 2RS	S6200 2RSD136	30	9	15000	5,10	2,39
	S6300 2RS	S6300 2RSD136	35	11	13000	8,10	3,45
12	S6001 2RS	S6001 2RSD136	28	8	16000	5,10	2,39
	S6201 2RS	S6201 2RSD136	32	10	14000	6,10	2,80
	S6301 2RS	S6301 2RSD136	37	12	12000	9,70	4,20
15	S6002 2RS	S6002 2RSD136	32	9	14000	5,60	2,85
	S6202 2RS	S6202 2RSD136	35	11	12000	7,60	3,70
	S6302 2RS	S6302 2RSD136	42	13	10000	11,40	5,40
17	S6003 2RS	S6003 2RSD136	35	10	12000	6,00	3,25
	S6203 2RS	S6203 2RSD136	40	12	11000	9,60	4,80
	S6303 2RS	S6303 2RSD136	47	14	9300	13,60	6,60
20	S6004 2RS	S6004 2RSD136	42	12	10000	9,40	5,10
	S6204 2RS	S6204 2RSD136	47	14	9200	12,80	6,70
	S6304 2RS	S6304 2RSD136	52	15	8600	15,90	7,90
25	S6005 2RS	S6005 2RSD136	47	12	9200	10,10	5,90
	S6205 2RS	S6205 2RSD136	52	15	8200	14,00	7,90
	S6305 2RS	S6305 2RSD136	62	17	6900	20,60	11,20
30	S6006 2RS	S6006 2RSD136	55	13	7800	13,20	8,30
	S6206 2RS	S6206 2RSD136	62	16	6800	19,50	11,30
35	S6007 2RS	S6007 2RSD136	62	14	6800	16,00	10,30
	S6207 2RS	S6207 2RSD136	72	17	5800	25,50	15,40
40	S6008 2RS	S6008 2RSD136	68	15	6100	16,80	11,50
	S6208 2RS	S6208 2RSD136	80	18	5300	29,00	17,90

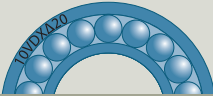

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Lagerdaten

■ Wälzlager aus rostfreiem Stahl



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
S6000 2RS S6000 2RSD136	12,0	24,0	0,3	0,019
S6200 2RS S6200 2RSD136	14,0	26,0	0,6	0,032
S6300 2RS S6300 2RSD136	14,0	31,0	0,6	0,053
S6001 2RS S6001 2RSD136	14,0	26,0	0,3	0,022
S6201 2RS S6201 2RSD136	16,0	28,0	0,6	0,032
S6301 2RS S6301 2RSD136	17,9	31,5	1	0,060
S6002 2RS S6002 2RSD136	17,0	30,0	0,3	0,030
S6202 2RS S6202 2RSD136	19,0	31,2	0,6	0,045
S6302 2RS S6302 2RSD136	21,0	36,3	1	0,082
S6003 2RS S6003 2RSD136	19,0	33,0	0,3	0,039
S6203 2RS S6203 2RSD136	21,0	36,0	0,6	0,065
S6303 2RS S6303 2RSD136	23,0	41,0	1	0,115
S6004 2RS S6004 2RSD136	24,0	38,0	0,6	0,069
S6204 2RS S6204 2RSD136	26,0	41,3	1	0,106
S6304 2RS S6304 2RSD136	27,0	45,0	1,1	0,144
S6005 2RS S6005 2RSD136	29,0	43,0	0,6	0,080
S6205 2RS S6205 2RSD136	31,0	46,5	1	0,128
S6305 2RS S6305 2RSD136	32,0	55,0	1,1	0,232
S6006 2RS S6006 2RSD136	35,0	50,0	1	0,116
S6206 2RS S6206 2RSD136	36,0	56,0	1	0,199
S6007 2RS S6007 2RSD136	40,0	57,0	1	0,155
S6207 2RS S6207 2RSD136	42,0	65,0	1,1	0,275
S6008 2RS S6008 2RSD136	45,0	63,0	1	0,191
S6208 2RS S6208 2RSD136	47,0	73,0	1,1	0,366

Wälzlager für Spezialanwendungen

Definition und Eigenschaften

Bei zahlreichen und zum Teil sehr komplexen Industrieanwendungen werden Wälzlager in besonderen Umgebungen verwendet, wie es beispielsweise bei den Rädern eines Ofenwagens der Fall ist. Bedingungen wie hohe oder sehr hohe Temperaturen, Niedrigtemperaturen oder hohe Drehzahlen treten dagegen regelmäßig auf.

SNR ist sich der Problematik bewusst, der der Benutzer für die Auswahl eines geeigneten Kugellagers ausgesetzt ist, wenn er einreihige Kugellager für derartige Betriebsbedingungen sucht und hat daher die Produktreihe TOPLINE geschaffen. Diese Reihe bietet standardmäßig das, was vormals als Sonderausführung bezeichnet wurde und dies bei sehr vorteilhaften Liefer- und Preisbedingungen.

Baureihen

- **Baureihen FT:** für einen Betrieb bis zu 150°C Höchsttemperatur (und bis zu 500 000 N.dm)
Baureihen 6000, 6200, 6300
 - Sogenannte Hochtemperaturdichtringe aus Fluorelastomer Viton für die Baureihen FT150 bieten hervorragende chemische Beständigkeit, erlauben hohe Drehzahlen und sind sehr effizient bei Außenverschmutzung.
 - Stahlblechabdeckung für die Baureihen FT150ZZ für höchste Wälzlagerdrehzahlen.
 - Erweitertes Spiel C3 zum Ausgleich bei thermischer Ausdehnung.
 - Spezialfett für hohe Temperaturen.
 - Blechkäfig, keine Einschränkung der Lagerfunktion bei hohen Temperaturen.

- **Baureihen HT:** für einen Betrieb bis zu 200°C Höchsttemperatur (bis zu 150 000 N.dm)
Baureihen 6200, 6300
 - Viton-Dichtring für die Baureihen HT200 (- 40°C bis + 200°C).
 - Stahlblechabdeckung für die Baureihen HT200 ZZ.
 - Spezielle Wärmebehandlung gewährleistet eine Maßstabilität bis + 200°C.
 - Erweitertes Spiel C4 zum Ausgleich bei thermischer Ausdehnung.
 - Blechkäfig.
 - Spezialfett für sehr hohe Temperaturen.

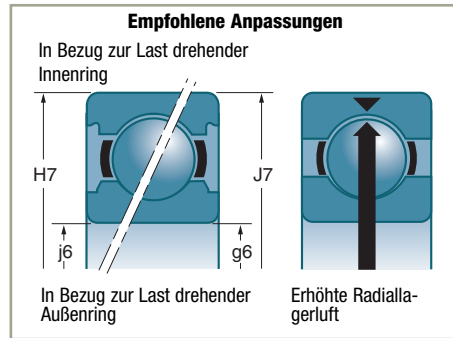
- **Baureihen LT:** für einen Betrieb bis zu -60°C (bis zu 500 000 N.dm)
Baureihen 6000, 6200
 - Acrylnitril-Dichtring -40°C bis +110°C für die Baureihen LT.
 - Führungsbleche aus Weichstahl für die Baureihen LT ZZ.
 - Blechkäfig.
 - Erweitertes Spiel C3 zum Ausgleich bei thermischer Ausdehnung.
 - Spezialfett für niedrige Temperaturen und Feuchtigkeit.

- **Baureihen HV:** für einen Betrieb bis zu 700 000 N.d.m
Baureihen 6000, 6200

- Hochpräzise Wälzlager mind. gemäß Norm DIN P6 oder ISO6.
- Hochpräzise Kugeln: Grad 10; Grad 10 ist die dritthöchste Güteklasse von Wälzkörpern (Reihenfolge: Grad 3, 5, 10, 16 usw.).
- Hervorragende Oberflächenqualität
- Polyamid-Käfig 6.6, glasfaserverstärkt, insbesondere für hohe Drehzahlen geeignet durch die Geometrie, die die Führung der Wälzkörper optimiert.
- Stahlblechabdeckung.
- Spezialfett für sehr hohe Drehzahlen und niedrige Drehmomente.

- **Baureihen F600:** für einen Betrieb bis zu 350° C und unter 50 1/min.
Baureihen 6000, 6200, 6300

- **Radiallagerluft größer** als C5, zur Kompensation der unterschiedlichen Ausdehnungen zwischen Innen- und Außenring sowie der Welle und des Gehäuses
- **besondere Wärmestabilisierung.** Ab 110-120° C verändert sich das Gefüge des Wälzlagerstahls, was eine Steigerung seines spezifischen Volumens zur Folge hat. Um dieses Phänomen zu begrenzen, werden die SNR F600 (Lager für hohe Temperatur) einer besonderen Wärmebehandlung unterzogen.



- **Käfig aus Stahlblech**
- **Tiefenmarkierung der Innen- und Außenringe.** Somit ist die Identifizierung der Lager auch unter extremen Betriebsbedingungen möglich.

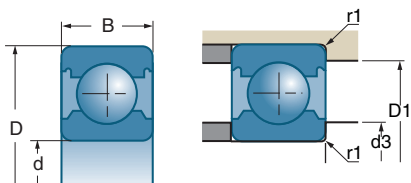
Ausführungen

- **FT, HT und LT:** Grundauführung für jede dieser Produktgruppen ist die zweiseitige Abdichtung, ebenfalls verfügbar ist die Variante mit zweiseitiger Abdeckung ZZ.
- **F600:** als offene Grundauführung mit spezieller Oberflächenbehandlung (Phosphatierung und Molybdänsulfid-Schicht) gibt es zwei Varianten mit 1 oder 2 Deckscheiben und mit einer Hochtemperatur-Schmierpaste befüllt.

Toleranzen und Lagerluft

- **FT, LT:** hergestellt mit Lagerluft CN (Normalspiel) und C3 (erweitertes Radialspiel).
- **HT:** hergestellt mit Lagerluft CN (Normalspiel) und C4 (erweitertes Radialspiel).
- **HV:** hergestellt mit Lagerluft CN gemäß Norm ISO6, hochpräzise Kugeln und Radialspiel C3
- **F600:** hergestellt mit erweitertem Radialspiel >C5

Wälzlager für Spezialanwendungen (Fortsetzung)



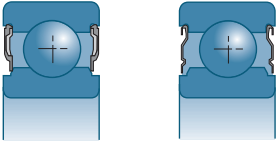
d			D	B				
mm	Kurzzzeichen		mm	mm	1/min EE*	1/min ZZ*	10 ³ N	10 ³ N
8	608 FT150		22	7			3,3	1,36
10	6000 FT150	6000 FT150ZZ	26	8	18000	27000	4,6	1,97
		6000 HVZZ	26	8		38800	4,6	1,97
	6000 LT	6000 LTZZ	26	8	19000	28000	4,6	1,97
		6200 FT150ZZ	30	9		24000	6	2,65
	6200 LT	6200 LTZZ	30	9	16000	23000	6	2,65
	6300 FT150ZZ	35	11		22000	8,1	3,45	
12	6001 FT150	6001 FT150ZZ	28	8	16000	25000	5,1	2,37
		6001 HVZZ	28	8		35000	5,1	2,37
	6001 LT	6001 LTZZ	28	8	17000	25000	5,1	2,37
	6201 FT150	6201 FT150ZZ	32	10	15000	22000	6,9	3,1
		6201 HT200ZZ	32	10		6800	6,9	3,1
		6201 HVZZ	32	10		31800	6,9	3,1
	6201 LT	6201 LTZZ	32	10	15000	22000	6,9	3,1
		6301 FT150ZZ	37	12		20000	9,7	4,2
15	6002 FT150	6002 FT150ZZ	32	9	14000	21000	5,6	2,85
		6002 HVZZ	32	9		29700	5,6	2,85
	6002 LT	6002 LTZZ	32	9	14000	21000	5,6	2,85
	6202 FT150	6202 FT150ZZ	35	11	13000	19000	7,7	3,75
		6202 HT200ZZ	35	11		5900	7,7	3,75
		6202 HVZZ	35	11		28000	7,7	3,75
	6202 LT	6202 LTZZ	35	11	13000	19000	7,7	3,75
		6302 FT150ZZ	42	13		17000	11,3	5,4
17	6003 FT150	6003 FT150ZZ	35	10	12000	19000	6	3,25
		6003 HVZZ	35	10		26900	6	3,25
	6003 LT	6003 LTZZ	35	10	13000	19000	6	3,25
	6203 FT150	6203 FT150ZZ	40	12	11000	17000	9,5	4,75
		6203 HT200ZZ	40	12		5200	9,5	4,75
		6203 HVZZ	40	12		24500	9,5	4,75
	6203 LT	6203 LTZZ	40	12	11000	17000	9,5	4,75
	6303 FT150	6303 FT150ZZ	47	14	10000	15000	13,6	6,6

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



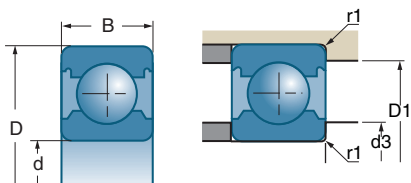
Lagerdaten

■ Wälzlager für Spezialanwendungen TOPLINE



		d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzscheinen		mm	mm	mm	kg
608 FT150		10,0	20,0	0,3	0,012
6000 FT150	6000 FT150ZZ	12,0	24,0	0,3	0,019
	6000 HVZZ	12,0	24,0	0,3	0,019
6000 LT	6000 LTZZ	12,0	24,0	0,3	0,019
	6200 FT150ZZ	14,0	26,0	0,6	0,033
6200 LT	6200 LTZZ	14,0	26,0	0,6	0,033
	6300 FT150ZZ	14,0	31,0	0,6	0,053
6001 FT150	6001 FT150ZZ	14,0	26,0	0,3	0,022
	6001 HVZZ	14,0	26,0	0,3	0,022
6001 LT	6001 LTZZ	14,0	26,0	0,3	0,022
6201 FT150	6201 FT150ZZ	16,0	28,0	0,6	0,037
	6201 HT200ZZ	16,0	28,0	0,6	0,035
	6201 HVZZ	16,0	28,0	0,6	0,037
6201 LT	6201 LTZZ	16,0	28,0	0,6	0,037
	6301 FT150ZZ	17,9	31,5	1	0,060
6002 FT150	6002 FT150ZZ	17,0	30,0	0,3	0,030
	6002 HVZZ	17,0	30,0	0,3	0,030
6002 LT	6002 LTZZ	17,0	30,0	0,3	0,030
6202 FT150	6202 FT150ZZ	19,0	31,2	0,6	0,046
	6202 HT200ZZ	19,0	31,2	0,6	0,044
	6202 HVZZ	19,0	31,2	0,6	0,045
6202 LT	6202 LTZZ	19,0	31,2	0,6	0,045
	6302 FT150ZZ	21,0	36,3	1	0,083
6003 FT150	6003 FT150ZZ	19,0	33,0	0,3	0,039
	6003 HVZZ	19,0	33,0	0,3	0,039
6003 LT	6003 LTZZ	19,0	33,0	0,3	0,039
6203 FT150	6203 FT150ZZ	21,0	36,0	0,6	0,068
	6203 HT200ZZ	21,0	36,0	0,6	0,065
	6203 HVZZ	21,0	36,0	0,6	0,065
6203 LT	6203 LTZZ	21,0	36,0	0,6	0,065
6303 FT150	6303 FT150ZZ	23,0	41,0	1	0,113

Wälzlager für Spezialanwendungen (Fortsetzung)

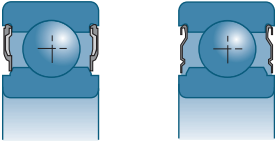


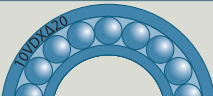

d			D	B						
					1/min EE*	1/min ZZ*	10 ⁶ N	10 ⁶ N		
mm	Kurzeichen		mm	mm						
20	6004 FT150	6004 FT150ZZ	42	12	10000	16000	9,4	5		
	6004 HT200	6004 HVZZ	42	12	4800	22500	9,4	5		
	6004 LT	6004 LTZZ	42	12	10000	16000	9,4	5		
	6204 FT150	6204 FT150ZZ	47	14	9900	14000	12,8	6,6		
	6204 HT200	6204 HT200ZZ	47	14	4400	4400	12,8	6,6		
		6204 HVZZ	47	14		20800	12,8	6,6		
	6204 LT	6204 LTZZ	47	14	9300	14000	12,8	6,6		
	6304 FT150	6304 FT150ZZ	52	15	9200	13000	15,9	7,9		
	6304 HT200	6304 HT200ZZ	52	15	4100	4100	15,9	7,9		
		6304 LTZZ	52	15		12000	15,9	7,9		
	25	6005 FT150	6005 FT150ZZ	47	12	9300	14000	10,1	5,8	
			6005 HVZZ	47	12		19400	10,1	5,8	
6005 LT		6005 LTZZ	47	12	9300	14000	10,1	5,8		
6205 FT150		6205 FT150ZZ	52	15	8500	12000	14	7,9		
6205 HT200		6205 HT200ZZ	52	15	3800	3800	14	7,9		
		6205 HVZZ	52	15		18100	14	7,9		
6205 LT		6205 LTZZ	52	15	8200	12000	14	7,9		
6305 FT150		6305 FT150ZZ	62	17	7600	11000	23,6	12,1		
6305 HT200		6305 HT200ZZ	62	17	3400	3400	23,6	12,1		
30		6006 FT150	6006 FT150ZZ	55	13	7800	11000	13,2	8,3	
			6006 HVZZ	55	13		16400	13,2	8,3	
		6006 LT	6006 LTZZ	55	13	7800	12000	13,2	8,3	
	6206 FT150	6206 FT150ZZ	62	16	7200	10000	19,5	11,3		
	6206 HT200	6206 HT200ZZ	62	16	3200	3200	19,5	11,3		
		6206 HVZZ	62	16		15200	19,5	11,3		
	6206 LT	6206 LTZZ	62	16	7000	10000	19,5	11,3		
	6306 FT150	6306 FT150ZZ	72	19	6400	9600	28	15,8		
	6306 HT200	6306 HT200ZZ	72	19	2900	2900	28	15,8		
	35	6007 FT150	6007 FT150ZZ	62	14	6800	10000	16	10,3	
			6007 HVZZ	62	14		16400	16	10,3	
			6007 LTZZ	62	14		10000	16	10,3	
6207 FT150		6207 FT150ZZ	72	17	6200	9300	25,5	15,3		
6207 HT200		6207 HT200ZZ	72	17	2800	2800	25,5	15,3		
		6207 HVZZ	72	17		13000	25,5	15,3		
6307 FT150		6307 FT150ZZ	80	21	5700	8600	33,5	19,2		
6307 HT200		6307 HT200ZZ	80	21	5300	2600	33,5	19,1		

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

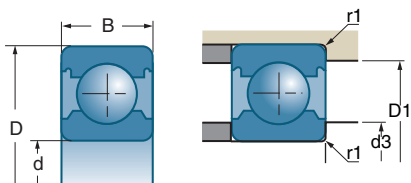


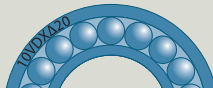



■ Wälzlager für Spezialanwendungen TOPLINE (Fortsetzung)



		d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzeichen		mm	mm	mm	kg
6004 FT150	6004 FT150ZZ	24,0	38,0	0,6	0,068
6004 HT200	6004 HVZZ	24,0	38,0	0,6	0,070
6004 LT	6004 LTZZ	24,0	38,0	0,6	0,068
6204 FT150	6204 FT150ZZ	26,0	41,3	1	0,107
6204 HT200	6204 HT200ZZ	26,0	41,3	1	0,107
	6204 HVZZ	26,0	41,3	1	0,107
6204 LT	6204 LTZZ	26,0	41,3	1	0,107
6304 FT150	6304 FT150ZZ	27,0	45,0	1,1	0,147
6304 HT200	6304 HT200ZZ	27,0	45,0	1,1	0,147
	6304 LTZZ	27,0	45,0	1,1	0,135
6005 FT150	6005 FT150ZZ	29,0	43,0	0,6	0,077
	6005 HVZZ	29,0	43,0	0,6	0,077
6005 LT	6005 LTZZ	29,0	43,0	0,6	0,077
6205 FT150	6205 FT150ZZ	31,0	47,0	1	0,128
6205 HT200	6205 HT200ZZ	31,0	47,0	1	0,128
	6205 HVZZ	31,0	47,0	1	0,128
6205 LT	6205 LTZZ	31,0	47,0	1	0,128
6305 FT150	6305 FT150ZZ	32,0	55,0	1,1	0,225
6305 HT200	6305 HT200ZZ	32,0	55,0	1,1	0,225
6006 FT150	6006 FT150ZZ	35,0	50,0	1	0,116
	6006 HVZZ	35,0	50,0	1	0,116
6006 LT	6006 LTZZ	35,0	50,0	1	0,116
6206 FT150	6206 FT150ZZ	36,0	56,0	1	0,199
6206 HT200	6206 HT200ZZ	36,0	56,0	1	0,199
	6206 HVZZ	36,0	56,0	1	0,199
6206 LT	6206 LTZZ	36,0	56,0	1	0,199
6306 FT150	6306 FT150ZZ	37,0	65,0	1,1	0,346
6306 HT200	6306 HT200ZZ	37,0	65,0	1,1	0,346
6007 FT150	6007 FT150ZZ	40,0	57,0	1	0,153
	6007 HVZZ	40,0	57,0	1	0,153
	6007 LTZZ	40,0	57,0	1	0,153
6207 FT150	6207 FT150ZZ	42,0	65,0	1,1	0,285
6207 HT200	6207 HT200ZZ	42,0	65,0	1,1	0,280
	6207 HVZZ	42,0	65,0	1,1	0,285
6307 FT150	6307 FT150ZZ	44,0	71,0	1,5	0,446
6307 HT200	6307 HT200ZZ	44,0	71,0	1,5	0,445

Wälzlager für Spezialanwendungen (Fortsetzung)

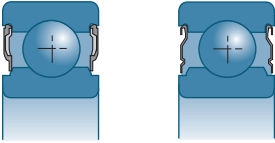


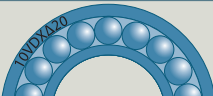

d			D	B				
	mm	Kurzzeichen			mm	mm	1/min EE*	1/min ZZ*
40	6008 FT150	6008 FT150ZZ	68	15	6100	9200	16,8	11,5
	6008 HT200		68	15	2700		16,8	11,5
		6008 HVZZ	68	15		12000	16,8	11,5
	6208 FT150	6208 FT150ZZ	80	18	5500	8300	29	17,9
	6208 HT200	6208 HT200ZZ	80	18	2500	2500	29	17,9
		6208 HVZZ	80	18		11600	29	17,9
	6308 FT150	6308 FT150ZZ	90	23	5100	7600	40,5	23,9
	6308 HT200	6308 HT200ZZ	90	23	2300	2300	40,5	23,9
		6308 HVZZ	90	23		10000	40,5	23,9
45	6009 FT150	6009 FT150ZZ	75	16	5500	8300	21	15,2
	6209 FT150	6209 FT150ZZ	85	19	5100	7600	32,5	20,5
	6209 HT200	6209 HT200ZZ	85	19	2300	2300	32,5	20,5
		6209 HVZZ	85	19		10000	32,5	20,5
	6309 FT150	6309 FT150ZZ	100	25	4200	6800	53	31,5
	6309 HT200	6309 HT200ZZ	100	25	2000	2000	53	31,5
50	6010 FT150	6010 FT150ZZ	80	16	5000	7600	21,8	16,6
	6210 FT150	6210 FT150ZZ	90	20	4500	7100	35	23,2
	6210 HT200	6210 HT200ZZ	90	20	2100	2000	35	23,2
		6210 HVZZ	90	20		10000	35	23,2
	6310 FT150	6310 FT150ZZ	110	27	4000	6000	62	38
	6310 HT200	6310 HT200ZZ	110	27	1800	1800	62	38
55		6011 HVZZ	90	18		9600	28,5	21,3
65	6013 FT150		100	18	4000		30,5	25
	6213 FT150		120	23	3600		57	40

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

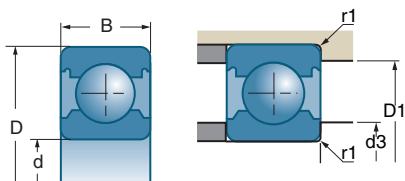


■ Wälzlager für Spezialanwendungen TOPLINE (Fortsetzung)



		d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzzeichen		mm	mm	mm	kg
6008 FT150	6008 FT150ZZ	45,0	63,0	1	0,192
6008 HT200		45,0	63,0	1	0,192
	6008 HVZZ	45,0	63,0	1	0,192
6208 FT150	6208 FT150ZZ	47,0	73,0	1,1	0,373
6208 HT200	6208 HT200ZZ	47,0	73,0	1,1	0,370
	6208 HVZZ	47,0	73,0	1,1	0,364
6308 FT150	6308 FT150ZZ	49,0	81,0	1,5	0,612
6308 HT200	6308 HT200ZZ	49,0	81,0	1,5	0,640
	6308 HVZZ	49,0	81,0	1,5	0,612
6009 FT150	6009 FT150ZZ	50,0	70,0	1	0,243
6209 FT150	6209 FT150ZZ	52,0	78,0	1,1	0,404
6209 HT200	6209 HT200ZZ	52,0	78,0	1,1	0,404
	6209 HVZZ	52,0	78,0	1,1	0,404
6309 FT150	6309 FT150ZZ	54,0	91,0	1,5	0,825
6309 HT200	6309 HT200ZZ	54,0	91,0	1,5	0,850
6010 FT150	6010 FT150ZZ	55,0	75,0	1	0,267
6210 FT150	6210 FT150ZZ	57,0	83,0	1,1	0,453
6210 HT200	6210 HT200ZZ	57,0	83,0	1,1	0,465
	6210 HVZZ	57,0	83,0	1,1	0,453
6310 FT150	6310 FT150ZZ	61,0	99,0	2	1,070
6310 HT200	6310 HT200ZZ	61,0	99,0	2	1,070
	6011 HVZZ	61,0	84,0	1,1	0,387
6013 FT150		71,0	94,0	1,1	0,454
6213 FT150		74,0	111,0	1,5	0,990

Wälzlager für Spezialanwendungen (Fortsetzung)

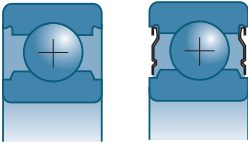


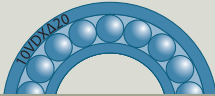

d				D	B			
	Kurzzzeichen					mm	mm	1/min max*
20	6004 F600	6004 F604	6004 F605	42	12	50	9,40	5,00
	6204 F600	6204 F604	6204 F605	47	14	50	12,80	6,60
25	6205 F600	6205 F604	6205 F605	52	15	50	14,00	7,90
	6305 F600	6305 F604	6305 F605	62	17	50	23,70	12,20
30	6206 F600	6206 F604	6206 F605	62	16	50	19,50	11,30
	6306 F600	6306 F604	6306 F605	72	19	50	28,00	15,80
35	6007 F600	6007 F604	6007 F605	62	14	50	16,00	10,30
	6207 F600	6207 F604	620 7F605	72	17	50	25,50	15,30
40	6008 F600	6008 F604	6008 F605	68	15	50	17,40	11,50
	6208 F600	6208 F604	6208 F605	80	18	50	29,00	17,90
45	6209 F600	6209 F604	6209 F605	85	19	50	32,50	20,50
	6309 F600	6309 F604	6309 F605	100	25	50	53,00	31,50
50	6210 F600	6210 F604	6210 F605	90	20	50	35,00	23,20
	6310 F600		6310 F605	110	27	50	62,00	38,00
55	6211 F600	6211 F604	6211 F605	100	21	50	43,50	29,00
	6311 F600	6311 F604	6311 F605	120	29	50	71,00	44,50
60	6212 F600	6212 F604	6212 F605	110	22	50	52,00	36,00
65	6213 F600	6213 F604	6213 F605	120	23	50	57,00	40,00
70	6214 F600	6214 F604	6214 F605	125	24	50	62,00	44,00
85	6217 F600			150	28	50	83,00	64,00
100	6220 F600			180	34	50	122,00	93,00

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



■ Wälzlager für Hochtemperaturen oder für Ofenwagen



			d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzzeichen			mm	mm	mm	kg
6004 F600	6004 F604	6004 F605	25,1	37,1	0,6	0,070
6204 F600	6204 F604	6204 F605	26,2	41,1	1,0	0,104
6205 F600	6205 F604	6205 F605	31,4	47	1,0	0,126
6305 F600	6305 F604	6305 F605	33	54	1,1	0,235
6206 F600	6206 F604	6206 F605	37	56	1,0	0,194
6306 F600	6306 F604	6306 F605	41,7	63,5	1,1	0,346
6007 F600	6007 F604	6007 F605	41,2	56,2	1,0	0,151
6207 F600	6207 F604	6207 F605	43,8	63,7	1,1	0,270
6008 F600	6008 F604	6008 F605	46,5	61,9	1,0	0,185
6208 F600	6208 F604	6208 F605	49,8	70,7	1,1	0,352
6209 F600	6209 F604	6209 F605	54,4	76,1	1,1	0,393
6309 F600	6309 F604	6309 F605	59,2	86,7	1,5	0,831
6210 F600	6210 F604	6210 F605	59,4	81,1	1,1	0,441
6310 F600		6310 F605	65,8	95,1	2,0	1,070
6211 F600	6211 F604	6211 F605	65,9	89,6	1,5	0,583
6311 F600	6311 F604	6311 F605	72,1	103,4	2,0	1,352
6212 F600	6212 F604	6212 F605	71	103	1,5	0,731
6213 F600	6213 F604	6213 F605	78,1	106,7	1,5	0,944
6214 F600	6214 F604	6214 F605	84	111,8	1,5	1,028
6217 F600			102,6	137,9	2,0	1,794
6220 F600			121,8	158,7	2,1	3,127

Lagereinsätze

Einreihige Rillenkugellager mit konstruktiven Besonderheiten im Vergleich zum Standard-Rillenkugellager (Form der Außen- bzw. Innenringe, Befestigungssysteme,...)

Lagereinsätze für Gehäuselager

→ Definition und Eigenschaften

Die Lagereinsätze für Gehäuselager-Einheiten haben in der Regel einen sphärischen Außenring. Dieses Konstruktionsmerkmal ermöglicht den Ausgleich von statischen Fluchtungsfehlern, da sich der Einsatz in alle Richtungen winkelbeweglich verstellen lässt. Diese Selbsteinstellung sollte nur einmal erforderlich sein und darf im Betrieb nicht ständig erfolgen.

→ Baureihen

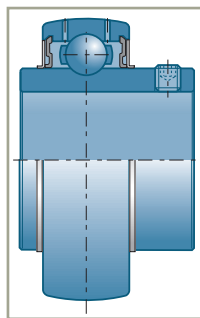
Gehäuselager-Einsätze entsprechen in ihrem Aufbau im Wesentlichen den Standard Rillenkugellagern der Reihen 6200 und 6300. Sie haben verbreiterte Innenringe zur leichteren Befestigung auf Wellen (Ausnahme CS200) oder konische Bohrungen zur Montage mit Spannhülsen.

Alle Lagereinsätze sind beidseitig abgedichtet und sind sowohl mit zylindrischen als auch mit sphärischen Außenringen erhältlich (nicht UK200H und Einsätze der 300 Reihe).

■ Baureihe UC200/UC300 (sphärischer Außenring)

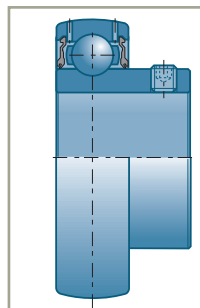
- nachschmierbar
- beidseitig verlängerter Innenring
- Befestigung auf der Welle mittels Gewindestiften
- Ausführung als Loslager möglich
- Dichtungen beidseitig mit zusätzlichen Schleuderscheiben lieferbar
- auch mit 3-fach-Dichtung lieferbar

- Baureihen SUC200/MUC..FD: identisch mit UC200/UC300, Version jedoch in rostfreiem Stahl mit Lebensmittelfett befüllt.



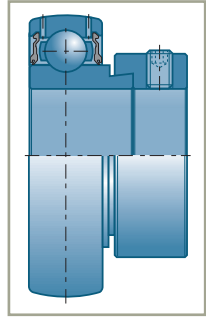
■ Baureihe US200 (sphärischer Außenring)

- nachschmierbar
- einseitig verlängerter Innenring
- Befestigung auf der Welle mittels Gewindestiften
- Ausführung als Loslager möglich
- Dichtungen beidseitig



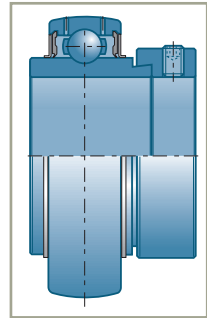
■ Baureihe ES200 (sphärischer Außenring)

- nachschmierbar
- einseitig verlängerter Innenring
- Befestigung auf der Welle mittels Exzenterring
- Dichtungen beidseitig
- Baureihe SES200: identisch mit ES200, Version jedoch in rostfreiem Stahl mit Lebensmittelfett befüllt



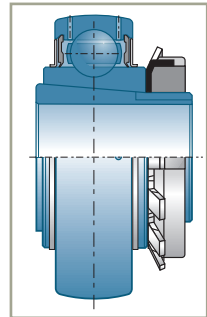
■ Baureihe EX200/EX300 (sphärischer Außenring)

- nachschmierbar
- beidseitig verlängerter Innenring
- Befestigung auf der Welle mittels Exzenterring
- Dichtungen beidseitig mit zusätzlichen Schleuderscheiben
- auch mit 3-fach-Dichtung lieferbar



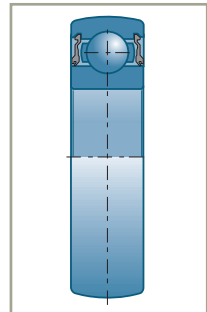
■ Baureihe UK200H/UK300H (sphärischer Außenring)

- nachschmierbar
- Innenring mit kegeliger Bohrung zur Aufnahme der Spannhülse
- Befestigung auf der Welle mittels Spannhülse
- Dichtungen beidseitig mit zusätzlichen Schleuderscheiben
- auch mit 3-fach-Dichtung lieferbar



■ Baureihe CS200 (sphärischer Außenring)

- nicht nachschmierbar
- Abmessungen und Toleranzen wie Rillenkugellager der Baureihe 62
- Befestigung auf der Welle mittels Passung
- Dichtungen beidseitig



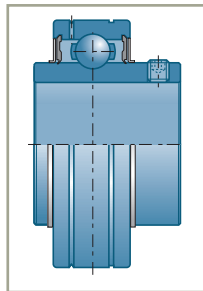
Lagereinsätze (Fortsetzung)

Lagereinsätze mit zylindrischem Außenring

→ Baureihen

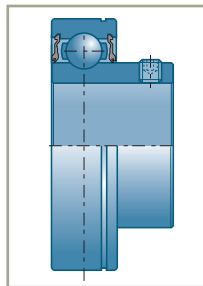
■ Baureihe CUC200 (zylindrischer Außenring)

- Nut im Außenring zur Befestigung im Gehäuse mittels Sicherungsring
- Nut im Außenring mit Schmierbohrungen
- Ausführung sonst wie UC200



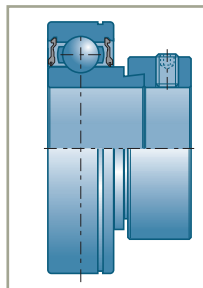
■ Baureihe CUS200 (zylindrischer Außenring)

- nicht nachschmierbar
- Nut im Außenring zur Befestigung im Gehäuse mittels Sicherungsring
- Ausführung sonst wie US200



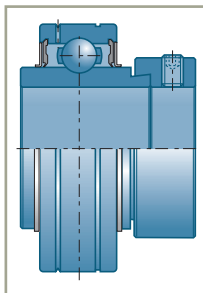
■ Baureihe CES200 (zylindrischer Außenring)

- nicht nachschmierbar
- Nut im Außenring zur Befestigung im Gehäuse mittels Sicherungsring
- Ausführung sonst wie ES200



■ Baureihe CEX200 (zylindrischer Außenring)

- Nut im Außenring zur Befestigung im Gehäuse mittels Sicherungsring
- Nut im Außenring mit Schmierbohrungen
- Ausführung sonst wie EX200





Toleranzen und Lagerluft

Gehäuselager Einsätze werden gemäß Normaltoleranzen und Standard Lagerluftgruppen gefertigt.

Einsätze für normale Temperaturen (-20°C bis +100°C) haben eine Lagerluft der Gruppe C3. Tief- und Hochtemperatur Einsätze (T04 / T20) werden mit einer Lagerluft der Gruppe C4 ausgeliefert.

Nach- und Vorsetzzeichen

■ Vorsetzzeichen

SUC	Niro Einsätze mit Gewindestift Befestigung für Gehäuse aus rostfreiem Stahl
SES	Niro Einsätze mit Exzenterring Befestigung für Gehäuse aus rostfreiem Stahl
MUC	Niro Einsätze mit Gewindestift Befestigung für Gehäuse aus Thermoplast

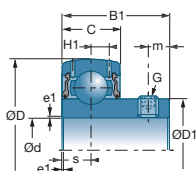
■ Nachsetzzeichen

C3	Radialluft der Gruppe ISO 3
C4	Radialluft der Gruppe ISO 4
G2	Einsätze mit SNR Nachschmiersystem (4 Bohrungen im Außenring)
H	Lagereinsatz mit Spannhülse ausgestattet
L3	Lagereinsatz mit 3 - Lippendichtung ausgestattet
T04	Lagereinsatz für Betriebstemperatur bis zu -40° C
T20	Lagereinsatz für Betriebstemperatur bis zu +200° C

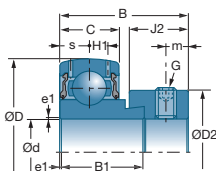


Da die Lagereinsätze Bestandteil unserer Gehäuselagereinheiten sind, sind sie auch im Anschluss an die entsprechenden Tabellen ab Seite 566 aufgeführt.

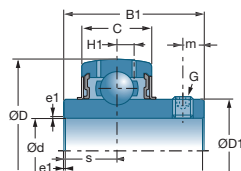
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES



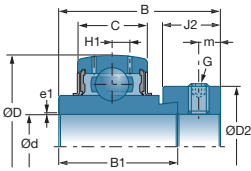
UC - SUC - MUC

d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
12	US201G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES201G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC201G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX201G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	SUC201		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	-	-
	SES201		40,0	12,0	28,6	19,1	-	-	6,0	-	28,6
15	US202G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES202G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC202G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX202G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	SUC202		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	-	-
	SES202		40,0	12,0	28,6	19,1	-	-	6,0	-	28,6
17	US203G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES203G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC203G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX203G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	SUC203		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	-	-
	SES203		40,0	12,0	28,6	19,1	-	-	6,0	-	28,6
20	UC204G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	US204G2		47,0	14,0	-	25,0	-	-	7,0	29,0	-
	ES204G2		47,0	14,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	32,4
	EX204G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	UK205G2	+ H2305	52,0	17,0	35,0	21,0	8,0	-	-	34,0	38,0
	MUC204FD		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	SUC204		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	-	-
	SES 204		47,0	14,0	31,0	21,5	-	-	7	-	33,3
UK305G2	+ H2305	62,0	21,0	35,0	27,0	8,0	-	-	35,4	38,0	
25	UC205G2		52,0	17,0	-	34,0	-	-	14,3	34,0	-
	US205G2		52,0	15,0	-	27,0	-	-	7,5	34,0	-
	ES205G2		52,0	15,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	37,4
	EX205G2		52,0	17,0	44,3	34,8	-	13,5	17,4	-	37,4
	MUC205FD		52,0	17,0	-	34,1	-	-	14,3	34,0	-
	SUC205		52,0	17,0	-	34,1	-	-	14,3	-	-
	SES205		52,0	15,0	31,0	21,5	-	-	7,5	-	38,1
	UK206G2	+ H2306	62,0	19,0	38,0	25,0	8,0	-	-	40,3	45,0
	UC305G2		62,0	21,0	-	38,1	-	-	15,0	35,4	-
	EX305G2		62,0	21,0	46,8	34,9	-	15,9	16,7	-	42,8
	UK306G2	+ H2306	72,0	24,0	38,0	30,0	8,0	-	-	44,6	45,0

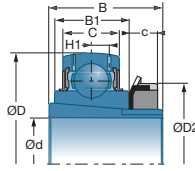


Lagerdaten





■ Lagereinsätze für Gehäuselager (metrisch)



EX

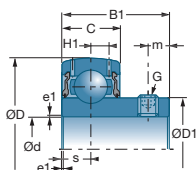


UK + H

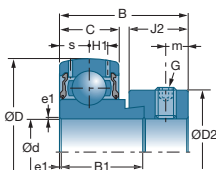
	Hülse	H1	m	G	a*	e1			
							10 ³ N	10 ³ N	kg
Kurzzeichen		mm	mm		mm	mm			
US201G2		3,6	4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,090
ES201G2		3,6	5,0	M6x1	3,0	0,6	9,55	4,78	0,140
UC201G2		4,4	4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,210
EX201G2		4,4	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,290
SUC201		-	5,0	M6x1	-	0,5	10,10	6,80	0,210
SES201		-	5,0	M6x1	-	0,5	7,80	4,50	0,140
US202G2		3,6	4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,080
ES202G2		3,6	5,0	M6x1	3,0	0,6	9,55	4,78	0,130
UC202G2		4,4	4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,200
EX202G2		4,4	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,270
SUC202		-	5,0	M6x1	-	0,5	10,10	6,80	0,190
SES202		-	5,0	M6x1	-	0,5	7,80	4,50	0,120
US203G2		3,6	4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,100
ES203G2		3,6	5,0	M6x1	3,0	0,6	9,55	4,78	0,130
UC203G2		4,4	4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,180
EX203G2		4,4	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,250
SUC203		-	5,0	M6x1	-	0,5	10,10	6,80	0,180
SES203		-	5,0	M6x1	-	0,5	7,80	4,50	0,110
UC204G2		4,4	4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,170
US204G2		4,0	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,130
ES204G2		4,0	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,150
EX204G2		4,4	5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,220
UK205G2	+ H2305	4,3	-	-	-	-	14,00	7,88	0,240
MUC204FD		-	4,5	-	-	1,5	10,90	5,30	0,160
SUC204		-	5,0	M6x1	-	0,5	10,10	6,80	0,160
SES 204		-	5,0	M6x1	-	0,5	10,10	6,80	0,170
UK305G2	+ H2305	6,2	-	-	-	-	22,36	11,50	0,490
UC205G2		4,3	5,5	M6x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,210
US205G2		4,3	5,5	M6x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,170
ES205G2		4,3	5,0	M8x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,190
EX205G2		4,3	5,0	M8x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,250
MUC205FD		-	5,0	-	-	1,5	11,90	6,30	0,190
SUC205		-	5,0	M6x1	-	0,5	11,00	8,00	0,200
SES205		-	5,0	M6x1	-	0,5	11,00	8,00	0,200
UK206G2	+ H2306	5,0	-	-	-	-	19,50	11,20	0,380
UC305G2		6,2	6,0	M6x1	3,0	1,5	22,36	11,50	0,350
EX305G2		6,2	6,0	M8x1	4,0	1,5	22,36	11,50	0,430
UK306G2	+ H2306	6,5	-	-	-	-	27,00	15,20	0,586

* Gewindestift mit Innensechskant

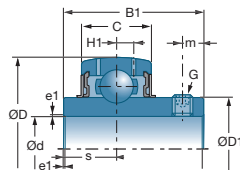
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

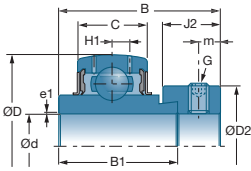


UC - SUC - MUC

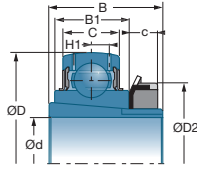
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	UC206G2		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,3	-
	US206G2		62,0	16,0	-	30,0	-	-	8,0	40,3	-
	ES206G2		62,0	16,0	35,7	23,8	-	15,9	9,0	-	44,1
	EX206G2		62,0	19,0	48,3	36,4	-	15,9	18,2	-	44,1
	MUC206FD		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,5	-
	SUC206		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	-	-
	SES206		62,0	16,0	35,7	23,8	-	-	8,0	-	44,5
	UK207G2	+ H2307	72,0	20,0	43,0	27,0	9,0	-	-	48,0	52,0
	UC306G2		72,0	24,0	-	43,0	-	-	17,0	44,6	-
	EX306G2		72,0	24,0	50,0	36,5	-	17,5	17,5	-	50,0
	UK307G2	+ H2307	80,0	25,0	43,0	33,0	9,0	-	-	48,9	52,0
35	UC207G2		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	US207G2		72,0	17,0	-	32,0	-	-	8,5	48,0	-
	ES207G2		72,0	17,0	38,9	25,4	-	17,5	9,5	-	51,1
	EX207G2		72,0	20,0	51,1	37,6	-	17,5	18,8	-	51,1
	MUC207FD		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	SUC207		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	-	-
	SES207		72,0	17,0	38,9	25,4	-	-	8,5	-	55,6
	UK208G2	+ H2308	80,0	21,0	46,0	29,0	10,0	-	-	53,0	58,0
	UC307G2		80,0	25,0	-	48,0	-	-	19,0	48,9	-
	EX307G2		80,0	25,0	51,6	38,1	-	17,5	18,3	-	55,0
	UK308G2	+ H2308	90,0	28,0	46,0	35,0	10,0	-	-	56,5	58,0
40	UC208G2		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	53,0	-
	US208G2		80,0	18,0	-	34,0	-	-	9,0	53,0	-
	ES208G2		80,0	18,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	58,0
	EX208G2		80,0	21,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	58,0
	MUC208FD		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	53,0	-
	SUC208		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	-	-
	SES208		80,0	18,0	43,7	30,2	-	-	9,0	-	60,3
	UK209G2	+ H2309	85,0	22,0	50,0	30,0	11,0	-	-	57,2	65,0
	UC308G2		90,0	28,0	-	52,0	-	-	19,0	56,5	-
	EX308G2		90,0	28,0	57,1	41,3	-	20,6	19,8	-	63,5
	UK309G2	+ H2309	100,0	30,0	50,0	38,0	11,0	-	-	61,8	65,0
45	UC209G2		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	57,2	-
	US209G2		85,0	19,0	-	41,2	-	-	10,2	57,2	-
	ES209G2		85,0	19,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	63,5
	EX209G2		85,0	22,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	63,5
	SUC209		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	-	-
	SES209		85,0	19,0	43,7	30,2	-	-	9,5	-	36,5
	UK210G2	+ H2310	90,0	23,0	55,0	31,0	12,0	-	-	61,8	70,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (metrisch) (Fortsetzung)



EX

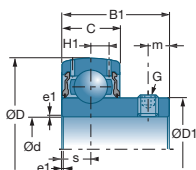


UK + H

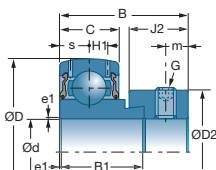
	Hülse	H1	m	G	a*	e1			
Kurzzeichen		mm	mm		mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
UC206G2		5,0	5,5	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,320
US206G2		5,0	6,0	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,270
ES206G2		5,0	6,0	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,330
EX206G2		5,0	6,0	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,410
MUC206FD		-	5,0	-	-	1,5	16,70	9,00	0,310
SUC206		-	5,0	M6x1	-	0,5	15,30	11,50	0,320
SES206		-	6,0	M8x1	-	0,5	15,30	11,50	0,320
UK207G2	+ H2307	5,8	-	-	-	-	25,70	15,20	0,535
UC306G2		6,5	6,0	M6x1	3,0	1,5	27,00	15,20	0,560
EX306G2		6,5	6,7	M8x1	4,0	1,5	27,00	15,20	0,680
UK307G2	+ H2307	7,2	-	-	-	-	33,50	19,20	0,915
UC207G2		5,8	6,5	M8x1	4,0	1,1	25,70	15,20	0,470
US207G2		5,7	6,5	M6x1	3,0	0,6	25,70	15,20	0,420
ES207G2		5,7	6,5	M8x1	4,0	1,1	25,70	15,20	0,500
EX207G2		5,8	6,5	M8x1	4,0	1,1	25,70	15,20	0,600
MUC207FD		-	6,0	-	-	2,0	16,70	9,00	0,480
SUC207		-	6,0	M8x1	-	1,0	20,10	15,60	0,470
SES207		-	6,5	M8x1	-	1,0	20,10	15,60	0,510
UK208G2	+ H2308	6,3	-	-	-	-	29,60	18,20	0,704
UC307G2		7,2	8,0	M8x1	4,0	2,0	33,50	19,20	0,710
EX307G2		7,2	6,7	M8x1	4,0	2,0	33,50	19,20	0,800
UK308G2	+ H2308	8,5	-	-	-	-	40,56	24,00	1,034
UC208G2		6,3	8,0	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,640
US208G2		6,2	7,0	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,600
ES208G2		6,2	6,5	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,650
EX208G2		6,3	6,5	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,780
MUC208FD		-	8,0	-	-	2,0	22,00	12,30	0,620
SUC208		-	8,0	M8x1	-	1,0	22,80	18,20	0,630
SES208		-	6,5	M8x1	-	1,0	22,80	18,20	0,640
UK209G2	+ H2309	6,8	5,0	-	-	-	31,85	20,80	0,810
UC308G2		8,5	10,0	M10x1,25	5,0	2,0	40,56	24,00	0,960
EX308G2		8,5	8,0	M10x1,25	5,0	2,0	40,56	24,00	1,080
UK309G2	+ H2309	9,0	-	-	-	-	53,00	31,80	1,470
UC209G2		6,8	8,0	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,680
US209G2		6,5	8,2	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,650
ES209G2		6,5	6,5	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,690
EX209G2		6,8	6,5	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,870
SUC209		-	8,0	M10x1,25	-	1,0	25,70	20,80	0,690
SES209		-	6,5	M8x1	-	1,0	25,70	20,80	0,670
UK210G2	+ H2310	6,5	-	-	-	-	35,10	23,20	0,952

* Gewindestift mit Innensechskant

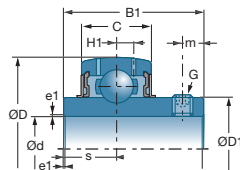
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

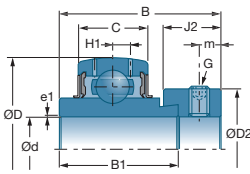


UC - SUC - MUC

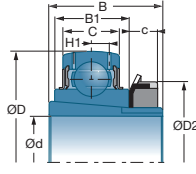
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	UC309G2	+ H2310	100,0	30,0	-	57,0	-	-	22,0	61,8	-
	EX309G2		100,0	30,0	58,7	42,9	-	20,6	19,8	-	70,0
	UK310G2		110,0	32,0	55,0	40,0	12,0	-	-	68,7	70,0
50	UC210G2	+ H2311	90,0	23,0	-	51,6	-	-	19,0	61,8	-
	US210G2		90,0	20,0	-	43,5	-	-	10,9	61,8	-
	ES210G2		90,0	20,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	67,2
	EX210G2		90,0	23,0	62,7	49,2	-	18,3	24,6	-	67,2
	SUC210		90,0	24,0	-	51,6	-	-	19,0	-	-
	SES210		90,0	20,0	43,7	30,2	-	-	10,0	-	69,9
	UK211G2		100,0	25,0	59,0	33,0	12,5	-	-	69,0	75,0
	UC310G2		110,0	32,0	-	61,0	-	-	22,0	68,7	-
	EX310G2		110,0	32,0	66,6	49,2	-	22,2	24,6	-	76,2
UK311G2	120,0	34,0	59,0	43,0	12,5	-	-	74,9	75,0		
55	UC211G2	+ H2312	100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	69,0	-
	US211G2		100,0	23,0	-	45,3	-	-	11,8	69,0	-
	ES211G2		100,0	24,0	48,4	32,5	-	20,7	12,0	-	74,5
	EX211G2		100,0	25,0	71,3	55,4	-	20,7	27,7	-	74,5
	SUC211		100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	-	-
	SES211		100,0	21,0	48,4	32,5	-	-	10,5	-	76,2
	UK212G2		110,0	27,0	62,0	36,0	13,0	-	-	74,9	80,0
	UC311G2		120,0	34,0	-	66,0	-	-	25,0	74,9	-
	EX311G2		120,0	34,0	73,0	55,6	-	22,2	27,8	-	83,0
UK312G2	130,0	36,0	62,0	47,0	13,0	-	-	81,0	80,0		
60	UC212G2	+ H2313	110,0	27,0	-	65,1	-	-	25,4	74,9	-
	US212G2		110,0	24,0	-	53,7	-	-	14,9	74,9	-
	ES212G2		110,0	24,0	49,3	33,4	-	22,3	12,0	-	82,0
	EX212G2		110,0	27,0	77,7	61,8	-	22,3	30,9	-	82,0
	SUC212		110,0	27,0	-	65,1	-	-	25,4	-	-
	SES212		110,0	22,0	53,1	37,1	-	-	11,0	-	84,2
	UK213G2		120,0	28,0	65,0	36,0	14,0	-	-	82,0	85,0
	UC312G2		130,0	36,0	-	71,0	-	-	26,0	81,0	-
	EX312G2		130,0	36,0	79,4	61,9	-	23,9	31,0	-	89,0
UK313G2	140,0	38,0	65,0	49,0	14,0	-	-	87,5	85,0		
65	UC213G2	+ H2315	120,0	28,0	-	65,1	-	-	25,4	82,0	-
	EX213G2		120,0	28,0	85,7	68,2	-	23,5	34,1	-	86,0
	UK215G2		130,0	30,0	73,0	41,0	15,0	-	-	91,5	98,0
	UC313G2		140,0	38,0	-	75,0	-	-	30,0	87,5	-
	EX313G2		140,0	38,0	85,7	65,1	-	27,0	32,5	-	97,0
	UK315G2		160,0	42,0	73,0	55,0	15,0	-	-	100,5	98,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (metrisch) (Fortsetzung)



EX

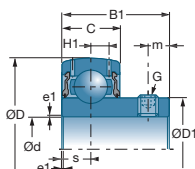


UK + H

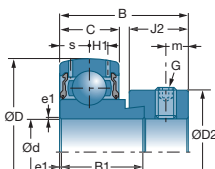
 Kurzzeichen	Hülse	H1	m	G	a*	e1	 10 ³ N	 10 ³ N	 kg
		mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
UC309G2 EX309G2 UK310G2	+ H2310	9,0 9,0 9,9	10,0 8,0 -	M10x1,25 M10x1,25 -	5,0 5,0 -	2,0 2,0 -	53,00 53,00 62,00	31,80 31,80 37,80	1,280 1,450 1,742
UC210G2 US210G2 ES210G2 EX210G2 SUC210 SES210 UK211G2 UC310G2 EX310G2 UK311G2	+ H2311	6,5 6,5 6,5 6,5 - - 7,2 9,9 9,9 10,6	9,0 9,2 6,5 6,5 10,0 6,5 - 12,0 8,7 -	M10x1,25 M8x1 M8x1 M8x1 M10x1,25 M8x1 - M12x1,25 M10x1,25 -	5,0 4,0 4,0 4,0 - - - 6,0 5,0 -	1,1 1,1 1,1 1,1 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	35,10 35,10 35,10 35,10 27,50 27,50 43,55 62,00 62,00 71,50	23,20 23,20 23,20 23,20 23,70 23,70 29,20 37,80 37,80 44,80	0,800 0,760 0,800 1,010 0,770 0,750 1,190 1,650 1,860 2,200
UC211G2 US211G2 ES211G2 EX211G2 SUC211 SES211 UK212G2 UC311G2 EX311G2 UK312G2	+ H2312	7,2 7,2 7,2 7,2 - - 8,2 10,6 10,6 11,3	9,0 9,8 8,0 8,0 10,0 8,0 - 12,0 9,0 -	M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 - M12x1,25 M10x1,25 -	5,0 5,0 5,0 5,0 - - - 6,0 5,0 -	1,1 1,1 1,1 1,5 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	43,55 43,55 43,55 43,55 34,00 34,00 52,50 71,50 71,50 81,60	29,20 29,20 29,20 29,20 25,50 25,50 32,80 44,80 44,80 51,80	1,120 1,070 0,870 1,390 1,060 1,030 1,511 1,900 2,300 2,541
UC212G2 US212G2 ES212G2 EX212G2 SUC212 SES212 UK213G2 UC312G2 EX312G2 UK313G2	+ H2313	8,2 8,0 8,0 8,2 - - 8,0 11,3 11,3 12,1	10,5 9,8 8,0 8,0 10,0 8,0 - 12,0 9,0 -	M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 M10x1,25 - M12x1,25 M10x1,25 -	5,0 5,0 5,0 5,0 - - - 6,0 5,0 -	1,1 1,1 1,1 1,5 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	52,50 52,50 52,50 52,50 41,00 41,00 57,20 81,60 81,60 93,86	32,80 32,80 32,80 32,80 31,50 31,50 40,00 51,80 51,80 60,50	1,530 1,300 1,200 1,870 1,470 1,340 1,917 2,600 2,890 3,267
UC213G2 EX213G2 UK215G2 UC313G2 EX313G2 UK315G2	+ H2315	8,0 8,0 9,0 12,1 12,1 13,5	12,0 8,5 - 12,0 11,5 -	M12x1,25 M10x1,25 - M12x1,25 M12x1,25 -	6,0 5,0 - 6,0 6,0 -	1,5 1,5 - 2,0 2,0 -	57,20 57,20 66,00 93,86 93,86 113,36	40,00 40,00 49,50 60,50 60,50 76,80	1,860 2,410 2,720 3,250 3,660 5,030

* Gewindestift mit Innensechskant

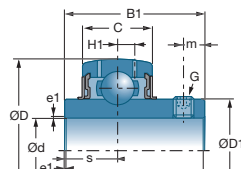
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

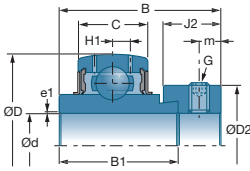


UC - SUC - MUC

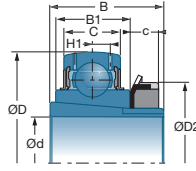
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
70	UC214G2	+ H2316	125,0	30,0	-	74,6	-	-	30,2	86,5	-
	EX214G2		125,0	30,0	85,7	68,2	-	23,5	34,1	-	96,8
	UK216G2		140,0	33,0	78,0	44,0	17,0	-	-	98,0	105,0
	UC314G2		150,0	40,0	-	78,0	-	-	33,0	94,0	-
	EX314G2		150,0	40,0	92,1	68,3	-	30,2	34,2	-	102,0
	UK316G2		170,0	44,0	78,0	55,0	17,0	-	-	107,9	105,0
75	UC215G2	+ H2317	130,0	30,0	-	77,8	-	-	33,3	91,5	-
	EX215G2		130,0	30,0	92,1	74,6	-	23,9	37,3	-	102,0
	UK217G2		150,0	35,0	82,0	44,0	18,0	-	-	105,1	110,0
	UC315G2		160,0	42,0	-	82,0	-	-	32,0	100,5	-
	EX315G2		160,0	42,0	100,0	74,6	-	31,8	37,3	-	113,0
	UK317G2		180,0	46,0	82,0	60,0	18,0	-	-	114,0	110,0
80	UC216G2	+ H2318	140,0	33,0	-	82,6	-	-	33,3	98,0	-
	EX216G2		140,0	33,0	95,2	74,6	-	27,0	37,3	-	110,0
	UK218G2		160,0	37,0	86,0	48,0	18,0	-	-	111,0	120,0
	UC316G2		170,0	44,0	-	86,0	-	-	34,0	107,9	-
	EX316G2		170,0	44,0	106,4	81,0	-	31,8	40,5	-	119,0
	UK318G2		190,0	48,0	86,0	60,0	18,0	-	-	120,0	120,0
85	UC217G2	+ H2319	150,0	35,0	-	85,7	-	-	34,1	105,1	-
	EX217G2		150,0	35,0	73,2	53,2	-	27,0	23,4	-	119,0
	UC317G2		180,0	46,0	-	96,0	-	-	40,0	114,0	-
	EX317G2		180,0	46,0	109,5	84,1	-	31,8	42,0	-	127,0
	UK319G2		200,0	50,0	90,0	66,0	19,0	-	-	126,5	125,0
	90		UC218G2	+ H2320	160,0	37,0	-	96,0	-	-	39,7
EX218G2		160,0	37,0		72,5	55,0	-	24,0	24,5	-	120,0
UC318G2		190,0	48,0		-	96,0	-	-	40,0	120,0	-
EX318G2		190,0	48,0		115,9	87,3	-	36,5	43,6	-	133,0
UK320G2		215,0	54,0		97,0	68,0	20,0	-	-	134,5	130,0
95		UC319G2			200,0	50,0	-	103,0	-	-	41,0
	EX319G2	200,0		50,0	122,3	93,7	-	36,5	46,8	-	140,0
100	UC320G2	+ H2322	215,0	54,0	-	108,0	-	-	42,0	134,5	-
	EX320G2		215,0	54,0	128,6	100,0	-	36,5	50,0	-	146,0
	UK322G2		240,0	60,0	105,0	80,0	21,0	-	-	147,7	145,0
105	UC321G2		225,0	57,0	-	112,0	-	-	44,0	140,5	-
110	UC322G2	+ H2324	240,0	60,0	-	117,0	-	-	46,0	149,0	-
	UK324G2		260,0	64,0	112,0	86,0	22,0	-	-	162,1	155,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (metrisch) (Fortsetzung)



EX

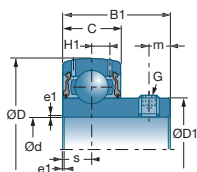


UK + H

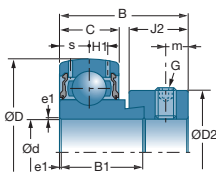
	Hülse	H1	m	G	a*	e1				
							10 ³ N	10 ³ N	kg	
UC214G2	+ H2316	9,0	12,0	M12x1,25	6,0	2,0	62,00	45,00	2,050	
EX214G2		9,0	8,5	M10x1,25	5,0	2,0	62,00	45,00	2,570	
UK216G2		10,3	-	-	-	-	72,50	54,20	3,240	
UC314G2		12,8	12,0	M12x1,25	6,0	2,5	104,26	68,00	3,950	
EX314G2		12,8	12,0	M12x1,25	6,0	2,5	104,26	68,00	4,500	
UK316G2		14,5	-	-	-	-	122,85	86,50	5,830	
UC215G2	+ H2317	9,0	12,0	M12x1,25	6,0	2,0	66,00	49,50	2,210	
EX215G2		9,0	8,5	M10x1,25	5,0	2,0	66,00	49,50	2,840	
UK217G2		11,0	-	-	-	-	83,20	63,80	3,870	
UC315G2		13,5	14,0	M14x1,5	6,0	2,5	113,36	76,80	4,330	
EX315G2		13,5	13,0	M16x1,5	8,0	2,5	113,36	76,80	5,340	
UK317G2		15,5	-	-	-	-	132,60	96,50	6,890	
UC216G2	+ H2318	10,3	14,0	M12x1,25	6,0	2,0	72,50	54,20	2,790	
EX216G2		10,3	10,3	M12x1,25	6,0	2,0	72,50	54,20	3,120	
UK218G2		12,0	-	-	-	-	96,00	71,50	4,690	
UC316G2		14,5	14,0	M14x1,5	6,0	3,0	122,85	86,50	5,570	
EX316G2		14,5	13,0	M16x1,5	8,0	3,0	122,85	86,50	6,700	
UK318G2		16,5	-	-	-	-	143,00	108,00	7,940	
UC217G2	+ H2319	11,0	14,0	M12x1,25	6,0	2,0	83,20	63,80	3,380	
EX217G2		11,0	10,0	M12x1,25	6,0	2,0	83,20	63,80	3,720	
UC317G2		15,5	16,0	M16x1,5	8,0	3,0	132,60	96,50	6,840	
EX317G2		15,5	13,0	M16x1,5	8,0	3,0	132,60	96,50	7,960	
UK319G2		16,7	-	-	-	-	156,00	122,00	9,230	
UC218G2		+ H2320	12,0	14,0	M12x1,25	6,0	2,0	96,00	71,50	4,450
EX218G2	12,0		9,5	M12x1,25	6,0	2,0	96,00	71,50	4,900	
UC318G2	16,5		16,0	M16x1,5	8,0	3,5	143,00	108,00	7,870	
EX318G2	16,5		14,5	M20x1,5	8,0	3,0	143,00	108,00	9,100	
UK320G2	19,0		-	-	-	-	171,60	140,00	10,970	
UC319G2	16,7		18,0	M16x1,5	8,0	3,0	156,00	122,00	8,910	
EX319G2	16,7		14,5	M20x1,5	8,0	3,0	156,00	122,00	10,400	
UC320G2	+ H2322		19,0	18,0	M18x1,5	9,0	3,5	171,60	140,00	11,200
EX320G2			19,0	14,5	M20x1,5	9,0	3,5	171,60	140,00	13,000
UK322G2			21,0	-	-	-	-	205,00	178,00	17,640
UC321G2	+ H2324	20,0	18,0	M18x1,5	9,0	3,0	182,00	155,00	12,200	
UC322G2		21,0	18,0	M18x1,5	9,0	3,0	205,00	178,00	14,300	
UK324G2		22,0	-	-	-	-	228,00	208,00	21,190	

* Gewindestift mit Innensechskant

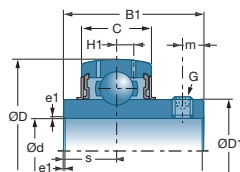
Lagereinsätze (Fortsetzung)



US

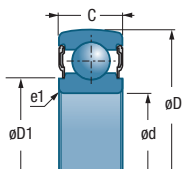


ES - SES



UC - SUC - MUC

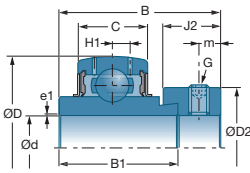
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
115	UK326G2	+ H2326	280,0	68,0	121,0	92,0	23,0	-	-	176,1	165,0
120	UC324G2		260,0	64,0	-	126,0	-	-	51,0	163,0	-
125	UK328G2	+ H2328	300,0	73,0	131,0	98,0	24,0	-	-	189,0	180,0
130	UC326G2		280,0	68,0	-	135,0	-	-	54,0	177,0	-
140	UC328G2		300,0	73,0	-	145,0	-	-	59,0	190,0	-



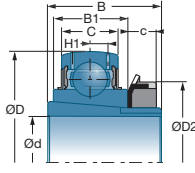
d		D	C	D1	e1			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
12	CS201	40	12	24,6	0,6	9,58	4,78	0,065
15	CS202	40	12	24,6	0,6	9,58	4,78	0,060
17	CS203	40	12	24,6	0,6	9,58	4,78	0,050
20	CS204	47	14	29,0	0,6	12,80	6,65	0,095
25	CS205	52	15	34,0	0,6	14,00	7,88	0,110
30	CS206	62	16	40,3	0,6	19,50	11,50	0,180
35	CS207	72	17	48,0	0,6	25,50	15,20	0,250
40	CS208	80	18	53,0	1,1	29,60	18,20	0,320
45	CS209	85	19	57,2	1,1	31,50	20,80	0,370
50	CS210	90	20	61,8	1,1	35,10	23,20	0,410







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (metrisch) (Fortsetzung)



EX

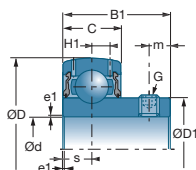


UK + H

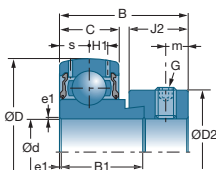
	Hülse	H1	m	G	a*	e1			
Kurzzeichen		mm	mm		mm	mm	10°N	10°N	kg
UK326G2	+ H2326	23,0	-	-	-	-	252,00	242,00	27,900
UC324G2		22,0	18,0	M18x1,5	9,0	3,0	228,00	208,00	18,500
UK328G2	+ H2328	25,0	-	-	-	-	275,00	272,00	34,450
UC326G2		23,0	20,0	M20x1,5	10,0	4,0	252,00	242,00	23,000
UC328G2		25,0	20,0	M20x1,5	10,0	4,0	275,00	272,00	28,500

* Gewindestift mit Innensechskant

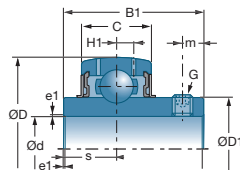
Lagereinsätze (Fortsetzung)



US



ES - SES

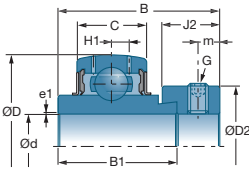


UC - SUC - MUC

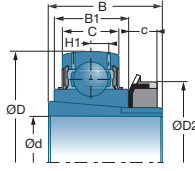
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1/2	US201-08G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES201-08G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC201-08G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX201-08G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
5/8	US202-10G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES202-10G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC202-10G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX202-10G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	MUC202-10FD		47,0	17,0	31,0	31,0	-	-	12,7	29,0	-
11/16	US203-11G2		40,0	12,0	-	22,0	-	-	6,0	24,6	-
	ES203-11G2		40,0	12,0	28,6	19,1	-	13,5	6,5	-	27,2
	UC203-11G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX203-11G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
3/4	US204-12G2		47,0	14,0	-	25,0	-	-	7,0	29,0	-
	ES204-12G2		47,0	14,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	32,4
	UC204-12G2		47,0	16,0	-	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	EX204-12G2		47,0	16,0	43,5	34,0	-	13,5	17,0	-	32,4
	MUC204-12FD		47,0	17,0	31,0	31,0	-	-	12,7	29,0	-
	SUC204-12		47,0	17,0	-	31,0	-	-	12,7	-	-
	SES204-12		47,0	14,0	-	21,5	-	-	7,0	-	33,3
	UK205G2	+ H2305-12	52,0	17,0	35,0	21,0	8,0	-	-	34,0	38,0
	UK305G2	+ H2305-12	62,0	21,0	35,0	27,0	8,0	-	-	35,4	38,0
7/8	US205-14G2		52,0	15,0	-	27,0	-	-	7,5	34,0	-
	ES205-14G2		52,0	15,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	37,4
	UC205-14G2		52,0	17,0	-	34,0	-	-	14,3	34,0	-
	EX205-14G2		52,0	17,0	44,3	34,8	-	13,5	17,4	-	37,4
	UK206G2	+ H2306-14	62,0	19,0	38,0	25,0	8,0	-	-	40,3	45,0
	UC305-14G2		62,0	21,0	38,0	-	-	-	15,0	35,4	-
	EX305-14G2		62,0	21,0	46,8	34,9	-	15,9	16,7	-	42,8
	UK306G2	+ H2306-14	72,0	24,0	38,0	30,0	8,0	-	-	44,6	45,0
15/16	US205-15G2		52,0	15,0	-	27,0	-	-	7,5	34,0	-
	ES205-15G2		52,0	15,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	37,4
	UC205-15G2		52,0	17,0	-	34,0	-	-	14,3	34,0	-
	EX205-15G2		52,0	17,0	44,3	34,8	-	13,5	17,4	-	37,4
	UK206G2	+ H2306-15	62,0	19,0	38,0	25,0	8,0	-	-	40,3	45,0
	UC305-15G2		62,0	21,0	-	38,0	-	-	15,0	35,4	-
	EX305-15G2		62,0	21,0	46,8	34,9	-	15,9	16,7	-	42,8
	UK306G2	+ H2306-15	72,0	24,0	38,0	30,0	8,0	-	-	44,6	45,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch)



EX

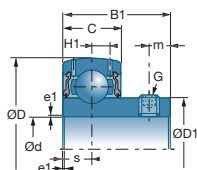


UK + H

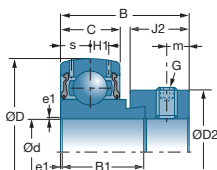
	Hülse	H1	m	G	a*	e1			
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
US201-08G2		3,6	4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,090
ES201-08G2		3,6	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,140
UC201-08G2		4,4	4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,210
EX201-08G2		4,4	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,280
US202-10G2		3,6	4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,080
ES202-10G2		3,6	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,130
UC202-10G2		4,4	4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,200
EX202-10G2		4,4	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,260
MUC202-10FD		-	4,5	-	3 mm	1,0	10,90	5,30	0,181
US203-11G2		3,6	4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,100
ES203-11G2		3,6	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,130
UC203-11G2		4,4	4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,180
EX203-11G2		4,4	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,240
US204-12G2		4,0	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,130
ES204-12G2		4,0	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,150
UC204-12G2		4,4	4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,170
EX204-12G2		4,4	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,220
MUC204-12FD		-	4,5	-	3 mm	1,5	10,90	5,30	0,181
SUC204-12		-	5,0	M6x1	3 mm	0,5	10,10	6,80	0,160
SES204-12		-	5,0	M6x1	3 mm	0,5	10,10	6,80	0,170
UK205G2	+ H2305-12	4,3	-	-	-	-	14,00	7,88	0,240
UK305G2	+ H2305-12	6,2	-	-	-	-	22,36	11,50	0,490
US205-14G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,180
ES205-14G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,190
UC205-14G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,210
EX205-14G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,250
UK206G2	+ H2306-14	5,0	-	-	-	-	19,50	11,20	0,400
UC305-14G2		6,2	6,0	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,350
EX305-14G2		6,2	6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,430
UK306G2	+ H2306-14	6,5	-	-	-	-	27,00	15,20	0,610
US205-15G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,180
ES205-15G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,190
UC205-15G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,210
EX205-15G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,250
UK206G2	+ H2306-15	5,0	-	-	-	-	19,50	11,20	0,390
UC305-15G2		6,2	6,0	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,350
EX305-15G2		6,2	6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,430
UK306G2	+ H2306-15	6,5	-	-	-	-	27,00	15,20	0,600

* Gewindestift mit Innensechskant

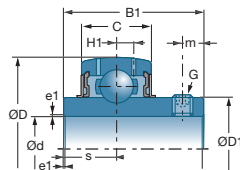
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

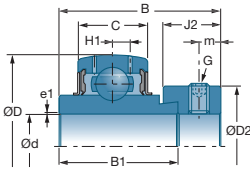


UC - SUC - MUC

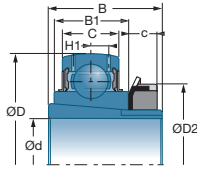
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	US205-16G2	+ H2306-16	52,0	15,0	-	27,0	-	-	7,5	34,0	-
	ES205-16G2		52,0	15,0	30,9	21,4	-	13,5	7,5	-	38,1
	UC205-16G2		52,0	17,0	-	34,0	-	-	14,3	34,0	-
	EX205-16G2		52,0	17,0	44,3	34,8	-	13,5	17,4	-	38,1
	MUC205-16FD		52,0	17,0	-	34,1	-	-	14,3	34,0	-
	SUC205-16		52,0	17,0	-	34,1	-	-	14,3	-	-
	SES205-16		52,0	15,0	31,0	21,5	-	-	7,5	-	38,1
	UK206G2		62,0	19,0	38,0	25,0	8,0	-	-	-	45,0
	UC305-16G2		62,0	21,0	-	38,0	-	-	15,0	35,4	-
	EX305-16G2		62,0	21,0	46,8	34,9	-	15,9	16,7	-	42,8
UK306G2	72,0	24,0	38,0	30,0	8,0	-	-	44,6	45,0		
1-1/8	US206-18G2	+ H2307-18	62,0	16,0	-	30,0	-	-	8,0	40,3	-
	ES206-18G2		62,0	16,0	35,7	23,8	-	15,9	9,0	-	44,5
	UC206-18G2		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,3	-
	EX206-18G2		62,0	19,0	48,3	36,4	-	15,9	18,2	-	44,5
	MUC206-18FD		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,5	-
	SUC207G2		72,0	20,0	43,0	27,0	9,0	-	-	48,0	52,0
	UC306-18G2		72,0	24,0	-	43,0	-	-	17,0	44,6	-
	EX306-18G2		72,0	24,0	50,0	36,5	-	17,5	17,5	-	50,0
	UK307G2		80,0	25,0	43,0	33,0	9,0	-	-	48,9	52,0
	1-3/16		US206-19G2	+ H2307-19	62,0	16,0	-	30,0	-	-	8,0
ES206-19G2		62,0	16,0		35,7	23,8	-	15,9	9,0	-	44,5
UC206-19G2		62,0	19,0		-	38,1	-	-	15,9	40,3	-
EX206-19G2		62,0	19,0		48,3	36,4	-	15,9	18,2	-	44,5
MUC206-19FD		62,0	19,0		-	38,1	-	-	15,9	40,5	-
SUC206-19		62,0	19,0		-	38,1	-	-	15,9	-	-
SES206-19		62,0	16,0		35,7	23,8	-	-	8,0	-	44,5
UK207G2		72,0	20,0		43,0	27,0	9,0	-	-	48,0	52,0
UC306-19G2		72,0	24,0		-	43,0	-	-	17,0	44,6	-
EX306-19G2		72,0	24,0		50,0	36,5	-	17,5	17,5	-	50,0
UK307G2	80,0	25,0	43,0	33,0	9,0	-	-	48,9	52,0		
1-1/4	US206-20G2	+ H2308-20	62,0	16,0	-	30,0	-	-	8,0	40,3	-
	ES206-20G2		62,0	16,0	35,7	23,8	-	15,9	9,0	-	44,5
	UC206-20G2		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,3	-
	EX206-20G2		62,0	19,0	48,3	36,4	-	15,9	18,2	-	44,5
	MUC206-20FD		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	40,5	-
	MUC207-20FD		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	SUC206-20		62,0	19,0	-	38,1	-	-	15,9	-	-
	SES206-20		62,0	16,0	35,7	23,8	-	-	8,0	-	44,5
	UK208G2		80,0	21,0	46,0	29,0	10,0	-	-	53,0	58,0
	UC307-20G2		80,0	25,0	-	48,0	-	-	19,0	48,9	-






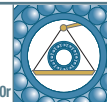
■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch) (Fortsetzung)



EX

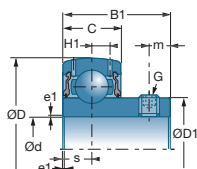


UK + H

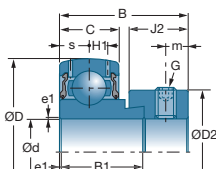
	Hülse	H1	m	G	a*	e1			
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
US205-16G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,160
ES205-16G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,180
UC205-16G2		4,3	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,200
EX205-16G2		4,3	5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,240
MUC205-16FD		-	5,0	-	3 mm	1,5	11,90	6,30	0,181
SUC205-16		-	5,0	M6x1	3 mm	15,3	11,00	8,00	0,200
SES205-16		-	5,0	M6x1	3 mm	0,5	11,00	8,00	0,200
UK206G2	+ H2306-16	5,0	-	-	-	-	19,50	11,20	0,360
UC305-16G2		6,2	6,0	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,340
EX305-16G2		6,2	6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,430
UK306G2	+ H2306-16	6,5	-	-	-	-	27,00	15,20	0,570
US206-18G2		5,0	6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,280
ES206-18G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,350
UC206-18G2		5,0	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,340
EX206-18G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,430
MUC206-18FD		-	5,0	-	3 mm	1,5	16,70	9,00	0,308
UK207G2	+ H2307-18	5,8	-	-	-	-	25,70	15,20	0,550
UC306-18G2		6,5	6,0	1/4-28UNF	1/8	1,5	27,00	15,20	0,580
EX306-18G2		6,5	6,7	5/16-24UNF	5/32	1,5	27,00	15,20	0,710
UK307G2	+ H2307-18	7,2	-	-	-	-	33,50	19,20	0,930
US206-19G2		5,0	6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,250
ES206-19G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,310
UC206-19G2		5,0	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,310
EX206-19G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,400
MUC206-19FD		-	5,0	-	3 mm	1,5	16,70	9,00	0,308
SUC206-19		-	5,0	M6x1	3 mm	0,5	15,30	11,50	0,320
SES206-19		-	6,0	M8x1	3 mm	0,5	15,30	11,50	0,320
UK207G2	+ H2307-19	5,8	-	-	-	-	25,70	15,20	0,530
UC306-19G2		6,5	6,0	1/4-28UNF	1/8	1,5	27,00	15,20	0,560
EX306-19G2		6,5	6,7	5/16-24UNF	5/32	1,5	27,00	15,20	0,680
UK307G2	+ H2307-19	7,2	-	-	-	-	33,50	19,20	0,910
US206-20G2		5,0	6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,240
ES206-20G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,280
UC206-20G2		5,0	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,300
EX206-20G2		5,0	6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,380
MUC206-20FD		-	5,0	-	3 mm	1,5	16,70	9,00	0,308
MUC207-20FD		-	6,0	-	4 mm	2,0	22,00	12,30	0,480
SUC206-20		-	5,0	M6x1	3 mm	0,5	15,30	11,50	0,320
SES206-20		-	6,0	M8x1	3 mm	0,5	15,30	11,50	0,320
UK208G2	+ H2308-20	6,3	-	-	-	-	29,60	18,20	0,760
UC307-20G2		7,2	8,0	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,770

* Gewindestift mit Innensechskant

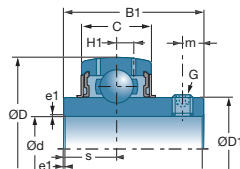
Lagereinsätze (Fortsetzung)



US



ES - SES

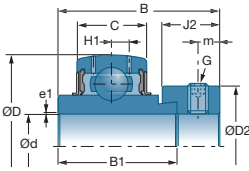


UC - SUC - MUC

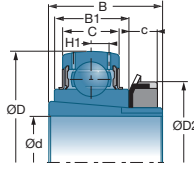
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1-1/4	EX307-20G2	+ H2308-20	80,0	25,0	51,6	38,1	-	17,5	18,3	-	55,0
	UK308G2		90,0	28,0	46,0	35,0	10,0	-	-	56,5	58,0
1-3/8	US207-22G2	+ H2308-22	72,0	17,0	-	32,0	-	-	8,5	48,0	-
	ES207-22G2		72,0	17,0	38,9	25,4	-	17,5	9,5	-	55,6
	UC207-22G2		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0-	-
	EX207-22G2		72,0	20,0	51,1	37,6	-	17,5	18,8	-	55,6
	MUC207-22FD		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	SUC207-22		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	-	-
	SES207-22		72,0	17,0	38,9	25,4	-	-	8,5	-	55,6
	UK208G2		80,0	21,0	46,0	29,0	10,0	-	-	53,0	58,0
	UC307-22G2		80,0	25,0	-	48,0	-	-	19,0	48,9	-
	EX307-22G2		80,0	25,0	51,6	38,1	-	17,5	18,3	-	55,0
	UK308G2		90,0	28,0	46,0	35,0	10,0	-	-	56,5	58,0
1-7/16	US207-23G2	+ H2309-23	72,0	17,0	-	32,0	-	-	8,5	48,0	-
	ES207-23G2		72,0	17,0	38,9	25,4	-	17,5	9,5	-	55,6
	UC207-23G2		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	EX207-23G2		72,0	20,0	51,1	37,6	-	17,5	18,8	-	55,6
	MUC207-23FD		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	48,0	-
	SUC207-23		72,0	20,0	-	42,9	-	-	17,5	-	-
	SES207-23		72,0	17,0	38,9	25,4	-	-	8,5	-	55,6
	UK209G2		85,0	22,0	50,0	30,0	11,0	-	-	57,2	65,0
	UC307-23G2		80,0	25,0	-	48,0	-	-	19,0	48,9	-
	EX307-23G2		80,0	25,0	51,6	38,1	-	17,5	18,3	-	55,0
	UK309G2		100,0	30,0	50,0	38,0	11,0	-	-	61,8	65,0
1-1/2	US208-24G2	+ H2309-24	80,0	18,0	-	34,0	-	-	9,0	53,0	-
	ES208-24G2		80,0	18,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	60,3
	UC208-24G2		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	53,0	-
	EX208-24G2		80,0	21,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	60,3
	MUC208-24FD		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	53,0	-
	SUC208-24		80,0	21,0	-	49,2	-	-	19,0	-	-
	SES208-24		80,0	18,0	43,7	30,2	-	-	9,0	-	60,3
	UK209G2		85,0	22,0	50,0	30,0	11,0	-	-	57,2	65,0
	UC308-24G2		90,0	28,0	-	52,0	-	-	19,0	56,5	-
	EX308-24G2		90,0	28,0	57,1	41,3	-	20,6	19,8	-	63,5
	UK309G2		100,0	30,0	50,0	38,0	11,0	-	-	61,8	65,0
1-5/8	US209-26G2	+ H2310-26	85,0	19,0	-	41,2	-	-	10,2	57,2	-
	ES209-26G2		85,0	19,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	63,5
	UC209-26G2		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	57,2	-
	EX209-26G2		85,0	22,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	63,5
	UK210G2		90,0	23,0	55,0	31,0	12,0	-	-	61,8	70,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch) (Fortsetzung)



EX

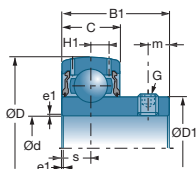


UK + H

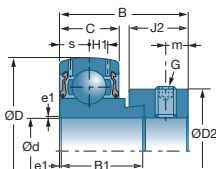
	Hülse	H1	m	G	a*	e1	 Cr	 COr	
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm	10 ⁻³ N	10 ⁻³ N	kg
EX307-20G2 UK308G2	+ H2308-20	7,2 8,5	6,7 -	5/16-24UNF -	5/32 -	2,0 -	33,50 40,56	19,20 24,00	0,860 1,090
US207-22G2 ES207-22G2 UC207-22G2 EX207-22G2 MUC207-22FD SUC207-22 SES207-22 UK208G2 UC307-22G2 EX307-22G2 UK308G2	+ H2308-22	5,7 5,7 5,8 5,8 - - - 6,3 7,2 7,2 8,5	6,5 6,5 6,5 6,5 6,0 6,0 6,5 - 8,0 6,7 -	1/4-28UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF - M8x1 M8x1 - 5/16-24UNF 5/16-24UNF -	5/32 5/32 5/32 5/32 4 mm 4 mm 4 mm - 5/32 5/32 -	0,6 1,1 1,1 1,1 2,0 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	25,70 25,70 25,70 25,70 22,00 20,10 20,10 29,60 33,50 33,50 40,56	15,20 15,20 15,20 15,20 12,30 15,60 15,60 18,20 19,20 19,20 24,00	0,380 0,510 0,480 0,610 0,480 0,470 0,510 0,740 0,710 0,800 1,090
US207-23G2 ES207-23G2 UC207-23G2 EX207-23G2 MUC207-23FD SUC207-23 SES207-23 UK209G2 UC307-23G2 EX307-23G2 UK309G2	+ H2309-23	5,7 5,7 5,8 5,8 - - - 6,8 7,2 7,2 9,0	6,5 6,5 6,5 6,5 6,0 6,0 6,5 - 8,0 6,7 -	1/4-28UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF - M8x1 M8x1 - 5/16-24UNF 5/16-24UNF -	5/32 5/32 5/32 5/32 4 mm 4 mm 4 mm - 5/32 5/32 -	0,6 1,1 1,1 1,1 2,0 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	25,70 25,70 25,70 25,70 22,00 20,10 20,10 31,85 33,50 33,50 53,00	15,20 15,20 15,20 15,20 12,30 15,60 15,60 20,80 19,20 19,20 31,80	0,370 0,480 0,450 0,580 0,480 0,470 0,510 0,800 0,700 0,780 1,460
US208-24G2 ES208-24G2 UC208-24G2 EX208-24G2 MUC208-24FD SUC208-24 SES208-24 UK209G2 UC308-24G2 EX308-24G2 UK309G2	+ H2309-24	6,2 6,2 6,3 6,3 - - - 6,8 8,5 8,5 9,0	7,0 6,5 8,0 8,0 6,0 8,0 6,5 - 10,0 8,0 -	5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF - M8x1 M8x1 - 3/8-24UNF 3/8-24UNF -	5/32 5/32 5/32 5/32 4 mm 4 mm 4 mm - 3/16 3/16 -	1,1 1,1 1,1 1,1 2,0 1,0 1,0 - 2,0 2,0 -	29,60 29,60 29,60 29,60 24,90 22,80 22,80 31,85 40,56 40,56 53,00	18,20 18,20 18,20 18,20 14,30 18,20 18,20 20,80 24,00 24,00 31,80	0,600 0,680 0,680 0,830 0,621 0,630 0,640 0,840 1,000 1,130 1,500
US209-26G2 ES209-26G2 UC209-26G2 EX209-26G2 UK210G2	+ H2310-26	6,5 6,5 6,8 6,8 6,5	8,2 6,5 8,0 6,5 -	5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF 5/16-24UNF -	5/32 5/32 5/32 5/32 -	1,1 1,1 1,1 1,1 -	31,85 31,85 31,85 31,85 35,10	20,80 20,80 20,80 20,80 23,20	0,750 0,820 0,780 0,960 1,000

* Gewindestift mit Innensechskant

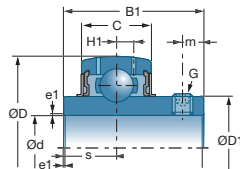
Lagereinsätze (Fortsetzung)



US



ES - SES

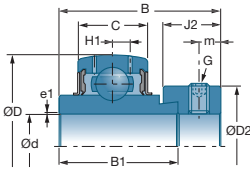


UC - SUC - MUC

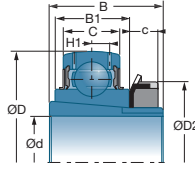
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2	
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1-5/8	UC309-26G2	+ H2310-26	100,0	30,0	-	57,0	-	-	22,0	61,8	-	
	EX309-26G2		100,0	30,0	58,7	42,9	-	20,6	19,8	-	70,0	
	UK310G2		110,0	32,0	55,0	40,0	12,0	-	-	-	68,7	70,0
1-11/16	US209-27G2	+ H2310-27	85,0	19,0	-	41,2	-	-	10,2	57,2	-	
	ES209-27G2		85,0	19,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	63,5	
	UC209-27G2		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	57,2	-	
	EX209-27G2		85,0	22,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	63,5	
	UK210G2		90,0	23,0	55,0	31,0	12,0	-	-	-	61,8	70,0
	UC309-27G2		100,0	30,0	-	57,0	-	-	22,0	61,8	-	
	EX309-27G2		100,0	30,0	58,7	42,9	-	20,6	19,8	-	70,0	
UK310G2	110,0	32,0	55,0	40,0	12,0	-	-	-	68,7	70,0		
1-3/4	US209-28G2	+ H2310-28	85,0	19,0	-	41,2	-	-	10,2	57,2	-	
	ES209-28G2		85,0	19,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	63,5	
	UC209-28G2		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	57,2	-	
	EX209-28G2		85,0	22,0	56,3	42,8	-	18,3	21,4	-	63,5	
	SUC209-28		85,0	22,0	-	49,2	-	-	19,0	-	-	
	SES209-28		85,0	19,0	43,7	30,2	-	-	9,5	-	63,5	
	UK210G2		90,0	23,0	55,0	31,0	12,0	-	-	-	61,8	70,0
	UC309-28G2		100,0	30,0	-	57,0	-	-	22,0	61,8	-	
	EX309-28G2		100,0	30,0	58,7	42,9	-	20,6	19,8	-	70,0	
	UK310G2		110,0	32,0	55,0	40,0	12,0	-	-	-	68,7	70,0
	1-7/8		US210-30G2	+ H2311-30	90,0	20,0	-	43,5	-	-	10,9	61,8
ES210-30G2		90,0	20,0		43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	69,9	
UC210-30G2		90,0	23,0		-	51,6	-	-	19,0	61,8	-	
EX210-30G2		90,0	23,0		62,7	49,2	-	18,3	24,6	-	69,9	
UK211G2		100,0	25,0		59,0	33,0	12,5	-	-	-	69,0	75,0
UC310-30G2		110,0	32,0		-	61,0	-	-	22,0	68,7	-	
EX310-30G2		110,0	32,0		66,6	49,2	-	22,2	24,6	-	76,2	
UK311G2	120,0	34,0	59,0	43,0	12,5	-	-	-	74,9	75,0		
1-15/16	US210-31G2	+ H2311-31	90,0	20,0	-	43,5	-	-	10,9	61,8	-	
	ES210-31G2		90,0	20,0	43,7	30,2	-	18,3	11,0	-	69,9	
	UC210-31G2		90,0	23,0	-	51,6	-	-	19,0	61,8	-	
	EX210-31G2		90,0	23,0	62,7	49,2	-	18,3	24,6	-	69,9	
	SUC210-31		90,0	24,0	-	51,6	-	-	19,0	-	-	
	SES210-31		90,0	20,0	43,7	30,2	-	-	10,0	-	69,9	
	UK211G2		100,0	25,0	59,0	33,0	12,5	-	-	-	69,0	75,0
	UC310-31G2		110,0	32,0	-	61,0	-	-	22,0	68,7	-	
	EX310-31G2		110,0	32,0	66,6	49,2	-	22,2	24,6	-	76,2	
	UK311G2		120,0	34,0	59,0	43,0	12,5	-	-	-	74,9	75,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch) (Fortsetzung)



EX

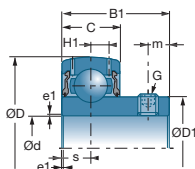


UK + H

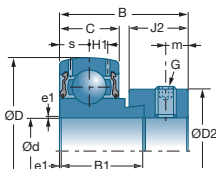
	Hülse	H1	m	G	a*	e1	 $10^3 N$	 $10^3 N$	 kg
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm			
UC309-26G2	+ H2310-26	9,0	10,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,360
EX309-26G2		9,0	8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,570
UK310G2		9,9	-	-	-	-	62,00	37,80	1,680
US209-27G2	+ H2310-27	6,5	8,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,720
ES209-27G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,760
UC209-27G2		6,8	8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,740
EX209-27G2		6,8	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,910
UK210G2		6,5	-	-	-	-	35,10	23,20	0,990
UC309-27G2	+ H2310-27	9,0	10,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,330
EX309-27G2		9,0	8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,520
UK310G2		9,9	-	-	-	-	62,00	37,80	1,780
US209-28G2	+ H2310-28	6,5	8,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,670
ES209-28G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,730
UC209-28G2		6,8	8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,700
EX209-28G2		6,8	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,870
SUC209-28		-	8,0	M10x1,25	5 mm	1,0	25,70	20,80	0,690
SES209-28		-	6,5	M8x1	4 mm	1,0	25,70	20,80	0,670
UK210G2		6,5	-	-	-	-	35,10	23,20	0,950
UC309-28G2		9,0	10,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,300
EX309-28G2		9,0	8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,470
UK310G2		9,9	-	-	-	-	62,00	37,80	1,740
US210-30G2	+ H2311-30	6,5	9,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,800
ES210-30G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,850
UC210-30G2		6,5	9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,870
EX210-30G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	1,100
UK211G2		7,2	-	-	-	-	43,55	29,20	1,200
UC310-30G2		9,9	12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	62,00	37,80	1,740
EX310-30G2		9,9	8,7	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	37,80	1,930
UK311G2		10,6	-	-	-	-	71,50	44,80	2,210
US210-31G2	+ H2311-31	6,5	9,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,780
ES210-31G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,830
UC210-31G2		6,5	9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,820
EX210-31G2		6,5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	1,040
SUC210-31		-	10,0	M10x1,25	5 mm	1,0	27,50	23,70	0,770
SES210-31		-	6,5	M8x1	4 mm	1,0	27,50	23,70	0,750
UK211G2		7,2	-	-	-	-	43,55	29,20	1,190
UC310-31G2		9,9	12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	62,00	37,80	1,680
EX310-31G2		9,9	8,7	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	37,80	1,880
UK311G2		10,6	-	-	-	-	71,50	44,80	2,200

* Gewindestift mit Innensechskant

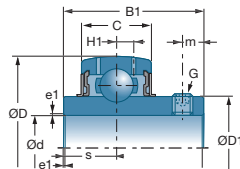
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

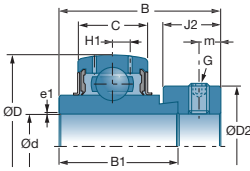


UC - SUC - MUC

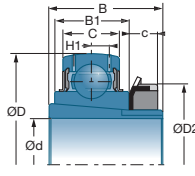
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2	
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	US211-32G2	+ H2311-32	100,0	23,0	-	45,3	-	-	11,8	69,0	-	
	ES211-32G2		100,0	24,0	48,4	32,5	-	20,7	12,0	-	76,2	
	UC211-32G2		100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	69,0	-	
	EX211-32G2		100,0	25,0	71,3	55,4	-	20,7	27,7	-	76,2	
	SUC211-32		100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	-	-	
	SES211-32		100,0	21,0	48,4	32,5	-	-	10,5	-	76,2	
	UK211G2		100,0	25,0	59,0	33,0	12,5	-	-	69,0	75,0	
	UC311-32G2		120,0	34,0	-	66,0	-	-	25,0	74,9	-	
	EX311-32G2		120,0	34,0	73,0	55,6	-	22,2	27,8	-	83,0	
UK311G2	+ H2311-32	120,0	34,0	59,0	43,0	12,5	-	-	74,9	75,0		
2-3/16	US211-35G2	+ H2313-35	100,0	23,0	-	45,3	-	-	11,8	69,0	-	
	ES211-35G2		100,0	24,0	48,4	32,5	-	20,7	12,0	-	76,2	
	UC211-35G2		100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	69,0	-	
	EX211-35G2		100,0	25,0	71,3	55,4	-	20,7	27,7	-	76,2	
	SUC211-35		100,0	25,0	-	55,6	-	-	22,2	-	-	
	UK213G2		120,0	28,0	65,0	36,0	14,0	-	-	82,0	85,0	
	UC311-35G2		120,0	34,0	-	66,0	-	-	25,0	74,9	-	
	EX311-35G2		120,0	34,0	73,0	55,6	-	22,2	27,8	-	83,0	
	UK313G2		+ H2313-35	140,0	38,0	65,0	49,0	14,0	-	-	87,5	85,0
2-1/4	ES212-36G2	+ H2313-36	110,0	24,0	49,3	33,4	-	22,3	12,0	-	84,2	
	US212-36G2		110,0	24,0	-	53,7	-	-	14,9	74,9	-	
	UC212-36G2		110,0	27,0	-	65,1	-	-	25,4	74,9	-	
	EX212-36G2		110,0	27,0	77,7	61,8	-	22,3	30,9	-	84,2	
	UK213G2		120,0	28,0	65,0	36,0	14,0	-	-	82,0	85,0	
	UC312-36G2		130,0	36,0	-	71,0	-	-	26,0	81,0	-	
	EX312-36G2		130,0	36,0	79,4	61,9	-	23,9	31,0	-	89,0	
	UK313G2		+ H2313-36	140,0	38,0	65,0	49,0	14,0	-	-	87,5	85,0
	2-7/16		ES212-39G2	+ H2315-39	110,0	24,0	49,3	33,4	-	22,3	12,0	-
US212-39G2		110,0	24,0		-	53,7	-	-	14,9	74,9	-	
UC212-39G2		110,0	27,0		-	65,1	-	-	25,4	74,9	-	
EX212-39G2		110,0	27,0		77,7	61,8	-	22,3	30,9	-	84,2	
SUC212-39		110,0	27,0		-	65,1	-	-	25,4	-	-	
UK215G2		130,0	30,0		73,0	41,0	15,0	-	-	91,5	98,0	
UC312-39G2		130,0	36,0		-	71,0	-	-	26,0	81,0	-	
EX312-39G2		130,0	36,0		79,4	61,9	-	23,9	31,0	-	89,0	
UK315G2		+ H2315-39	160,0		42,0	73,0	55,0	15,0	-	-	100,5	98,0
2-1/2	UC213-40G2	+ H2315-40	120,0	28,0	-	65,1	-	-	25,4	82,0	-	
	EX213-40G2		120,0	28,0	85,7	68,2	-	23,5	34,1	-	86,0	
	UK215G2		130,0	30,0	73,0	41,0	15,0	-	-	91,5	98,0	
	UC313-40G2		140,0	38,0	-	75,0	-	-	30,0	87,5	-	







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch) (Fortsetzung)



EX

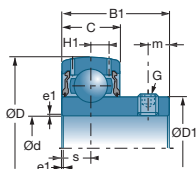


UK + H

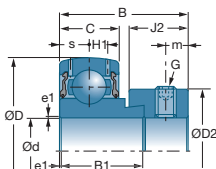
	Hülse	H1	m	G	a*	e1	 Cr	 COr		
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm	10°N	10°N	kg	
US211-32G2	+ H2311-32	7,2	9,8	5/16-24UNF	5/32	1,1	43,55	29,20	1,100	
ES211-32G2		7,2	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,180	
UC211-32G2		7,2	9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,270	
EX211-32G2		7,2	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	43,55	29,20	1,580	
SUC211-32		-	10,0	M10x1,25	5 mm	1,0	34,00	25,50	1,060	
SES211-32		-	8,0	M10x1,25	5 mm	1,0	34,00	25,50	1,030	
UK211G2		-	7,2	-	-	-	-	43,55	29,20	1,130
UC311-32G2		10,6	12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	71,50	44,80	2,080	
EX311-32G2		10,6	9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	71,50	44,80	2,490	
UK311G2		+ H2311-32	10,6	-	-	-	-	71,50	44,80	2,140
US211-35G2	+ H2313-35	7,2	9,8	5/16-24UNF	5/32	1,1	43,55	29,20	1,050	
ES211-35G2		7,2	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	0,810	
UC211-35G2		7,2	9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,100	
EX211-35G2		7,2	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	43,55	29,20	1,360	
SUC211-35		-	10,0	M10x1,25	5 mm	1,0	34,00	25,50	1,060	
UK213G2		8,0	-	-	-	-	-	57,20	40,00	2,110
UC311-35G2		10,6	12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	71,50	44,80	1,870	
EX311-35G2		10,6	9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	71,50	44,80	2,240	
UK313G2		+ H2313-35	12,1	-	-	-	-	93,86	60,50	3,460
ES212-36G2		+ H2313-36	8,0	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,300
US212-36G2	8,0		9,8	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,300	
UC212-36G2	8,2		10,5	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,670	
EX212-36G2	8,2		8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	52,50	32,80	2,030	
UK213G2	8,0		-	-	-	-	-	57,20	40,00	2,010
UC312-36G2	11,3		12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	81,60	51,80	2,650	
EX312-36G2	11,3		9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	81,60	51,80	2,950	
UK313G2	+ H2313-36		12,1	-	-	-	-	93,86	60,50	3,360
ES212-39G2	+ H2315-39		8,0	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,090
US212-39G2			8,0	9,8	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,220
UC212-39G2		8,2	10,5	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,450	
EX212-39G2		8,2	8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	52,50	32,80	1,760	
SUC212-39		-	10,0	M10x1,25	5 mm	1,0	41,00	31,50	1,470	
UK215G2		9,0	-	-	-	-	-	66,00	49,50	2,820
UC312-39G2		11,3	12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	81,60	51,80	2,500	
EX312-39G2		11,3	9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	81,60	51,80	2,860	
UK315G2		+ H2315-39	13,5	-	-	-	-	113,36	76,80	5,130
UC213-40G2		+ H2315-40	8,0	12,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	57,20	40,00	1,940
EX213-40G2	8,0		8,5	3/8-24UNF	3/16	1,5	57,20	40,00	2,510	
UK215G2	9,0		-	-	-	-	-	66,00	49,50	2,810
UC313-40G2	12,1		12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	93,86	60,50	3,300	

* Gewindestift mit Innensechskant

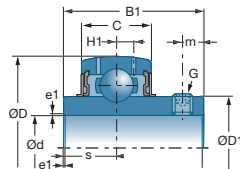
Lagereinsätze (Fortsetzung)




US



ES - SES

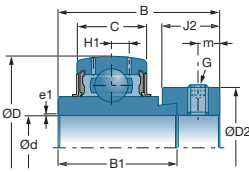


UC - SUC - MUC

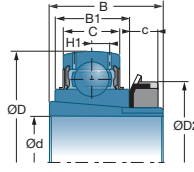
d		Hülse	D	C	B	B1	c	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2-1/2	EX313-40G2	+ H2315-40	140,0	38,0	85,7	65,1	-	27,0	32,5	-	97,0
	UK315G2		160,0	42,0	73,0	55,0	15,0	-	-	100,5	98,0
2-11/16	UC214-43G2	+ H2316-43	125,0	30,0	-	74,6	-	-	30,2	86,5	-
	EX214-43G2		125,0	30,0	85,7	68,2	-	23,5	34,1	-	96,8
	UK216G2		140,0	33,0	78,0	44,0	17,0	-	-	98,0	105,0
	UC314-43G2		150,0	40,0	-	78,0	-	-	33,0	94,0	-
	EX314-43G2		150,0	40,0	92,1	68,3	-	30,2	34,2	-	102,0
UK316G2	170,0	44,0	78,0	55,0	17,0	-	-	107,9	105,0		
2-3/4	UC214-44G2	+ H2316-44	125,0	30,0	-	74,6	-	-	30,2	86,5	-
	EX214-44G2		125,0	30,0	85,7	68,2	-	23,5	34,1	-	96,8
	UK216G2		140,0	33,0	78,0	44,0	17,0	-	-	98,0	105,0
	UC314-44G2		150,0	40,0	-	78,0	-	-	33,0	94,0	-
	EX314-44G2		150,0	40,0	92,1	68,3	-	30,2	34,2	-	102,0
UK316G2	170,0	44,0	78,0	55,0	17,0	-	-	107,9	105,0		
2-15/16	UC215-47G2	+ H2317-47	130,0	30,0	-	77,8	-	-	33,3	91,5	-
	EX215-47G2		130,0	30,0	92,1	74,6	-	23,9	37,3	-	102,0
	UK217G2		150,0	35,0	82,0	44,0	18,0	-	-	105,1	110,0
	UC315-47G2		160,0	42,0	-	82,0	-	-	32,0	100,5	-
	EX315-47G2		160,0	42,0	100,0	74,6	-	31,8	37,3	-	113,0
UK317G2	180,0	46,0	82,0	60,0	18,0	-	-	114,0	110,0		
3	UC215-48G2	+ H2317-48	130,0	30,0	-	77,8	-	-	33,3	91,5	-
	EX215-48G2		130,0	30,0	92,1	74,6	-	23,9	37,3	-	102,0
	UK217G2		150,0	35,0	82,0	44,0	18,0	-	-	105,1	110,0
	UC315-48G2		160,0	42,0	-	82,0	-	-	32,0	100,5	-
	EX315-48G2		160,0	42,0	100,0	74,6	-	31,8	37,3	-	113,0
UK317G2	180,0	46,0	82,0	60,0	18,0	-	-	114,0	110,0		
3-1/4	EX217-52G2	+ H2319-55	150,0	35,0	73,2	53,2	-	27,0	23,4	-	119,0
	UC217-52G2		150,0	35,0	-	85,7	-	-	34,1	105,1	-
	UC317-52G2		180,0	46,0	-	96,0	-	-	40,0	114,0	-
	EX317-52G2		180,0	46,0	109,5	84,1	-	31,8	42,0	-	127,0
	UK319G2		200,0	50,0	90,0	66,0	19,0	-	-	126,5	125,0
3-1/2	EX218-56G2	+ H2320-56	160,0	37,0	72,5	55,0	-	24,0	24,5	-	120,0
	UC218-56G2		160,0	37,0	-	96,0	-	-	39,7	111,0	-
	UC318-56G2		190,0	48,0	-	96,0	-	-	40,0	120,0	-
	EX318-56G2		190,0	48,0	115,9	87,3	-	36,5	43,6	-	133,0
	UK320G2		215,0	54,0	97,0	68,0	20,0	-	-	134,5	130,0







■ Lagereinsätze für Gehäuselager (inch) (Fortsetzung)



EX

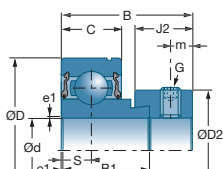


UK + H

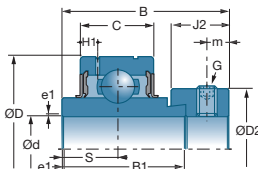
	Hülse	H1	m	G	a*	e1	 C _r	 C _{ax}	
Kurzzeichen		mm	mm		inch	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg
EX313-40G2 UK315G2	+ H2315-40	12,1 13,5	11,5 -	7/16-20UNF -	7,32 -	2,0 -	93,86 113,36	60,50 76,80	3,850 5,100
UC214-43G2 EX214-43G2 UK216G2 UC314-43G2 EX314-43G2 UK316G2	+ H2316-43	9,0 9,0 10,3 12,8 12,8 14,5	12,0 8,5 -	3/8-24UNF 3/8-24UNF -	3/16 3/16 -	2,0 2,0 -	62,00 62,00 72,50	45,00 45,00 54,20	2,020 2,620 3,260
UC314-43G2 EX314-43G2 UK316G2	+ H2316-43	12,8 12,8 14,5	12,0 12,0 -	7/16-20UNF 7/16-20UNF -	7/32 7/32 -	2,5 2,5 -	104,26 104,26 122,85	68,00 68,00 86,50	4,000 4,450 5,850
UC214-44G2 EX214-44G2 UK216G2 UC314-44G2 EX314-44G2 UK316G2	+ H2316-44	9,0 9,0 10,3 12,8 12,8 14,5	12,0 8,5 -	7/16-20UNF 3/8-24UNF -	7/32 3/16 -	2,0 2,0 -	62,00 62,00 72,50	45,00 45,00 54,20	2,060 2,580 3,160
UC314-44G2 EX314-44G2 UK316G2	+ H2316-44	12,8 12,8 14,5	12,0 12,0 -	7/16-20UNF 7/16-20UNF -	7/32 7/32 -	2,5 2,5 -	104,26 104,26 122,85	68,00 68,00 86,50	3,960 4,400 5,750
UC215-47G2 EX215-47G2 UK217G2 UC315-47G2 EX315-47G2 UK317G2	+ H2317-47	9,0 9,0 11,0 13,5 13,5 15,5	12,0 8,5 -	7/16-20UNF 3/8-24UNF -	7/32 3/16 -	2,0 2,0 -	66,00 66,00 83,20	49,50 49,50 63,80	2,300 2,800 3,820
UC315-47G2 EX315-47G2 UK317G2	+ H2317-47	13,5 13,5 15,5	14,0 13,0 -	1/2-20UNF 1/2-20UNF -	1/4 5/16 -	2,5 2,5 -	113,36 113,36 132,60	76,80 76,80 96,50	4,290 5,400 6,840
UC215-48G2 EX215-48G2 UK217G2 UC315-48G2 EX315-48G2 UK317G2	+ H2317-48	9,0 9,0 11,0 13,5 13,5 15,5	12,0 8,5 -	7/16-20UNF 3/8-24UNF -	7/32 3/16 -	2,0 2,0 -	66,00 66,00 83,20	49,50 49,50 63,80	2,130 2,740 3,720
UC315-48G2 EX315-48G2 UK317G2	+ H2317-48	13,5 13,5 15,5	14,0 13,0 -	1/2-20UNF 5/8-18UNF -	1/4 5/16 -	2,5 2,5 -	113,36 113,36 132,60	76,80 76,80 96,50	4,240 5,280 6,740
EX217-52G2 UC217-52G2 UC317-52G2 EX317-52G2 UK319G2	+ H2319-55	11,0 11,0 15,5 15,5 16,7	10,0 14,0 16,0 14,0 -	7/16-20UNF 7/16-20UNF 5/8-18UNF 5/8-18UNF -	7/32 7/32 5/16 5/16 -	2,0 2,0 3,0 3,0 -	83,20 83,20 132,60 132,60 156,00	63,80 63,80 96,50 96,50 122,00	3,650 3,320 6,760 7,880 9,660
EX218-56G2 UC218-56G2 UC318-56G2 EX318-56G2 UK320G2	+ H2320-56	10,3 12,0 16,5 16,5 19,0	9,5 14,0 16,0 14,5 -	7/16-20UNF 1/2-20UNF 5/8-18UNF 3/4-16UNF -	7/32 7/32 5/16 3/8 -	2,0 2,0 3,5 3,0 -	96,00 96,00 143,00 143,00 171,60	71,50 71,50 108,00 108,00 140,00	5,000 4,560 8,030 9,200 10,620

* Gewindestift mit Innensechskant

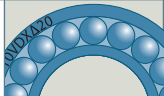
Lagereinsätze (Fortsetzung)



CES

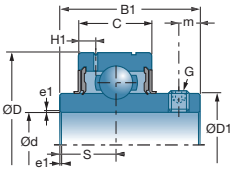


CEX

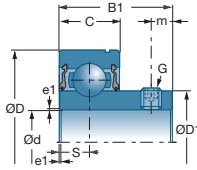
d		D	C	B	B1	J2	s	D1	D2
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	CES 204	47,0	14,0	31,0	21,5	13,5	7,0	–	33,3
	CEX 204	47,0	17,0	43,7	34,2	13,5	17,1	–	33,3
	CUC 204	47,0	17,0	–	31,0	–	12,7	29,0	–
	CUS 204	47,0	14,0	–	25,0	–	7,0	28,3	–
25	CES 205	52,0	15,0	31,0	21,5	13,5	7,5	–	38,1
	CEX 205	52,0	17,0	44,4	34,9	13,5	17,5	–	38,1
	CUC 205	52,0	17,0	–	34,0	–	14,3	34,0	–
	CUS 205	52,0	15,0	–	27,0	–	7,5	34,0	–
30	CES 206	62,0	16,0	35,7	23,8	15,9	8,0	–	44,5
	CEX 206	62,0	19,0	48,4	36,5	15,9	18,3	–	44,5
	CUC 206	62,0	19,0	–	38,1	–	15,9	40,3	–
	CUS 206	62,0	16,0	–	30,0	–	8,0	40,0	–
35	CES 207	72,0	17,0	38,9	25,4	17,5	8,5	–	55,6
	CEX 207	72,0	20,0	51,1	37,6	17,5	18,8	–	55,6
	CUC 207	72,0	20,0	–	42,9	–	17,5	46,9	–
	CUS 207	72,0	17,0	–	32,0	–	8,5	46,9	–
40	CES 208	80,0	18,0	43,7	30,2	18,3	9,0	–	60,3
	CEX 208	80,0	21,0	56,3	42,8	18,3	21,4	–	60,3
	CUC 208	80,0	21,0	–	49,2	–	19,0	53,0	–
	CUS 208	80,0	18,0	–	34,0	–	9,0	52,4	–
45	CES 209	85,0	19,0	43,7	30,2	18,3	9,5	–	63,5
	CEX 209	85,0	22,0	56,3	42,8	18,3	21,4	–	63,5
	CUC 209	85,0	22,0	–	49,2	–	19,0	57,2	–
	CUS 209	85,0	19,0	–	41,2	–	9,5	57,6	–
50	CES 210	90,0	20,0	43,7	30,2	18,3	10,0	–	69,9
	CEX 210	90,0	24,0	62,7	49,2	18,3	24,6	–	69,9
	CUC 210	90,0	23,0	–	51,6	–	19,0	61,8	–
	CUS 210	90,0	20,0	–	43,5	–	10,0	63,2	–







■ Gehäuselagereinsätze mit zylindrischem Außenring (metrisch)



CUC

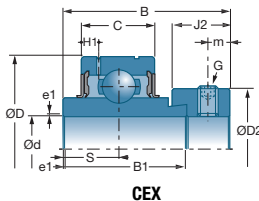
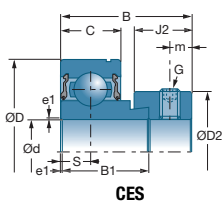


CUS

	H1	m	G	a*	e1	 Cr	 COr	
CES 204	–	5,0	M6x1	3	1,0	12,8	6,7	0,15
CEX 204	4,0	5,0	M6x1	3	1,0	12,8	6,7	0,22
CUC 204	4,0	4,5	M6x1	3	0,6	12,8	6,7	0,20
CUS 204	–	5,0	M6x1	3	1,0	12,8	6,7	0,13
CES 205	–	5,0	M6x1	3	1,0	14,0	7,9	0,19
CEX 205	4,1	5,0	M6x1	3	1,0	14,0	7,9	0,25
CUC 205	4,1	5,0	M6x1	3	0,6	14,0	7,9	0,21
CUS 205	–	5,0	M6x1	3	1,0	14,0	7,9	0,17
CES 206	–	6,0	M6x1	3	1,0	19,5	11,2	0,33
CEX 206	4,2	6,0	M6x1	3	1,0	19,5	11,2	0,41
CUC 206	4,2	5,5	M6x1	3	0,6	19,5	11,2	0,35
CUS 206	–	5,5	M6x1	3	1,0	19,5	11,2	0,27
CES 207	–	6,5	M8x1	4	1,5	25,7	15,2	0,50
CEX 207	5,0	6,5	M8x1	4	1,5	25,7	15,2	0,60
CUC 207	5,0	6,5	M8x1	4	1,1	25,7	15,2	0,47
CUS 207	–	6,0	M6x1	4	1,0	25,7	15,2	0,42
CES 208	–	6,5	M8x1	4	1,5	29,6	18,2	0,65
CEX 208	5,0	6,5	M8x1	4	1,5	29,6	18,2	0,78
CUC 208	5,0	8,0	M8x1	4	1,1	29,6	18,2	0,64
CUS 208	–	8,0	M8x1	4	1,0	31,9	20,8	0,48
CES 209	–	6,5	M8x1	4	1,5	31,9	20,8	0,69
CEX 209	5,1	6,5	M8x1	4	1,5	31,9	20,8	0,87
CUC 209	5,1	8,0	M8x1	4	1,1	31,9	20,8	0,68
CUS 209	–	8,0	M8x1	4	1,5	31,9	20,8	0,57
CES 210	–	6,5	M8x1	4	1,5	35,1	23,2	0,80
CEX 210	5,6	6,5	M8x1	4	1,5	35,1	23,2	1,01
CUC 210	5,6	9,0	M10x1,25	5	1,1	35,1	23,2	0,80
CUS 210	–	9,0	M8x1	4	1,5	35,1	23,2	0,66

* Gewindestift mit Innensechskant

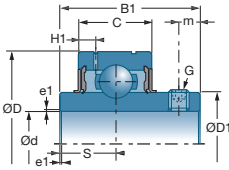
Lagereinsätze (Fortsetzung)



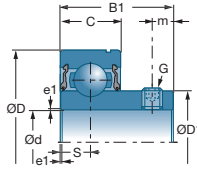
d		D	C	B	B1	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3/4	CES 204-12	47	14	31	21,5	13,5	7	–	33,3
	CEX 204-12	47	17	43,7	34,2	13,5	17,1	–	33,3
	CUC 204-12	47	17	–	31	–	12,7	29	–
	CUS 204-12	47	14	–	25	–	7	28,3	–
7/8	CES 205-14	52	15	31	21,5	13,5	7,5	–	38,1
	CEX 205-14	52	17	44,4	34,9	13,5	17,5	–	38,1
	CUC 205-14	52	17	–	34	–	14,3	34	–
	CUS 205-14	52	15	–	27	–	7,5	34	–
15/16	CES 205-15	52	15	31	21,5	13,5	7,5	–	38,1
	CEX 205-15	52	17	44,4	34,9	13,5	17,5	–	38,1
	CUC 205-15	52	17	–	34	–	14,3	34	–
	CUS 205-15	52	15	–	27	–	7,5	34	–
1	CES 205-16	52	15	31	21,5	13,5	7,5	–	38,1
	CEX 205-16	52	17	44,4	34,9	13,5	17,5	–	38,1
	CUC 205-16	52	17	–	34	–	14,3	34	–
	CUS 205-16	52	15	–	27	–	7,5	34	–
1-1/8	CES 206-18	62	16	35,7	23,8	15,9	8	–	44,5
	CEX 206-18	62	19	48,4	36,5	15,9	18,3	–	44,5
	CUC 206-18	62	19	–	38,1	–	15,9	40,3	–
	CUS 206-18	62	16	–	30	–	8	40	–
1-3/16	CES 206-19	62	16	35,7	23,8	15,9	8	–	44,5
	CEX 206-19	62	19	48,4	36,5	15,9	18,3	–	44,5
	CUC 206-19	62	19	–	38,1	–	15,9	40,3	–
	CUS 206-19	62	16	–	30	–	8	40	–
1-1/4	CES 206-20	62	16	35,7	23,8	15,9	8	–	44,5
	CEX 206-20	62	19	48,4	36,5	15,9	18,3	–	44,5
	CUC 206-20	62	19	–	38,1	–	15,9	40,3	–
	CUS 206-20	62	16	–	30	–	8	40	–
1-3/8	CES 207-22	72	17	38,9	25,4	17,5	8,5	–	55,6
	CEX 207-22	72	20	51,1	37,6	17,5	18,8	–	55,5
	CUC 207-22	72	20	–	42,9	–	17,5	46,9	–
	CUS 207-22	72	17	–	32	–	8,5	46,9	–



■ Gehäuselagerensätze mit zylindrischem Außenring (inch)



CUC

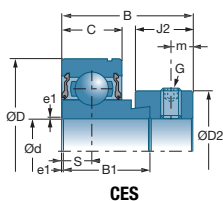


CUS

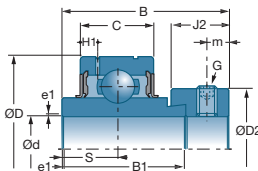
	H1	m	G	a*	e1				
	mm	mm		inch	mm	10 ³ N	10 ³ N	kg	
	CES 204-12	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,8	6,65	0,15
	CEX 204-12	4	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,8	6,65	0,22
	CUC 204-12	4	4,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,8	6,65	0,20
	CUS 204-12	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,8	6,65	0,13
	CES 205-14	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,19
	CEX 205-14	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,25
	CUC 205-14	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,0	7,88	0,21
	CUS 205-14	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,18
	CES 205-15	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,19
	CEX 205-15	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,25
	CUC 205-15	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,0	7,88	0,21
	CUS 205-15	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,18
	CES 205-16	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,18
	CEX 205-16	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,24
	CUC 205-16	4,1	5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,0	7,88	0,21
	CUS 205-16	–	5	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,0	7,88	0,18
	CES 206-18	–	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,35
	CEX 206-18	4,2	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,43
	CUC 206-18	4,2	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,5	11,2	0,34
	CUS 206-18	–	5,5	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,5	11,2	0,28
	CES 206-19	–	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,31
	CEX 206-19	4,2	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,40
	CUC 206-19	4,2	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,5	11,2	0,31
	CUS 206-19	–	5,5	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,5	11,2	0,25
	CES 206-20	–	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,28
	CEX 206-20	4,2	6	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,5	11,2	0,38
	CUC 206-20	4,2	5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,5	11,2	0,30
	CUS 206-20	–	5,5	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,5	11,2	0,24
	CES 207-22	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,7	15,2	0,51
	CEX 207-22	5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,7	15,2	0,61
	CUC 207-22	5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,7	15,2	0,48
	CUS 207-22	–	6	1/4-28UNF	1/8	1,0	25,7	15,2	0,38

* Gewindestift mit Innensechskant

Lagereinsätze (Fortsetzung)



CES

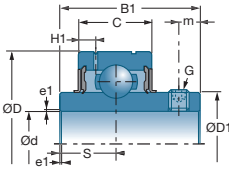


CEX

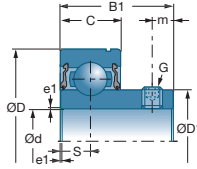
d		D	C	B	B1	J2	s	D1	D2
inch	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1-7/16	CES 207-23	72	17	38,9	25,4	17,5	8,5	–	55,6
	CEX 207-23	72	20	51,1	37,6	17,5	18,8	–	–
	CUC 207-23	72	20	–	42,9	–	17,5	46,9	55,5
	CUS 207-23	72	17	–	32	–	8,5	46,9	–
1-1/2	CES 208-24	80	18	43,7	30,2	18,3	9	–	60,3
	CEX 208-24	80	21	56,3	42,8	18,3	21,4	–	60,3
	CUC 208-24	80	21	–	49,2	–	19	53	–
	CUS 208-24	80	18	–	34	–	9	52,4	–
1-5/8	CES 209-26	85	19	43,7	30,2	18,3	9,5	–	63,5
	CEX 209-26	85	22	56,3	42,8	18,3	21,4	–	63,5
	CUC 209-26	85	22	–	49,2	–	19	57,2	–
	CUS 209-26	85	19	–	41,2	–	9,5	57,6	–
1-11/16	CES 209-27	85	19	43,7	30,2	18,3	9,5	–	63,5
	CEX 209-27	85	22	56,3	42,8	18,3	21,4	–	63,5
	CUC 209-27	85	22	–	49,2	–	19	57,2	–
	CUS 209-27	85	19	–	41,2	–	9,5	57,6	–
1-3/4	CES 209-28	85	19	43,7	30,2	18,3	9,5	–	63,5
	CEX 209-28	85	22	56,3	42,8	18,3	21,4	–	63,5
	CUC 209-28	85	22	–	49,2	–	19	57,2	–
	CUS 209-28	85	19	–	41,2	–	9,5	57,6	–
1-7/8	CES 210-30	90	20	43,7	30,2	18,3	10	–	69,9
	CEX 210-30	90	24	62,7	49,2	18,3	24,6	–	69,5
	CUC 210-30	90	23	–	51,6	–	19	61,8	–
	CUS 210-30	90	20	–	43,5	–	10	63,2	–
1-15/16	CES 210-31	90	20	43,7	30,2	18,3	10	–	69,9
	CEX 210-31	90	24	62,7	49,2	18,3	24,6	–	69,5
	CUC 210-31	90	23	–	51,6	–	19	61,8	–
	CUS 210-31	90	20	–	43,5	–	10	63,2	–








■ Gehäuselagerensätze mit zylindrischem Außenring (inch) (Fortsetzung)



CUC



CUS

	H1	m	G	a*	e1	 Cr	 Cor		
	mm	mm		inch	mm	10°N	10°N	kg	
	Kurzzeichen	mm	mm		inch	mm	10°N	10°N	kg
CES 207-23	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,7	15,2	0,48	
CEX 207-23	5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,7	15,2	0,58	
CUC 207-23	5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,7	15,2	0,45	
CUS 207-23	–	6	1/4-28UNF	1/8	1,0	25,7	15,2	0,37	
CES 208-24	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	29,6	18,2	0,68	
CEX 208-24	5	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	29,6	18,2	0,83	
CUC 208-24	5	8	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,6	18,2	0,68	
CUS 208-24	–	8	5/16-24UNF	5/32	1,0	29,6	18,2	0,60	
CES 209-26	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,82	
CEX 209-26	5,1	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,96	
CUC 209-26	5,1	8	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,8	0,78	
CUS 209-26	–	8	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,75	
CES 209-27	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,76	
CEX 209-27	5,1	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,91	
CUC 209-27	5,1	8	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,8	0,74	
CUS 209-27	–	8	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,72	
CES 209-28	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,73	
CEX 209-28	5,1	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,87	
CUC 209-28	5,1	8	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,8	0,70	
CUS 209-28	–	8	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,8	0,67	
CES 210-30	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	0,85	
CEX 210-30	5,6	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	1,10	
CUC 210-30	5,6	9	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,1	23,2	0,80	
CUS 210-30	–	9	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	0,80	
CES 210-31	–	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	0,83	
CEX 210-31	5,6	6,5	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	1,04	
CUC 210-31	5,6	9	3/8-24UNF	3/17	1,1	35,1	23,2	0,82	
CUS 210-31	–	9	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,1	23,2	0,78	

* Gewindestift mit Innensechskant



Einreihige Schrägkugellager

Einreihige Schrägkugellager 232

■ Definition und Eigenschaften	232
■ Baureihen	233
■ Ausführungen	233
■ Toleranzen und Lagerluft	234
■ Berechnungsgrundlagen	236
■ Lagerdaten	238

Vierpunktlager 244

■ Definition und Eigenschaften	244
■ Baureihen	244
■ Toleranzen und Lagerluft	245
■ Berechnungsgrundlagen	245
■ Einbaurichtlinien	245
■ Nachsetzezeichen	245
■ Lagerdaten	246

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager - Programm MachLine® 248

■ Definition und Eigenschaften	248
■ Baureihen	248
■ Berechnungsgrundlagen	249
■ Lagerdaten	250
<i>MachLine, Hochgenauigkeits – Schrägkugellager für Werkzeugmaschinen</i>	250
<i>MachLine, Hochgenauigkeitslager für hohe Drehzahlen für Werkzeugmaschinen</i>	256

Einreihige Schrägkugellager

Definition und Eigenschaften

Einreihige Schrägkugellager sind stets mit einem anderen Lager gleichen Typs gegeneinander angestellt und bieten somit eine große Lagersteifigkeit, insbesondere bei Vorspannung.

→ Definition

■ Käfig

Die Schrägkugellager mit normalen Abmessungen können sowohl mit einem Käfig aus Stahlblech, als auch Kunststoff ausgerüstet sein. Im letzteren Fall beträgt die maximal zulässige Dauertemperatur 120 °C (150 °C Spitztemperatur).

Schrägkugellager mit großen Abmessungen verfügen über einen Messingmassivkäfig.

■ Berührungswinkel

Schrägkugellager weisen im Standard einen Berührungswinkel von 40° auf (Nachsetzzeichen B). Bei Schrägkugellagern mit einem Berührungswinkel von 30° fehlt das Nachsetzzeichen B in der Kennzeichnung.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

Schrägkugellager sind einsetzbar für:

- die Aufnahme von kombinierten, überwiegend axialen Lasten
- die Aufnahme von Lasten in einer Richtung (Einbau mit einem Wälzlager vom gleichen Typ auf der Gegenseite)
- relativ hohe Drehzahlen

$$F_a / F_r \geq 1$$

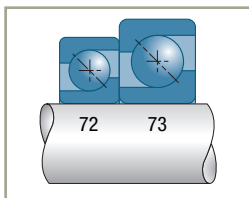
■ Fluchtungsfehler

Lagerung mit einem Schrägkugellager

Ein kleiner Fluchtungsfehler zwischen Welle und Gehäuse ist zulässig. Der zulässige Wert ist abhängig vom Betriebsspiel, der Lagergröße, der inneren Konstruktion und den auf das Lager wirkenden Kräften und Momenten: 0,1° bis 0,15° bei Lagerluft, bis 0,06° bei Vorspannung.

Lagerung mit zwei Schrägkugellagern

In diesem Fall ähnelt der Einbau einem zweireihigen Wälzlager und die zulässigen Fluchtungsfehler sind sehr gering (bis 0,06°).

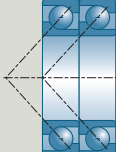


Ausführungen

■ Wälzlagerepaare (Nachsetzzeichen BG)

Die Schrägkugellager der Baureihen 72...BG, 73...BG können paarweise an einer Lagerstelle eingebaut werden.

Sie können als Einheit wahlweise als X-, O- oder Tandem-Anordnung verbaut werden.

Anordnung	Lagerdaten
Stirnseite an Stirnseite (X) (Typ DF) 	Diese Anordnung ist als einzelne Lagerstelle zu betrachten. Ein weiteres Wälzlager ist als zweite Wellenlagerung erforderlich.
Rückseite an Rückseite (O) (Typ DB) 	Hohe Steifigkeit bei Kippmomenten. Diese Anordnung kann u. U. wegen des Abstands der Lastangriffspunkte alleine die Wellenlagerung übernehmen.
Tandem (Typ DT) 	Bei hoher Axiallast in einer Richtung. Diese Anordnung ist als einzelne Lagerstelle zu betrachten. Ein weiteres Wälzlager ist als zweite Wellenlagerung erforderlich.

Andere Varianten erlauben eine Montage mit mehr oder weniger Vorspannung (Nachsetzzeichen BGL oder BGO), bei Benutzung ist eine technische Prüfung vorab Voraussetzung.

Auf Anfrage kann die Stelle der maximalen Unrundheit des Innenringes gekennzeichnet werden. Bei der Montage müssen die Markierungen beider Lager ausgerichtet werden.

Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

Toleranzen und Lagerluft

■ Toleranzen

Schrägkugellager werden normalerweise in den Toleranzen der Klasse "Normal" hergestellt. Einreihige Schrägkugellager können auf Wunsch in den Toleranzklassen 6 oder 5 für alle oder bestimmte Eigenschaften (Bohrung oder Radialschlag in Toleranz 6 beispielsweise) geliefert werden.

■ Axialluft beim Einbau von zwei separaten Schrägkugellagern

Diese Wälzlager werden immer gegenüberliegend montiert. Die Lagerluft wird durch die Einstellung bei der Montage festgelegt.

Annäherungsweise wird das Verhältnis zwischen Axial- und Radialluft durch folgende Formel ermittelt:

$$J_r = 0,83 J_a$$

Schrägkugellager können mit Vorspannung eingebaut werden, wenn man die axiale Steifigkeit einer Anwendung erhöhen will.

Allerdings wird dadurch die Grenzdrehzahl reduziert. Sie hängt von der Höhe der Vorspannung ab.

Bitte wenden Sie sich an SNR.

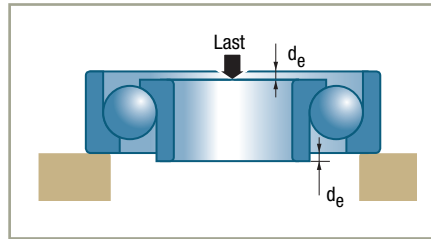
Bei einem Einsatz von 2 Schrägkugellagern liegt das Ziel der Lagerlufteinstellung darin, unter Betriebsbedingungen eine optimale Positionierung von Innenring zu Außenring zu erreichen, um die Anforderungen optimal zu erfüllen (präziser Rundlauf, Steifigkeit, Schwingungen, Erwärmung, ...). Das Ergebnis der Einstellung kann sowohl Axialluft als auch Vorspannung sein.

Die Bestimmung der optimalen Vorspannung erfolgt auf der Grundlage des Lastenheftes der Anwendung (Steifigkeit, Präzision, Temperatur, Schwingungen). Sie sollten sich auf jeden Fall an SNR wenden.

Die Einbauverhältnisse und die Lagereinstellung beeinflussen das Betriebsspiel der Anlage. Schrägkugellager der Baureihe BG haben normalerweise nach dem Einbau eine reduzierte Restluft.

■ Axialluft eines Lagerpaares BG

Die Axialluft eines Lagerpaares (Anordnung X oder O) wird durch die Lagedifferenz d_e von Innenring zu Außenring definiert.



Wälzagerbohrung		Lagerdifferenz d_e
von...	bis...	in μm
10	30	8 - 19
35	50	8 - 20
55	80	11 - 23
85	110	17 - 29
115	180	20 - 32

Die Axialluft nach dem Einbau wird folgendermaßen berechnet:

- theoretische mittlere Axialluft:

$$2 d_e$$

- radiale Reduzierung der Luft durch Presspassungen:

$$\Delta J_r$$

- mittlere Axialluft nach dem Einbau:

$$J_a = 2 d_e - (\Delta J_r / 0,83)$$

Durch die Verwendung dieser Formel zur Berechnung der wahrscheinlichen Toleranzen erhält man einen Mindestwert der Lagerluft nahe Null für einen herkömmlichen Einbau (Welle mit Presspassung **j6/k6**, Gehäuse mit Spielpassung **H7/J7**).

Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Welle auf zwei einzelnen Schrägkugellagern gelagert

Äquivalente dynamische Belastung

Das axiale Gleichgewicht der Welle hängt nicht nur von den äußeren Belastungen auf die Welle ab, sondern auch von den durch Radiallasten auf die Wälzlager induzierten Kräften.

Äquivalente statische Belastung

Für Einzellager gilt:

$$P_0 = 0,5 F_r + 0,26 F_a$$

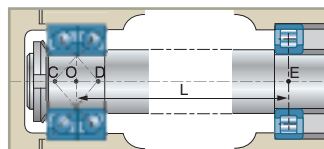
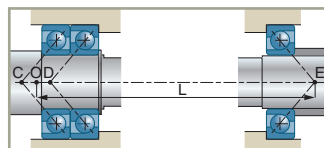
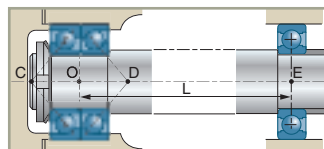
Ist $P_0 < F_r$ ist mit $P_0 = F_r$ zu rechnen

■ Welle, bei der ein Lager aus einem Wälzlagerpaar der Baureihen 72...BG oder 73...BG besteht

Das Lagerpaar betrachtet man als einzelnes zweireihiges Schrägkugellager, dessen Lastangriffspunkt in der Mitte zwischen den jeweiligen Lastangriffspunkten C und D liegt.

Eine solche Wellenlagerung ist überbestimmt (3 Lastangriffspunkte: E, C, D) und kann nur annähernd mit einer Lagerung mit zwei Lagern (Lastangriffspunkte E und O) verglichen werden, falls der Abstand von C und D kleiner als $L/5$ ist und die Steifigkeit der gesamten Baugruppe ausreichend ist (Fluchtungsfehler $< 0,06^\circ$).

In allen anderen Fällen sollten Sie sich an SNR wenden.





■ Äquivalente dynamische Belastung von Lagerpaaren (ISO 281)

Einbau in O- oder X- Anordnung	$P = F_r + 0,55 F_a$	wenn $F_a / F_r \leq 1,14$
	$P = 0,57 F_r + 0,93 F_a$	wenn $F_a / F_r > 1,14$
Einbau in Tandem-Anordnung	$P = F_r$	wenn $F_a / F_r \leq 1,14$
	$P = 0,35 F_r + 0,57 F_a$	wenn $F_a / F_r > 1,14$

■ Dynamische Tragzahl von Lagerpaaren

Dynamische Tragzahl eines Paares zweier identischer Schrägkugellager (Nachsetzzeichen BG):

$$C_e = 1,625 C$$

■ Äquivalente statische Belastung eines Lagerpaares

Bei Einbau in O- oder X-Anordnung:

$$P_0 = F_r + 0,52 F_a$$

Bei einer Tandem-Anordnung gilt der größere der beiden Werte für P_0 , den man aus den beiden Formeln errechnet:

$$P_0 = F_r$$

$$P_0 = 0,5 F_r + 0,26 F_a$$

■ Statische Tragzahl von Lagerpaaren

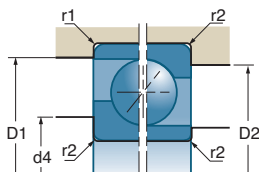
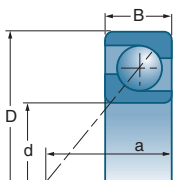
Die statische Tragzahl eines Paares zweier identischer Schrägkugellager (Nachsetzzeichen BG) entspricht dem doppelten Wert eines einzelnen Schrägkugellagers.

$$C_{0e} = 2 C_0$$

Nachsetzzeichen

A	Käfig aus Polyamid
B	Berührungswinkel 40°
BG	Berührungswinkel 40° und normale Lagerpaare ohne Vorspannung
M	Käfig aus massivem Messing, außenringgeführt

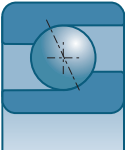
Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)





d		D	B	a				
					10 ⁶ N	10 ⁷ N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	C	C ₀		
15	7202 BA	35	11	16,0	8,0	4,4	16000	22000
17	7203 B	40	12	18,0	9,9	5,5	14000	20000
	7203 BGA	40	12	18,0	16,1	11,0	14000	19000
20	7204 BA	47	14	21,0	13,3	7,6	12000	17000
	7204 BGA	47	14	21,0	21,6	15,3	11000	16000
	7304 B	52	15	22,5	17,3	9,7	11000	16000
	7304 BGA	52	15	22,6	30,5	20,9	11000	15000
25	7205 BGA	52	15	24,0	15,8	9,4	10000	14000
	7305 BGA	62	17	26,8	42,5	30,0	9100	12000
30	7206 BGA	62	16	27,0	20,5	13,5	8700	12000
	7306 BGA	72	19	31,0	32,5	20,1	7800	10900
35	7207 BGA	72	17	31,0	27,0	18,4	7400	10400
	7307 BA	80	21	35,0	39,5	25,0	6900	9700
	7307 BGA	80	21	35,0	39,5	25,0	6900	9700
40	7208 BA	80	18	34,0	32,0	23,0	6600	9300
	7208 BGA	80	18	34,0	32,0	23,0	6600	9300
	7208 BGM	80	18	34,0	32,0	23,0	6600	9300
	7308 BA	90	23	39,0	49,5	32,5	6100	8600
	7308 BGA	90	23	39,0	49,5	32,5	6100	8600
	7308 BGM	90	23	39,0	46,5	29,5	6100	8600
45	7209 BA	85	19	37,0	36,0	26,5	6100	8600
	7209 BGA	85	19	37,0	36,0	26,5	6100	8600
	7209 BGM	85	19	37,0	34,5	24,4	6100	8600
	7309 BA	100	25	43,0	69,0	47,0	5500	7700
	7309 BGA	100	25	43,0	69,0	47,0	5500	7700
	7309 BGM	100	25	43,0	56,0	36,0	5500	7700
50	7210 BGA	90	20	39,0	37,5	28,5	5700	8000
	7210 BGM	90	20	39,0	35,5	26,5	5700	8000
	7310 BA	110	27	47,0	69,0	47,0	5000	7000
	7310 BGA	110	27	47,0	69,0	47,0	5000	7000
	7310 BGM	110	27	47,0	69,0	47,0	5000	7000

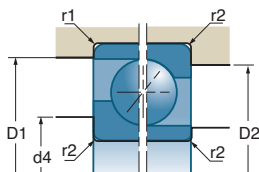
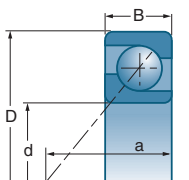
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Einreihige Schrägkugellager



	d4 min	D2 max	D1 max	r2 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7202 BA	19	31	32,0	0,6	0,3	0,045
7203 B 7203 BGA	20,5 20,5	36,5 36,5	36,5 36,5	0,6 0,6	0,6 0,3	0,064 0,065
7204 BA 7204 BGA 7304 B 7304 BGA	26 26 26 26	41 41 46 46	43,0 43,0 48,5 48,5	1,0 1,0 1,0 1,1	0,6 0,6 0,6 0,6	0,107 0,104 0,150 0,143
7205 BGA 7305 BGA	31 32	46 55	48,0 58,0	1,0 1,1	0,6 0,6	0,131 0,223
7206 BGA 7306 BGA	36 37	56 65	58,0 68,0	1,0 1,0	0,6 0,6	0,210 0,349
7207 BGA 7307 BA 7307 BGA	42 44 44	65 71 71	68,0 75,0 75,0	1,0 1,5 1,5	0,6 1,0 1,0	0,287 0,457 0,475
7208 BA 7208 BGA 7208 BGM 7308 BA 7308 BGA 7308 BGM	47 47 47 49 49 49	73 73 73 81 81 81	76,0 76,0 76,0 85,0 85,0 85,0	1,0 1,0 1,0 1,5 1,5 1,5	0,6 0,6 0,6 1,0 1,0 1,0	0,373 0,373 0,373 0,626 0,626 0,626
7209 BA 7209 BGA 7209 BGM 7309 BA 7309 BGA 7309 BGM	52 52 52 54 54 54	78 78 78 91 91 91	81,0 81,0 81,0 95,0 95,0 95,0	1,0 1,0 1,0 1,5 1,5 1,5	0,6 0,6 0,6 1,0 1,0 1,0	0,414 0,414 0,414 0,835 0,835 0,835
7210 BGA 7210 BGM 7310 BA 7310 BGA 7310 BGM	57 57 61 61 61	83 83 99 99 99	86,0 86,0 104,0 104,0 104,0	1,0 1,0 2,0 2,0 2,0	0,6 0,6 1,0 1,0 1,0	0,466 0,466 1,080 1,080 1,080

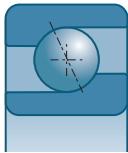
Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)





d		D	B	a				
					10 ⁶ N	10 ⁷ N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	C	C ₀		
55	7211 BA	100	21	43,0	46,5	36,0	5100	7200
	7211 BGA	100	21	43,0	46,5	36,0	5100	7200
	7211 BGM	100	21	43,0	44,0	33,5	5100	7200
	7311 BA	120	29	51,0	79,0	56,0	4500	6400
	7311 BGA	120	29	51,0	79,0	56,0	4500	6400
	7311 BGM	120	29	51,0	79,0	56,0	4500	6400
60	7212 BA	110	22	47,0	56,0	44,5	4700	6500
	7212 BGA	110	22	47,0	56,0	44,5	4700	6600
	7212 BGM	110	22	47,0	54,0	41,5	4700	6600
	7312 BA	130	31	55,0	90,0	65,0	4200	5900
	7312 BGA	130	31	55,0	90,0	65,0	4200	5800
	7312 BGM	130	31	55,0	85,0	60,0	4200	5800
65	7213 BA	120	23	50,5	64,0	53,0	4300	6000
	7213 BGA	120	23	50,5	64,0	53,0	4300	6000
	7213 BGM	120	23	50,5	61,0	49,5	4300	6000
	7213 BM	120	23	50,5	61,0	49,5	4300	6000
	7313 BGA	140	33	60,0	102,0	75,0	3900	5400
	7313 BGM	140	33	60,0	102,0	75,0	3900	5400
70	7214 BA	125	24	53,0	69,0	58,0	4100	5700
	7214 BGA	125	24	53,0	69,0	58,0	4100	5700
	7214 BGM	125	24	53,0	66,0	54,0	4100	5700
	7314 BGA	150	35	64,0	114,0	86,0	3600	5000
	7314 BGM	150	35	64,0	114,0	86,0	3600	5000
	75	7215 BA	130	25	56,0	69,0	58,0	3900
7215 BGA		130	25	56,0	69,0	58,0	3900	5500
7215 BGM		130	25	56,0	69,0	58,0	3900	5400
7315 BGM		160	37	68,0	128,0	100,0	3400	4700
80		7216 BGM	140	26	59,0	80,0	69,0	3600
	7316 BGM	170	39	72,0	140,0	114,0	3200	4400
85	7217 BGM	150	28	63,0	90,0	80,0	3400	4700
	7317 BGM	180	41	76,0	151,0	127,0	3000	4200
90	7218 BGM	160	30	67,0	107,0	94,0	3200	4400
	7318 BGM	190	43	80,0	162,0	140,0	2800	4000

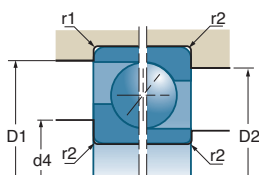
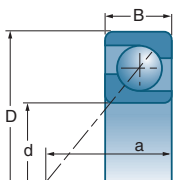
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

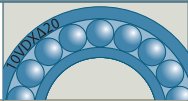




■ Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)



	d4 min	D2 max	D1 max	r2 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7211 BA	64	91	95,0	1,5	1,0	0,633
7211 BGA	64	91	95,0	1,5	1,0	0,633
7211 BGM	64	91	95,0	1,5	1,0	0,633
7311 BA	66	109	114,0	2,0	1,0	1,410
7311 BGA	66	109	114,0	2,0	1,0	1,410
7311 BGM	66	109	114,0	2,0	1,0	1,410
7212 BA	69	101	105,0	1,5	1,0	0,798
7212 BGA	69	101	105,0	1,5	1,0	0,798
7212 BGM	69	101	105,0	1,5	1,0	0,798
7312 BA	72	118	123,0	2,1	1,0	1,810
7312 BGA	72	118	123,0	2,1	1,0	1,810
7312 BGM	72	118	123,0	2,1	1,0	1,810
7213 BA	74	111	115,0	1,5	1,0	1,030
7213 BGA	74	111	115,0	1,5	1,0	1,030
7213 BGM	74	111	115,0	1,5	1,0	1,100
7213 BM	72	113	115,0	1,5	1,0	1,100
7313 BGA	77	128	133,0	2,1	1,0	2,160
7313 BGM	77	128	133,0	2,1	1,0	2,324
7214 BA	79	116	120,0	1,5	1,0	1,140
7214 BGA	79	116	120,0	1,5	1,0	1,140
7214 BGM	79	116	120,0	1,5	1,0	1,185
7314 BGA	82	138	143,0	2,1	1,0	2,650
7314 BGM	82	138	143,0	2,1	1,0	2,800
7215 BA	84	121	125,0	1,5	1,0	1,190
7215 BGA	84	121	125,0	1,5	1,0	1,190
7215 BGM	84	121	125,0	1,5	1,0	1,291
7315 BGM	87	148	153,0	2,1	1,0	3,170
7216 BGM	91	129	134,0	2,0	1,0	1,460
7316 BGM	92	158	163,0	2,1	1,0	4,280
7217 BGM	96	139	144,0	2,0	1,0	1,920
7317 BGM	99	166	173,0	2,5	1,0	4,580
7218 BGM	101	149	154,0	2,0	1,0	2,350
7318 BGM	104	176	183,0	2,5	1,0	5,320

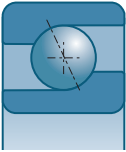
Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

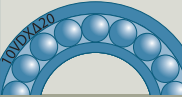



d		D	B	a				
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	10°N	10°N	1/min*	1/min*
95	7219 BGM	170	32	72,0	116,0	101,0	3000	4200
	7319 BGM	200	45	84,0	172,0	154,0	2700	3800
100	7220 BGM	180	34	76,0	130,0	114,0	2800	4000
	7320 BGM	215	47	90,0	194,0	181,0	2500	3500
105	7321 BGM	225	49	94,0	241,0	230,0	2400	3400
110	7222 BGM	200	38	84,0	154,0	144,0	2500	3600
	7322 BGM	240	50	98,0	226,0	225,0	2200	3200
120	7224 BGM	215	40	90,0	161,0	165,0	2400	3300
	7324 BGM	260	55	108,0	250,0	260,0	2100	2900
130	7226 BGM	230	40	96,0	177,0	180,0	2200	3100
	7326 BGM	280	58	115,0	275,0	300,0	1900	2700
140	7228 BGM	250	42	103,0	197,0	212,0	2100	2900
	7328 BGM	300	62	123,0	300,0	340,0	1800	2500
150	7230 BGM	270	45	111,0	225,0	255,0	1900	2600
	7330 BGM	320	65	131,0	330,0	390,0	1700	2300
160	7232 BGM	290	48	118,0	238,0	280,0	1700	2400
	7332 BGM	340	68	139,0	360,0	450,0	1600	2200
170	7234 BGM	310	52	127,0	265,0	325,0	1600	2300
	7334 BGM	360	72	147,0	390,0	510,0	1500	2100

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Einreihige Schrägkugellager (Fortsetzung)



	d4 min	D2 max	D1 max	r2 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7219 BGM 7319 BGM	107 109	158 186	163,0 193,0	2,1 2,5	1,0 1,0	2,780 6,180
7220 BGM 7320 BGM	112 114	168 201	173,0 208,0	2,1 2,5	1,0 1,0	3,410 7,650
7321 BGM	119	211	218,0	2,5	1,0	9,460
7222 BGM 7322 BGM	122 124	188 226	193,0 233,0	2,1 2,5	1,0 1,0	4,720 10,400
7224 BGM 7324 BGM	132 134	203 246	208,0 253,0	2,1 2,5	1,0 1,0	6,210 14,400
7226 BGM 7326 BGM	144 147	216 263	223,0 271,0	2,5 3,0	1,0 1,5	6,920 17,500
7228 BGM 7328 BGM	154 157	236 283	243,0 291,0	2,5 3,0	1,0 1,5	8,910 21,600
7230 BGM 7330 BGM	164 167	256 303	263,0 311,0	2,5 3,0	1,0 1,5	11,600 26,000
7232 BGM 7332 BGM	174 177	276 323	283,0 331,0	2,5 3,0	1,0 1,5	28,000 30,500
7234 BGM 7334 BGM	187 187	293 343	301,0 351,0	3,0 3,0	1,5 1,5	35,000 34,342

Vierpunktlager

Definition und Eigenschaften

Vierpunktlager können Axialbelastungen in beide Richtungen aufnehmen und werden häufig zusammen mit einem Rillenkugellager eingesetzt.

→ Definition

Die Konzeption des Vierpunktagers beruht auf der theoretischen Überlagerung der Lastangriffslinien auf den beiden Innenringhälften in X oder O Anordnung. Das Profil der Laufbahn entspricht einem Spitzbogen und erzeugt ebenfalls zwei Lastangriffslinien (Kontaktwinkel 35°), welche dann zu vier Kontaktpunkten auf den Kugeln führen.

Der zweiteilige Innenring ermöglicht eine Befüllung mit mehr Kugeln als bei Rillenkugellagern.

■ Käfig

Der Käfig besteht im Allgemeinen aus massivem Messing und ist innen- oder außenringgeführt. Der Kugelkranz bildet mit Käfig und Außenring eine Einheit.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

Vierpunktlager sind einsetzbar für:

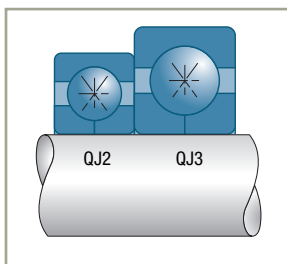
- die Aufnahme von kombinierten, überwiegend axialen Lasten
- die Aufnahme von axialen Lasten in beiden Richtungen
- relativ hohe Drehzahlen

$$F_a / F_r \geq 1,25$$

■ Fluchtungsfehler

Die Konstruktion der Vierpunktager lässt nur sehr geringe Fluchtungsfehler von etwa 0,06° zu.

Baureihen



Toleranzen und Lagerluft



→ Toleranzen

Die Vierpunktlager werden normalerweise in der Standardtoleranz geliefert.

→ Lagerluft

■ Axialluft

Die Axialluft ist nicht genormt.
Diese Werte sind auf Anfrage von SNR erhältlich.

■ Radialluft

Das Verhältnis zwischen Axialluft J_a und der entsprechenden Radialluft J_r wird mit folgender Annäherungsformel ermittelt:

$$J_r = 0,7 J_a$$

Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

$$P = F_r + 0,66 F_a \quad \text{wenn } F_a / F_r \leq 0,95$$

■ Äquivalente dynamische Belastung

$$P = 0,6 F_r + 1,07 F_a \quad \text{wenn } F_a / F_r > 0,95$$

■ Äquivalente statische Belastung

$$P_0 = F_r + 0,58 F_a$$

Einbaurichtlinien

Die notwendige Axialluft des Vierpunktlagers wird durch den Einbau auf einer drehenden Welle mit Presspassung j6/k6 eingestellt. Am Gehäuse darf keine Presspassung vorliegen (H7). Daher muss bei einigen Anwendungen der Außenring gegen Verdrehung arretiert sein (Ausführung Nachsetzzeichen N2).

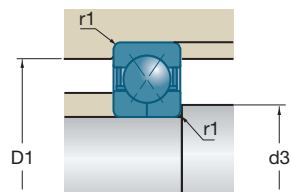
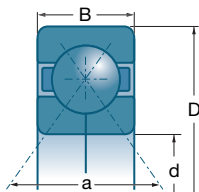
Die beiden Innenringhälften müssen axial gegen eine Schulter abgestützt sein.






In den meisten Anwendungen wird dieses Doppellager als einfaches Lager angesehen. Es kann aber in manchen Fällen, wegen des Abstands der Lastangriffspunkte, auch die Rolle von zwei Einzellagern übernehmen.

Nachsetzzeichen

MA	Käfig aus massivem Messing, außenringgeführt
N2	Zwei Haltenuten am Außenring

Vierpunktlager (Fortsetzung)

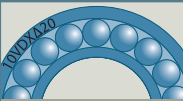



d		D	B	a				
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	10°N	10°N	1/min*	1/min*
30	QJ 306 MA	72	19	36	55,0	38,5	7900	11000
35	QJ 307 MA	80	21	41	59,0	46,5	7100	9500
40	QJ 308 MA	90	23	46	86,0	69,0	6300	8400
45	QJ 309 MA	100	25	52	95,0	75,0	5600	7500
50	QJ 310 MA	110	27	56	110,0	92,0	5100	6900
55	QJ 311 MA	120	29	61	127,0	109,0	4600	6200
60	QJ 312 MA	130	31	67	145,0	126,0	4300	5700
65	QJ 313 MA	140	33	72	164,0	145,0	4000	5300
70	QJ 314 MA	150	35	77	184,0	165,0	3700	5000
75	QJ 315N2 MA	160	37	82	212,0	204,0	3400	4600
80	QJ 316N2 MA	170	39	88	222,0	215,0	3200	4400
85	QJ 317N2 MA	180	41	93	246,0	255,0	3000	4100
90	QJ 318N2 MA	190	43	98	265,0	285,0	2900	3900

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Vierpunktlager



	d3 min	d3 max	D1 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	kg
QJ 306 MA	37	45,5	62,3	65	1,1	0,406
QJ 307 MA	44	50,5	68,4	71	1,5	0,550
QJ 308 MA	49	52,9	77,6	81	1,5	0,696
QJ 309 MA	54	59,2	86,7	91	1,5	1,050
QJ 310 MA	61	69	95,1	99	2	1,330
QJ 311 MA	66	75	103,4	109	2	1,675
QJ 312 MA	70	81	110	120	2,1	2,200
QJ 313 MA	78	90,5	120,3	127	2,1	2,700
QJ 314 MA	83	96	128,7	137	2,1	3,150
QJ 315 N2 MA	85	102	135	149	2,1	3,960
QJ 316 N2MA	93	110	145,6	157	2,1	4,500
QJ 317 N2 MA	95	114	155	167	3	5,540
QJ 318 N2 MA	102	121	163	177	3	6,440

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine®

Definition und Eigenschaften

Die derzeitige Bearbeitung von Werkstücken in der modernen Fertigung beinhaltet eine ganze Reihe von Merkmalen, die sich aus konstanter Entwicklung und ständigem Fortschritt im Bereich der Technologie ergeben: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Reduzierung der Totzeiten, immer größere Steifigkeit, integrierte Dichtungsfunktion, wirtschaftliche Wartung ...

Die Maschinenleistungen sind zunehmend höher und dies in einem Kontext, wo Produktivität und Schutz der Umwelt einhergehen müssen.

Die Produktreihe MachLine® erfüllt alle aufgeführten Anforderungen genauestens.

Baureihen und Ausführungen

■ Hohe Genauigkeit

- **Baureihen SNR 71900V und 7000V**, mit einem ausgezeichneten Kompromiss zwischen den Leistungsmerkmalen Drehzahl, Steifigkeit, Tragzahlen und Genauigkeit.
- **Baureihe 7200G1**, wurde entwickelt für Anwendungen, bei denen starke Axialbelastungen vorherrschen.
- **Varianten** der Kontaktwinkel (C für 15° und H für 25°) und der Vorspannung (leicht, mittel oder stark).

■ Spindellager mit Keramikkugeln, CH

- Diese Version ist für alle Ausführungen, Baureihen und Abmessungen erhältlich. In der Kombination Kugeln aus Siliziumnitrid und Stahlringe werden die besten Eigenschaften beider Werkstoffe vereint.
- **Geringere Erwärmung** und höhere Grenzdrehzahlen. Geringere Anforderungen an die Schmierung im Vergleich zu einem Spindellager "ganz aus Stahl".
- **Deutlich verbesserte Steifigkeit und höhere Lebensdauer.**



■ Hohe Drehzahl ML

- Diese Version gibt es für die **Baureihen 71900 und 7000**. Sie wurde von SNR entwickelt, um den ständig steigenden Schnittgeschwindigkeiten der Werkzeugmaschinen gerecht zu werden.
- **Optimierte Geometrie**: kleinerer Kugeldurchmesser, mehr Kugeln und optimierte Käfigführung am Außenring.
- **Varianten der Kontaktwinkel** (C für 17° und H für 25°) und der Vorspannung

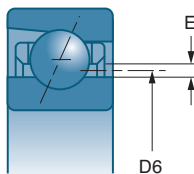
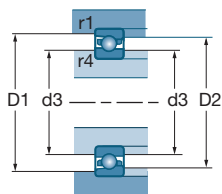
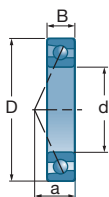
■ Hohe Drehzahlen und Abdichtung MLE

- Für Anwendungen, bei denen für die Spindel eine Ölschmierung nicht notwendig ist, sondern eine Fettschmierung ausreicht, bietet SNR mit der Version MLE eine technisch und wirtschaftlich sinnvolle Lösung an, die in den **Baureihen 71900 und 7000** verfügbar ist.
- **Berührungsfreie Nitrildichtungen** ermöglichen die gleiche Grenzdrehzahl wie bei einem offenen Wälzlager, das mit einer Fettschmierung versehen ist.
- **Varianten** der Kontaktwinkel (C für 17° und H für 25°) und der Vorspannung.

Berechnungsgrundlagen

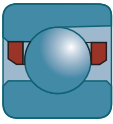
Bitte fordern Sie unseren MachLine® Produktkatalog an.

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine® (Fortsetzung)

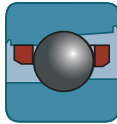


d	D	B	Kg	Kurzscheiben	D2 max	d3 min	D1 max	r4 max	r1 max	D6	E	Kugeln	
												Durchmesser	Anzahl
mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10	22	6	0,010	71900	17,8	13,6	18,8	0,3	0,1	14,7	1,10	3,175	11
	26	8	0,018	7000	21,4	14,7	22,7	0,3	0,1	16,5	1,85	4,762	10
	30	9	0,030	7200	24,5	16,0	25,5	0,6	0,3	18,2	2,25	5,556	10
12	24	6	0,011	71901	19,6	15,4	20,6	0,3	0,1	16,5	1,30	3,175	13
	28	8	0,020	7001	23,4	16,7	24,7	0,3	0,1	18,5	1,65	4,762	11
	32	10	0,037	7201	26,0	18,3	27,9	0,6	0,3	20,5	1,85	5,953	10
15	28	7	0,015	71902	24,3	18,7	25,4	0,3	0,1	20,0	1,40	3,969	13
	32	9	0,028	7002	26,9	20,2	28,2	0,3	0,1	22,0	1,65	4,762	13
	35	11	0,044	7202	29,0	21,1	31,3	0,6	0,3	23,3	2,10	5,953	11
17	30	7	0,017	71903	26,6	21,0	27,7	0,3	0,1	23,0	1,45	3,969	14
	35	10	0,037	7003	29,4	22,7	30,7	0,3	0,1	24,4	1,75	4,762	14
	40	12	0,065	7203	33,0	24,1	35,2	0,6	0,3	26,5	2,45	6,747	11
20	37	9	0,036	71904	31,9	25,1	33,2	0,3	0,15	26,8	1,78	4,762	15
	42	12	0,063	7004	35,5	26,6	37,3	0,6	0,3	29,0	2,40	6,350	13
	47	14	0,105	7204	38,6	28,5	41,4	1,0	0,3	31,4	2,80	7,938	11
25	42	9	0,041	71905	37,4	30,6	38,7	0,3	0,15	32,3	1,75	4,762	17
	47	12	0,076	7005	40,1	32,2	42,3	0,6	0,3	34,2	2,05	6,350	15
	52	15	0,128	7205	44,5	34,0	46,9	1,0	0,3	36,8	2,80	7,938	13
30	47	9	0,047	71906	41,9	35,1	43,2	0,3	0,15	36,8	1,73	4,762	18
	55	13	0,112	7006	47,0	38,1	49,5	1,0	0,3	40,4	2,35	7,144	16
	62	16	0,200	7206	52,1	40,4	55,4	1,0	0,3	43,5	3,15	9,525	13
35	55	10	0,075	71907	48,6	41,4	50,4	0,6	0,15	43,2	1,85	5,556	18
	62	14	0,150	7007	53,1	43,2	56,3	1,0	0,3	46,0	2,85	7,938	16
	72	17	0,290	7207	61,0	47,4	64,5	1,1	0,3	50,9	3,50	11,112	13
40	62	12	0,110	71908	55,2	46,8	57,2	0,6	0,15	49,0	2,18	6,350	19
	68	15	0,185	7008	59,0	49,2	61,8	1,0	0,3	51,8	2,55	7,938	18
	80	18	0,370	7208	67,6	52,8	71,8	1,1	0,6	56,9	4,05	11,906	13
45	68	12	0,128	71909	60,7	52,3	62,7	0,6	0,3	54,5	2,15	6,350	20
	75	16	0,238	7009	65,0	54,7	68,6	1,0	0,3	57,5	2,85	8,731	18
	85	19	0,416	7209	72,5	57,4	77,5	1,1	0,6	61,7	4,30	12,700	14

■ MachLine, Hochgenauigkeits – Schrägkugellager für Werkzeugmaschinen



Standard



CH

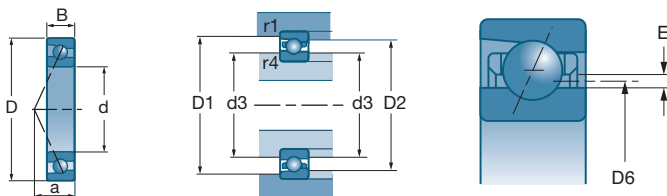
Baureihe C	a	c	c ₀	Drehzahl	
				1/min*	1/min*
mm	N	N	1/min*	1/min*	
71900 CV	5	3 050	1 520	71 000	108 000
7000 CV	6	5 700	2 750	60 000	95 000
7200 CG1	7	7 500	3 700	53 000	82 000
71901 CV	5	3 400	1 860	64 000	97 000
7001 CV	7	6 200	3 200	54 000	85 000
7201 CG1	8	8 600	4 300	48 000	74 000
71902 CV	6	5 100	2 850	52 000	79 000
7002 CV	8	7 000	4 000	46 000	72 000
7202 CG1	9	9 400	5 000	42 000	65 000
71903 CV	7	5 300	3 150	46 000	70 000
7003 CV	8	7 400	4 450	41 000	65 000
7203 CG1	10	11 600	6 400	37 000	58 000
71904 CV	8	7 700	4 900	39 000	60 000
7004 CV	10	11 800	7 100	35 000	55 000
7204 CG1	11	15 600	8 900	32 000	49 000
71905 CV	9	8 300	5 800	33 000	50 000
7005 CV	11	13 000	8 600	30 000	47 000
7205 CG1	13	17 600	11 100	27 000	42 000
71906 CV	10	8 400	6 300	29 000	44 000
7006 CV	12	16 700	11 700	25 000	40 000
7206 CG1	14	24 400	15 900	23 000	35 000
71907 CV	11	11 100	8 500	25 000	38 000
7007 CV	13	21 000	15 500	23 000	35 000
7207 CG1	16	32 500	21 700	20 000	31 000
71908 CV	13	14 700	11 800	21 000	33 000
7008 CV	15	21 600	16 800	21 000	33 000
7208 CG1	17	36 500	25 000	18 500	29 500
71909 CV	14	15 400	10 700	20 000	30 000
7009 CV	16	27 400	19 200	19 000	28 000
7209 CG1	18	45 900	29 900	16 500	26 000

Baureihe H	a	c	c ₀	Drehzahl	
				1/min*	1/min*
mm	N	N	1/min*	1/min*	
71900 HV	7	2 900	1 450	67 000	103 000
7000 HV	8	5 500	2 650	53 000	82 000
7200 HG1	9	7 200	3 550	46 000	72 000
71901 HV	7	3 250	1 770	61 000	93 000
7001 HV	9	6 000	3 050	48 000	72 000
7201 HG1	10	8 300	4 200	42 000	65 000
71902 HV	9	4 850	2 750	49 000	75 000
7002 HV	10	6 700	3 850	42 000	62 000
7202 HG1	11	9 100	4 850	37 000	57 000
71903 HV	9	5 100	3 000	44 000	68 000
7003 HV	11	7 000	4 250	37 000	56 000
7203 HG1	13	11 200	6 200	32 000	50 000
71904 HV	11	7 300	4 650	37 000	57 000
7004 HV	13	11 300	6 800	31 000	47 000
7204 HG1	15	15 000	8 500	28 000	43 000
71905 HV	12	7 800	5 500	31 000	47 000
7005 HV	14	12 400	8 200	26 000	40 000
7205 HG1	16	16 900	10 600	24 000	37 000
71906 HV	13	8 000	5 900	27 000	42 000
7006 HV	16	15 900	11 200	22 000	34 000
7206 HG1	19	23 400	15 200	20 000	31 000
71907 HV	15	10 500	8 100	23 000	36 000
7007 HV	18	20 000	14 800	21 000	31 000
7207 HG1	21	31 000	20 700	17 000	27 000
71908 HV	18	13 900	11 100	20 000	31 000
7008 HV	20	20 500	16 000	20 000	30 000
7208 HG1	23	35 000	24 100	16 500	25 500
71909 HV	19	14 500	10 100	18 000	26 000
7009 HV	22	26 000	18 100	18 000	24 000
7209 HG1	25	43 800	28 500	15 000	22 500

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

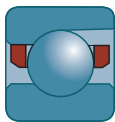


Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine® (Fortsetzung)

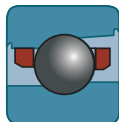


d	D	B	Kg	Kurzzzeichen	D2 max	d3 min	D1 max	r4 max	r1 max	D6	E	Kugeln	
												Durchmesser	Anzahl
mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
50	72	12	0,129	71910	65,2	56,8	67,2	0,6	0,3	58,9	2,13	6,350	21
	80	16	0,256	7010	70,0	59,7	73,6	1,0	0,3	62,5	2,80	8,731	19
	90	20	0,486	7210	76,9	62,5	82,7	1,1	0,6	66,7	4,20	12,700	15
55	80	13	0,181	71911	72,5	62,1	75,8	1,0	0,3	65,4	2,25	7,144	21
	90	18	0,390	7011	80,0	65,0	84,0	1,1	0,6	69,0	2,00	9,525	19
	100	21	0,620	7211	87,0	68,0	92,5	1,5	0,6	72,5	2,10	14,288	14
60	85	13	0,195	71912	77,5	67,1	80,8	1,0	0,3	70,4	2,25	7,144	23
	95	18	0,420	7012	85,0	70,0	89,0	1,1	0,6	73,8	2,00	9,525	21
	110	22	0,810	7212	95,0	75,0	101,5	1,5	0,6	79,5	2,30	15,875	14
65	90	13	0,210	71913	82,5	72,5	86,0	1,0	0,3	74,5	1,25	7,144	27
	100	18	0,440	7013	90,0	75,0	94,0	1,1	0,6	78,8	2,00	9,525	22
	120	23	1,140	7213	104,0	81,0	109,0	1,5	0,6	87,0	2,30	15,875	15
70	100	16	0,340	71914	91,0	79,0	95,0	1,0	0,3	81,5	1,50	8,731	24
	110	20	0,610	7014	98,5	81,5	103,0	1,1	0,6	85,8	2,50	11,112	21
	125	24	1,100	7214	109,0	86,0	116,0	1,5	0,6	91,4	2,60	17,462	14
75	105	16	0,360	71915	96,0	84,0	100,0	1,0	0,3	86,3	1,50	8,731	26
	115	20	0,650	7015	103,5	86,5	108,0	1,1	0,6	90,7	2,50	11,112	22
	130	15	1,200	7215	114,0	91,0	121,0	1,5	0,6	96,4	2,60	17,462	15
80	110	16	0,380	71916	101,0	89,0	105,0	1,0	0,3	91,2	1,50	8,731	27
	125	22	0,850	7016	112,0	93,0	117,5	1,1	0,6	98,0	3,50	13,494	20
	140	26	1,470	7216	122,5	97,5	130,0	2,0	1,0	103,4	2,80	19,050	15
85	120	18	0,550	71917	110,0	95,0	114,0	1,1	0,6	98,6	1,80	9,525	27
	130	22	0,900	7017	117,0	98,0	122,5	1,1	0,6	102,8	3,50	13,494	21
	150	28	1,810	7217	131,0	104,0	140,0	2,0	1,0	110,3	3,10	20,638	15
90	125	18	0,580	71918	115,0	100,0	119,0	1,1	0,6	103,5	1,80	9,525	29
	140	24	1,160	7018	125,5	104,5	131,5	1,5	0,6	110,0	3,80	15,081	20
	160	30	2,240	7218	139,0	111,0	149,0	2,0	1,0	117,2	3,30	22,225	15
95	130	18	0,590	71919	120,0	105,0	124,0	1,1	0,6	108,3	2,00	10,319	28
	145	24	1,210	7019	130,5	109,5	136,5	1,5	0,6	114,8	3,80	15,081	21
100	140	20	0,820	71920	128,5	111,5	133,5	1,1	0,6	115,6	2,10	11,112	28
	150	24	1,270	7020	135,5	114,5	141,5	1,5	0,6	119,7	3,80	15,081	22
	180	34	3,230	7220	155,5	124,5	167,0	2,1	1,1	131,0	3,80	25,400	14

■ MachLine, Hochgenauigkeits – Schrägkugellager für Werkzeugmaschinen (Fortsetzung)



Standard



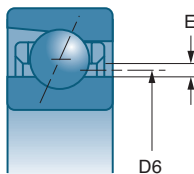
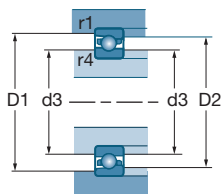
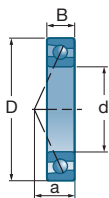
CH

Baureihe C					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
71910 CV	14	15 600	11 300	19 000	28 000
7010 CV	17	28 200	20 200	18 000	26 000
7210 CG1	19	48 000	32 600	15 500	24 500
71911 CV	16	18 700	13 700	16 500	25 000
7011 CV	19	30 500	26 000	16 000	24 000
7211 CG1	21	53 000	40 000	14 500	21 500
71912 CV	16	19 500	15 000	14 500	23 500
7012 CV	19	32 500	29 500	15 000	23 000
7212 CG1	22	65 000	49 000	12 500	19 500
71913 CV	17	21 700	21 900	14 500	22 000
7013 CV	20	33 000	31 000	14 000	21 000
7213 CG1	24	67 000	54 000	11 500	17 500
71914 CV	19	29 500	29 000	13 000	20 000
7014 CV	22	43 000	40 000	13 000	20 000
7214 CG1	25	77 000	60 000	11 000	16 500
71915 CV	20	30 500	31 500	12 500	19 000
7015 CV	23	44 000	42 000	12 000	19 000
7215 CG1	26	80 000	65 000	10 000	16 000
71916 CV	21	31 000	33 000	12 000	18 000
7016 CV	25	59 000	55 000	11 000	17 000
7216 CG1	28	94 000	78 000	9 400	15 000
71917 CV	23	36 500	39 000	11 000	17 000
7017 CV	25	61 000	59 000	10 500	16 000
7217 CG1	30	108 000	91 000	8 700	14 000
71918 CV	23	38 000	41 500	10 500	16 000
7018 CV	27	73 000	69 000	10 000	15 000
7218 CG1	32	124 000	105 000	8 100	12 500
71919 CV	24	43 000	47 500	9 900	15 000
7019 CV	28	74 000	73 000	9 700	14 500
71920 CV	26	49 000	55 000	9 500	14 500
7020 CV	29	76 000	77 000	9 300	14 000
7220 CG1	36	150 000	127 000	7 200	11 000

Baureihe H					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
71910 HV	20	14 700	10 600	16 000	24 000
7010 HV	23	26 600	19 300	14 500	22 000
7210 HG1	26	45 700	30 800	13 500	20 500
71911 HV	22	17 600	12 900	13 500	21 500
7011 HV	26	29 000	24 900	14 000	22 000
7211 HG1	29	51 000	38 000	12 500	19 500
71912 HV	23	18 400	14 200	13 500	20 000
7012 HV	27	30 500	28 000	14 000	21 000
7212 HG1	31	62 000	47 000	11 000	17 500
71913 HV	25	20 400	20 400	14 000	21 000
7013 HV	28	31 500	29 500	13 000	19 000
7213 HG1	33	64 000	52 000	10 000	16 500
71914 HV	28	28 000	27 500	12 500	19 000
7014 HV	31	40 500	37 500	12 500	19 000
7214 HG1	35	73 000	57 000	9 700	15 000
71915 HV	29	29 000	29 500	12 000	18 000
7015 HV	32	41 500	40 000	11 000	17 000
7215 HG1	36	76 000	62 000	9 100	14 500
71916 HV	30	29 500	30 500	11 000	17 000
7016 HV	35	56 000	53 000	10 500	16 000
7216 HG1	39	89 000	74 000	8 500	13 000
71917 HV	33	34 500	36 500	9 900	15 000
7017 HV	36	58 000	56 000	9 900	15 000
7217 HG1	41	103 000	86 000	7 800	12 000
71918 HV	34	35 500	39 000	9 900	15 000
7018 HV	39	69 000	66 000	9 200	14 000
7218 HG1	44	118 000	100 000	7 300	11 000
71919 HV	35	40 500	44 000	9 200	14 000
7019 HV	40	71 000	69 000	8 900	13 500
71920 HV	38	46 000	51 000	8 600	13 000
7020 HV	41	72 000	73 000	8 600	13 000
7220 HG1	50	143 000	121 000	6 400	9 800

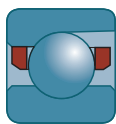
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine® (Fortsetzung)

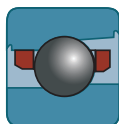


d	D	B	Kg	Kurzzzeichen	D2 max	d3 min	D1 max	r4 max	r1 max	D6	E	Kugeln		
												Durchmesser	Anzahl	
105	145	20	0,860	71921	133,5	116,5	138,5	1,1	0,6	120,5	2,10	11,112	29	
	160	26	1,610		7021	144,5	120,5	150,0	2,0	1,0	127,0	4,00	15,875	22
110	150	20	0,890	71922	138,5	121,5	143,5	1,1	0,6	125,5	2,10	11,112	30	
	170	28	2,000		7022	153,0	127,0	160,0	2,0	1,0	134,0	4,50	17,462	21
	200	38	4,530		7222	172,5	137,5	185,5	2,1	1,1	145,0	4,30	28,575	14
120	165	22	1,190	71924	151,5	133,5	157,5	1,1	6,0	137,7	3,30	13,494	28	
	180	28	2,150		7024	163,0	137,0	170,0	2,0	1,0	144,0	4,50	17,462	23
	215	40	5,600		7224	185,5	149,5	197,5	2,1	1,1	157,5	4,30	28,575	16
130	180	24	1,570	71926	165,0	145,0	172,0	1,5	0,6	149,8	3,70	15,081	27	
	200	33	3,180		7026	179,5	150,5	189,0	2,0	1,0	158,0	5,30	20,638	21
140	190	24	1,680	71928	175,0	155,0	182,0	1,5	0,6	159,8	3,70	15,081	29	
	210	33	3,420		7028	189,5	160,5	199,0	2,0	1,0	168,0	5,30	20,638	23
150	210	28	2,620	71930	192,5	167,5	199,0	2,0	1,0	174,0	4,10	16,669	29	
	225	35	4,160		7030	203,0	172,0	213,0	2,1	1,0	180,0	5,70	22,225	23
160	220	28	2,760	71932	202,5	177,5	209,0	2,0	1,0	184,0	4,10	16,669	30	
	240	38	5,130		7032	216,0	184,0	227,0	2,1	1,0	192,0	6,20	23,812	23
170	230	28	2,910	71934	212,5	187,5	219,0	2,0	1,0	194,0	4,10	16,669	32	
	260	42	6,980		7034	232,5	197,5	246,0	2,1	1,1	206,4	6,60	25,400	23
180	250	33	4,260	71936	229,0	201,0	237,5	2,0	1,0	208,3	4,70	19,050	30	
	280	46	9,000		7036	249,5	210,5	264,0	2,1	1,1	219,8	7,80	30,163	21
190	260	33	4,480	71938	239,0	211,0	247,5	2,0	1,0	218,3	4,70	19,050	32	
	290	46	9,400		7038	259,5	220,5	274,0	2,1	1,1	229,8	7,80	30,163	22
200	280	38	6,160	71940	255,5	224,5	266,0	2,1	1,0	232,0	5,50	23,812	27	
	310	51	12,150		7040	276,5	233,5	292,0	2,1	1,1	243,6	8,60	33,338	21
220	300	38	6,770	71944	275,5	244,5	286,0	2,1	1,0	252,0	5,50	22,225	31	
	340	56	16,280		7044	304,0	256,0	321,0	3,0	1,1	268,6	8,60	33,338	23
240	320	38	7,270	71948	295,5	264,5	306,0	2,1	1,0	272,0	5,50	22,225	33	

■ MachLine, Hochgenauigkeits – Schrägkugellager für Werkzeugmaschinen (Fortsetzung)



Standard



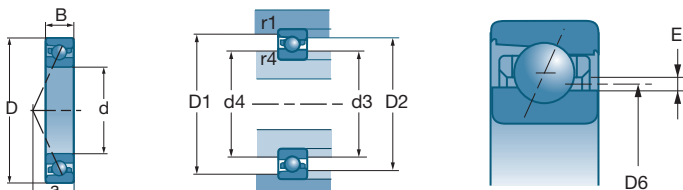
CH

Baureihe C					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
71921 CV 7021 CV	27 31	50 000 84 000	57 000 86 000	9 200 8 800	14 000 13 500
71922 CV 7022 CV 7222 CG1	27 33 40	51 000 97 000 177 000	59 000 98 000 160 000	8 900 8 300 6 300	13 500 12 500 9 700
71924 CV 7024 CV 7224 CG1	30 34 42	70 000 102 000 193 000	81 000 109 000 187 000	8 200 7 700 5 700	12 500 11 500 8 700
71926 CV 7026 CV	33 39	84 000 131 000	98 000 137 000	7 500 7 000	11 500 10 500
71928 CV 7028 CV	34 40	87 000 138 000	105 000 152 000	7 200 6 600	11 000 10 000
71930 CV 7030 CV	38 43	105 000 158 000	128 000 176 000	6 500 6 200	9 000 9 300
71932 CV 7032 CV	39 46	106 000 179 000	132 000 202 000	6 200 5 800	9 400 8 800
71934 CV 7034 CV	41 50	107 000 200 000	140 000 230 000	5 800 5 400	8 900 8 100
71936 CV 7036 CV	45 54	135 000 244 000	173 000 290 000	5 400 5 000	8 300 7 600
71938 CV 7038 CV	47 55	139 000 250 000	183 000 305 000	5 200 4 800	7 900 7 300
71940 CV 7040 CV	51 60	192 000 280 000	243 000 355 000	4 800 4 500	7 400 6 900
71944 CV 7044 CV	54 66	180 000 295 000	242 000 395 000	4 400 4 100	6 800 6 200
71948 CV	57	185 000	255 000	4 200	6 400

Baureihe H					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
71921 HV 7021 HV	39 44	47 000 79 000	53 000 81 000	8 600 7 900	13 000 12 000
71922 HV 7022 HV 7222 HG1	40 47 55	47 500 92 000 169 000	55 000 93 000 153 000	8 200 7 600 5 600	12 500 11 500 8 700
71924 HV 7024 HV 7224 HG1	44 49 59	66 000 96 000 184 000	76 000 103 000 178 000	7 500 6 900 5 100	11 500 10 500 7 800
71926 HV 7026 HV	48 55	79 000 124 000	92 000 130 000	6 900 6 500	10 500 9 800
71928 HV 7028 HV	50 57	82 000 130 000	98 000 144 000	6 400 6 100	9 800 9 200
71930 HV 7030 HV	56 61	99 000 149 000	120 000 167 000	5 900 5 700	9 000 8 600
71932 HV 7032 HV	58 66	100 000 169 000	123 000 191 000	5 600 5 300	8 500 8 100
71934 HV 7034 HV	61 71	103 000 189 000	131 000 218 000	5 300 5 000	8 100 7 500
71936 HV 7036 HV	67 77	127 000 231 000	161 000 275 000	4 900 4 600	7 500 7 000
71938 HV 7038 HV	69 79	131 000 237 000	171 000 290 000	4 700 4 400	7 200 6 700
71940 HV 7040 HV	75 85	181 000 265 000	229 000 335 000	4 400 4 200	6 800 6 300
71944 HV 7044 HV	77 93	170 000 280 000	226 000 375 000	4 000 3 700	6 200 5 700
71948 HV	84	174 000	238 000	3 800	5 800

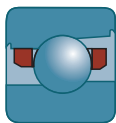
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine® (Fortsetzung)

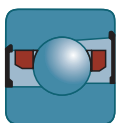


d	D	B	Kg	Kurzzzeichen	D2 max	d3 min	d4	D1 max	r4 max	r1 max	D6	E	Kugeln	
													Durchmesser	Anzahl
mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	22	6	0,010	ML 71900	17,2	13,3	13,6	17,8	0,3	0,1	14,4	1,05	2,381	14
	26	8	0,018	ML 7000	19,5	14,2	14,7	20,1	0,3	0,1	15,7	1,53	3,175	11
12	24	6	0,011	ML 71901	19,0	15,1	15,4	19,6	0,3	0,1	16,2	1,05	2,381	14
	28	8	0,020	ML 7001	21,5	16,2	16,7	22,1	0,3	0,1	17,7	1,58	3,175	13
15	28	7	0,015	ML 71902	23,3	18,3	18,7	23,7	0,3	0,1	19,7	1,35	2,778	16
	32	9	0,028	ML 7002	25,7	19,4	20,2	26,8	0,3	0,1	21,3	1,85	3,969	13
17	30	7	0,017	ML 71903	25,6	20,6	21,0	26,0	0,3	0,1	22,0	1,35	2,778	18
	35	10	0,037	ML 7003	28,4	22,0	22,7	29,5	0,3	0,1	23,9	1,85	3,969	15
20	37	9	0,036	ML 71904	30,7	24,5	25,1	31,8	0,3	0,2	26,3	1,75	3,969	16
	42	12	0,063	ML 7004	34,3	25,3	26,6	35,7	0,6	0,3	27,9	2,63	5,556	14
25	42	9	0,041	ML 71905	36,2	30,0	30,6	37,3	0,3	0,2	31,8	1,75	3,969	19
	47	12	0,076	ML 7005	39,9	30,9	32,2	41,3	0,6	0,3	33,5	2,63	5,556	17
30	47	9	0,047	ML 71906	40,7	34,5	35,1	41,8	0,3	0,2	36,2	1,73	3,969	22
	55	13	0,112	ML 7006	45,8	36,8	38,1	47,2	1,0	0,3	39,4	2,63	5,556	20
35	55	10	0,075	ML 71907	47,1	40,8	41,4	48,2	0,6	0,2	42,7	1,90	3,969	26
	62	14	0,149	ML 7007	51,5	41,5	43,2	53,6	1,0	0,3	44,6	3,10	6,350	20
40	62	12	0,109	ML 71908	53,1	45,3	46,8	54,4	0,6	0,2	47,6	2,25	4,762	25
	68	15	0,185	ML 7008	57,5	47,5	49,2	59,6	1,0	0,3	50,5	3,00	6,350	22
45	68	12	0,128	ML 71909	58,6	50,8	52,3	59,9	0,6	0,3	53,0	2,23	4,762	28
	75	16	0,238	ML 7009	63,0	53,0	54,7	65,0	1,0	0,3	56,1	3,05	6,350	22
50	72	12	0,129	ML 71910	63,1	55,3	56,8	64,4	0,6	0,3	57,5	2,23	4,762	30
	80	16	0,256	ML 7010	68,0	58,0	59,7	70,0	1,0	0,3	61,0	3,00	6,350	25
55	80	13	0,177	ML 71911	73,5	60,5	62,5	76,5	1,0	0,3	65,0	1,28	6,350	25
	90	18	0,396	ML 7011	79,5	65,5	66,5	83,5	1,1	0,6	69,5	1,70	7,938	22
60	85	13	0,190	ML 71912	78,5	65,5	67,5	81,5	1,0	0,3	70,0	1,28	6,350	27
	95	18	0,426	ML 7012	84,5	70,5	71,5	88,5	1,1	0,6	74,4	1,67	7,938	24
65	90	13	0,202	ML 71913	83,5	70,5	72,5	86,5	1,0	0,3	75,0	1,25	6,350	29
	100	18	0,445	ML 7013	89,5	74,0	76,5	93,5	1,1	0,6	79,4	1,67	7,938	26

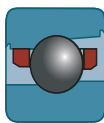
■ MachLine, Hochgenauigkeitslager für hohe Drehzahlen für Werkzeugmaschinen



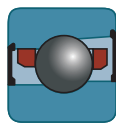
ML



MLE



MLCH



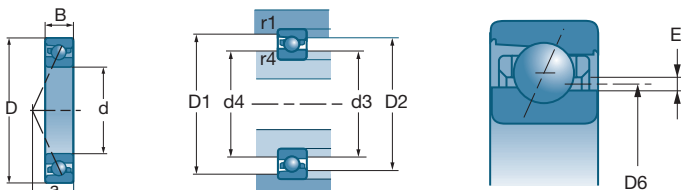
MLECH

Baureihe C					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
ML 71900 CV	5	1 430	680	101 500	135 000
ML 7000 CV	6	2 040	920	94 000	125 000
ML 71901 CV	5	1 490	705	90 000	120 000
ML 7001 CV	7	2 280	1 110	82 500	110 000
ML 71902 CV	6	2 030	1 030	75 000	100 000
ML 7002 CV	8	3 450	1 710	69 000	92 000
ML 71903 CV	7	2 170	1 180	67 500	90 000
ML 7003 CV	8	3 750	2 020	61 500	82 000
ML 71904 CV	8	3 900	2 080	56 500	75 000
ML 7004 CV	10	6 550	3 600	52 500	70 000
ML 71905 CV	9	4 300	2 550	47 500	63 000
ML 7005 CV	11	7 450	4 500	44 500	59 000
ML 71906 CV	10	4 650	3 000	41 500	55 000
ML 7006 CV	12	8 300	5 150	37 500	50 000
ML 71907 CV	11	5 100	3 600	35 500	47 000
ML 7007 CV	13	10 500	6 700	33 000	44 000
ML 71908 CV	13	6 950	4 950	31 500	42 000
ML 7008 CV	15	11 000	7 500	29 500	39 000
ML 71909 CV	14	7 350	5 550	28 500	38 000
ML 7009 CV	16	10 900	7 600	27 000	36 000
ML 71910 CV	14	7 600	6 000	26 500	35 000
ML 7010 CV	17	11 700	8 700	25 000	33 000
ML 71911 CV	16	16 400	16 100	23 000	34 000
ML 7011 CV	19	23 300	21 700	22 000	30 500
ML 71912 CV	16	17 000	17 200	20 000	32 500
ML 7012 CV	19	24 400	24 000	19 000	28 500
ML 71913 CV	17	17 600	18 400	19 000	30 500
ML 7013 CV	20	25 500	26 000	18 000	27 000

Baureihe H					
	mm	N	N	1/min*	1/min*
ML71900 HV	7	1 360	645	94 000	125 000
ML 7000 HV	8	1 950	870	82 500	110 000
ML71901 HV	7	1 410	670	82 500	110 000
ML 7001 HV	9	2 180	1 050	75 000	100 000
ML71902 HV	9	1 930	980	67 500	90 000
ML 7002 HV	10	3 300	1 630	62 500	83 000
ML71903 HV	9	2 060	1 110	61 500	82 000
ML 7003 HV	11	3 600	1 820	55 500	74 000
ML71904 HV	11	3 700	1 970	51 000	68 000
ML 7004 HV	13	6 300	3 400	47 500	63 000
ML71905 HV	12	4 100	2 400	43 000	57 000
ML 7005 HV	14	7 100	4 050	40 000	53 000
ML71906 HV	13	4 400	2 850	37 500	50 000
ML 7006 HV	16	7 800	4 900	34 500	46 000
ML71907 HV	15	4 800	3 400	32 500	43 000
ML 7007 HV	18	10 000	6 350	30 000	40 000
ML71908 HV	18	6 550	4 650	28 500	38 000
ML 7008 HV	20	10 500	7 100	27 000	36 000
ML71909 HV	19	6 950	5 250	25 500	34 000
ML 7009 HV	22	10 300	7 200	24 000	32 000
ML71910 HV	20	7 150	5 650	24 000	32 000
ML 7010 HV	23	11 100	8 200	22 500	30 000
ML71911 HV	22	15 500	15 000	20 800	30 000
ML 7011 HV	26	22 000	20 600	19 000	27 000
ML71912 HV	24	16 000	16 100	19 000	28 700
ML 7012 HV	27	23 000	22 600	17 000	25 500
ML71913 HV	25	16 600	17 200	17 500	26 000
ML 7013 HV	28	23 900	24 400	16 000	24 500

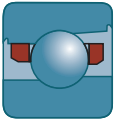
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Hochgenauigkeits-Schrägkugellager Programm MachLine® (Fortsetzung)

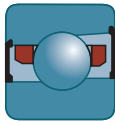


d	D	B	Kg	Kurzzzeichen	D2 max	d3 min	d4	D1 max	r4 max	r1 max	D6	E	Kugeln	
													Durchmesser	Anzahl
70	100	16	0,330	ML 71914	92,0	76,5	79,0	95,5	1,0	0,3	81,9	1,63	7,938	26
	110	20	0,625	ML 7014	98,0	81,5	83,0	102,5	1,1	0,6	86,4	2,07	9,525	24
75	105	16	0,349	ML 71915	97,0	81,5	84,0	100,5	1,0	0,3	86,9	1,63	7,938	28
	115	20	0,658	ML 7015	103,0	86,5	88,0	107,5	1,1	0,6	91,4	2,07	9,525	25
80	110	16	0,370	ML 71916	102,0	86,5	89,0	105,5	1,0	0,3	91,9	1,63	7,938	30
	125	22	0,874	ML 7016	111,5	93,0	94,5	116,5	1,1	0,6	98,4	2,49	11,113	23
85	120	18	0,535	ML 71917	110,0	93,0	96,0	114,0	1,1	0,6	99,2	1,94	8,731	29
	130	22	0,927	ML 7017	116,5	98,5	99,5	121,5	1,1	0,6	103,4	2,49	11,113	25
90	125	18	0,562	ML 71918	115,0	98,5	101,0	119,0	1,1	0,6	104,2	1,94	8,731	31
	140	24	1,192	ML 7018	124,5	103,0	106,5	130,0	1,5	0,6	110,5	2,64	11,906	25
95	130	18	0,591	ML 71919	120,0	103,5	106,0	124,0	1,1	0,6	109,2	1,94	8,731	32
	145	24	1,263	ML 7019	129,5	109,5	111,5	135,0	1,5	0,6	115,5	2,64	11,906	26
100	140	20	0,796	ML 71920	128,5	109,5	112,5	133,0	1,1	0,6	115,9	2,02	10,319	29
	150	24	1,313	ML 7020	134,5	114,5	116,5	140,0	1,5	0,6	120,5	2,61	11,906	27
105	160	26	1,602	ML 7021	143,0	119,0	123,0	149,0	2,0	1,0	127,5	3,02	13,494	25
110	150	20	0,868	ML 71922	138,5	119,5	122,5	143,0	1,1	0,6	125,9	1,98	10,319	32
	170	28	2,019	ML 7022	150,5	126,0	130,0	149,0	2,0	1,0	134,7	3,23	14,288	25
120	165	22	1,204	ML 71924	151,5	131,0	134,5	156,5	1,1	6,0	138,1	2,18	11,113	33
	180	28	2,167	ML 7024	160,5	136,0	140,0	167,5	2,0	1,0	144,7	3,23	14,288	27
130	180	24	1,572	ML 71926	165,0	142,0	146,0	170,5	1,5	0,6	150,0	2,56	12,700	31
	200	33	3,306	ML 7026	177,0	148,5	154,0	185,0	2,0	1,0	158,9	3,84	16,669	26

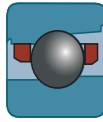
■ MachLine, Hochgenauigkeitslager für hohe Drehzahlen für Werkzeugmaschinen
(Fortsetzung)



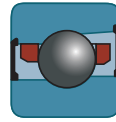
ML



MLE



MLCH



MLECH

Baureihe C	a mm	c N	C ₀ N	Drehzahl		Baureihe H	a mm	c N	C ₀ N	Drehzahl	
				1/min*	1/min*					1/min*	1/min*
ML 71914 CV	19	25 000	26 000	17 000	27 000	ML71914 HV	28	23 700	24 300	15 000	23 500
ML 7014 CV	22	34 000	34 500	16 500	25 000	ML 7014 HV	31	32 000	32 500	15 000	21 800
ML 71915 CV	20	26 000	28 000	16 500	26 000	ML71915 HV	29	24 600	26 000	14 000	21 700
ML 7015 CV	23	34 500	36 000	15 500	23 750	ML 7015 HV	32	32 500	34 000	13 500	21 000
ML 71916 CV	21	27 000	30 000	15 500	24 500	ML71916 HV	30	25 500	28 000	13 700	21 000
ML 7016 CV	25	44 000	44 500	14 000	21 500	ML 7016 HV	35	41 500	42 500	12 500	19 000
ML 71917 CV	23	31 500	35 000	14 500	22 500	ML71917 HV	33	29 500	32 500	12 500	20 000
ML 7017 CV	26	46 000	49 000	13 500	20 500	ML 7017 HV	36	43 500	46 000	11 500	18 500
ML 71918 CV	23	32 500	37 000	13 500	21 000	ML71918 HV	34	30 500	34 500	11 700	18 700
ML 7018 CV	28	52 000	56 000	12 500	19 100	ML 7018 HV	39	49 000	53 000	10 500	17 200
ML 71919 CV	24	33 000	38 000	12 700	20 000	ML71919 HV	35	31 000	35 500	11 000	17 700
ML 7019 CV	28	53 000	59 000	12 000	18 400	ML 7019 HV	40	50 000	55 000	10 000	16 500
ML 71920 CV	26	42 500	49 000	11 700	18 500	ML71920 HV	38	40 000	45 500	10 500	16 700
ML 7020 CV	29	54 000	61 000	11 500	18 000	ML 7020 HV	41	51 000	57 000	9 500	15 900
ML 7021 CV	31	65 000	72 000	10 500	16 500	ML 7021 HV	44	61 000	68 000	9 000	14 900
ML 71922 CV	28	44 500	53 000	10 500	17 000	ML71922 HV	41	42 000	50 000	9 300	14 700
ML 7022 CV	33	72 000	81 000	10 000	15 800	ML 7022 HV	47	68 000	76 000	8 500	13 900
ML 71924 CV	30	52 000	64 000	9 500	15 500	ML71924 HV	44	49 000	60 000	8 600	13 500
ML 7024 CV	34	75 000	88 000	9 000	14 000	ML 7024 HV	49	70 000	82 000	8 000	12 500
ML 71926 CV	33	64 000	79 000	8 500	14 000	ML71926 HV	48	60 000	73 000	7 500	11 500
ML 7026 CV	39	97 000	115 000	8 000	12 500	ML 7026 HV	55	92 000	108 000	7 000	10 500

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Zweireihige Radialkugellager



Zweireihige Radialrillenkugellager 262

■ Definition und Eigenschaften	262
■ Baureihen	262
■ Toleranzen und Lagerluft	262
■ Berechnungsgrundlagen	263
■ Nachsetzzeichen	263
■ Lagerdaten	264
<i>Zweireihige Radialkugellager</i>	265

Zweireihige Schrägkugellager 266

■ Definition und Eigenschaften	266
■ Baureihen	266
■ Ausführungen	267
■ Toleranzen und Lagerluft	267
■ Einbaurichtlinien	267
■ Nachsetzzeichen	267
■ Lagerdaten	268
<i>Zweireihige Schrägkugellager</i>	269
<i>Abgedichtete und abgedeckte zweireihige Schrägkugellager</i>	270
<i>Abgedeckte zweireihige Schrägkugellager mit Nut</i>	272

Pendelkugellager 274

■ Definition und Eigenschaften	274
■ Baureihen	275
■ Ausführungen	275
■ Toleranzen und Lagerluft	277
■ Einbau und Einstellung	277
■ Nachsetzzeichen	277
■ Lagerdaten	278
<i>Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung</i>	278
<i>Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung/Spannhülse</i>	282
<i>Abgedichtete Pendelkugellager</i>	286
<i>Pendelkugellager mit breitem Innenring</i>	288

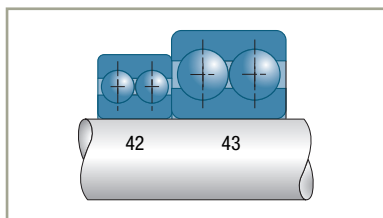
Zweireihige Radialrillenkugellager

Definition und Eigenschaften

Zweireihige Radialrillenkugellager nehmen höhere Radiallasten als einreihige Radialkugellager sowie Axiallasten in beide Richtungen auf.

Die Konstruktion von zweireihigen Radialrillenkugellagern lässt nur sehr geringe Fluchtungsfehler von 0,06° zu.

Baureihen



Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

Rillenkugellager werden normalerweise in den Toleranzen der Klasse „Normal“ hergestellt.

Zweireihige Rillenkugellager können auf Wunsch in den Toleranzklassen 6 oder 5 für alle oder bestimmte Eigenschaften (Bohrung oder Radialschlag in Toleranz 6 beispielsweise) geliefert werden.

→ Radialluft

Für alle Rillenkugellager der laufenden Produktion gilt die normale Lagerluftgruppe N.

Andere Gruppen werden auf Wunsch geliefert. Für zweireihige Rillenkugellager mit kegeliger Bohrung bietet SNR als Standard eine Lagerluft der Gruppe 3 an, um die größere Reduzierung der Luft durch den Einbau auf konischen Sitz zu berücksichtigen.

Die Radialluft bewirkt eine Axialluft. Eine vereinfachte Formel ermöglicht die Bestimmung der Größenordnung der theoretischen Axialluft J_a in Abhängigkeit von der theoretischen Radialluft J_r .

$$J_a = (J_r (D-d) / 20)^{1/2}$$



Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Effektive Radialluft

■ Rillenkugellager mit hoher Axiallast

Die Leistung von Rillenkugellagern, die unter hohen Axiallasten betrieben werden, kann vergrößert werden, indem die Radialluft erhöht wird, um im Betrieb einen Berührungswinkel zu erzeugen. Die Axiallast F_a darf einen Mittelwert von 0,5 C_0 nicht überschreiten.

In einem solchen Betriebsfall müssen die Lastverhältnisse und die Abmessungen der Rillenkugellager genauer untersucht werden. Bitte wenden Sie sich an SNR.

■ Lagerungen aus zwei nebeneinanderliegenden Rillenkugellagern

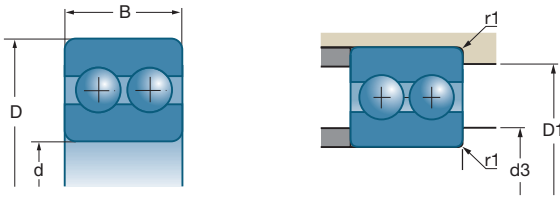
Man berechnet jedes Wälzlagerpaar als einzelnes Wälzlager.

Nachsetzzeichen

A

Wälzlager ohne Füllnut mit glasfaserverstärktem Polyamidkäfig 6.6

Zweireihige Radialrillenkugellager (Fortsetzung)

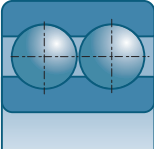


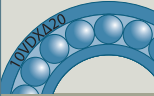

d		D	B				
				10°N	10°N	1/min*	1/min*
mm	Kurzzeichen	mm	mm				
10	4200 A	30	14	9,2	5,2	18000	22000
12	4201 A	32	14	9,4	5,5	16000	20000
15	4202 A	35	14	10,4	6,6	14000	18000
	4302 A	42	17	14,8	9,1	12000	16000
17	4203 A	40	16	14,7	9,5	13000	16000
	4303 A	47	19	19,7	13,2	11000	14000
20	4204 A	47	18	17,8	12,7	11000	13000
	4304 A	52	21	23,4	16	9400	12000
25	4205 A	52	18	19,2	14,7	9400	12000
	4305 A	62	24	31,5	22,4	7800	10000
30	4206 A	62	20	26	20,7	7800	9800
	4306 A	72	27	39,5	30,5	6700	8800
35	4207 A	72	23	32	26	6700	8400
	4307 A	80	31	51	38	5900	7800
40	4208 A	80	23	34	30	6000	7500
	4308 A	90	33	63	48	5200	6900
45	4209 A	85	23	36	33	5500	6900
	4309 A	100	36	72	60	4700	6200
50	4210 A	90	23	39,8	36,5	5100	6400
	4310 A	110	40	89	76	4200	5600
55	4211 A	100	25	43	43	4600	5800
	4311 A	120	43	104	90	3900	5100
60	4212 A	110	28	57	58	4200	5300
	4312 A	130	46	120	106	3600	4700
65	4213 A	120	31	67	67	3900	4900
	4313 A	140	48	129	113	3300	4400
70	4214 A	125	31	70	73	3700	4600
75	4215 A	130	31	73	80	3500	4400
80	4216 A	140	33	81	90	3300	4100
85	4217 A	150	36	94	106	3100	3800

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Lagerdaten

■ Zweireihige Radialrillenkugellager



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
4200 A	14	26	0,6	0,049
4201 A	16	28	0,6	0,055
4202 A 4302 A	19 21	31 36	0,6 1	0,060 0,120
4203 A 4303 A	21 23	36 41	0,6 1	0,090 0,160
4204 A 4304 A	26 27	41 45	1 1,1	0,140 0,210
4205 A 4305 A	31 32	46 55	1 1,1	0,160 0,340
4206 A 4306 A	36 37	56 65	1 1,1	0,260 0,541
4207 A 4307 A	42 44	65 71	1,1 1,5	0,434 0,732
4208A 4308A	47 49	73 81	1,1 1,5	0,531 1,006
4209 A 4309 A	52 54	78 91	1,1 1,5	0,581 1,348
4210 A 4310 A	57 61	83 99	1,1 2	0,623 1,800
4211 A 4311 A	64 66	91 109	1,5 2	0,839 2,275
4212 A 4312 A	69 73	101 117	1,5 2,1	1,153 2,890
4213 A 4313 A	74 78	111 127	1,5 2,1	1,615 3,460
4214 A	79	116	1,5	1,715
4215 A	84	121	1,5	1,810
4216 A	91	129	2	2,280
4217 A	96	139	2	2,500

Zweireihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

Definition und Eigenschaften

→ Definition

Zweireihige Schrägkugellager nehmen Axiallasten in beide Richtungen auf und können einzeln als Doppellagereinheit eingesetzt werden.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

Zweireihige Schrägkugellager sind einsetzbar für:

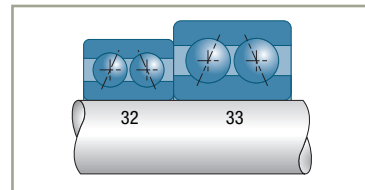
- die Aufnahme von kombinierten, überwiegend axialen Lasten
- die Aufnahme von axialen Lasten in beiden Richtungen
- relativ hohe Drehzahlen

$$F_a / F_r \geq 1$$

■ Fluchtungsfehler

Die Konstruktion der zweireihigen Schrägkugellager lässt nur sehr geringe Fluchtungsfehler von etwa $0,06^\circ$ zu.

Baureihen



■ Baureihen 32...A, 33...A

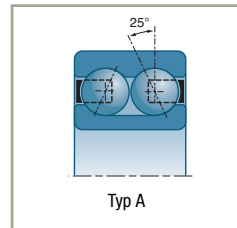
Berührungswinkel 25° .

Keine Füllnut.

Können Axiallasten in beiden Richtungen aufnehmen.

Diese Schrägkugellager sind mit Käfigen aus Kunststoff ausgestattet.

Sie werden mit einem marktüblichen Schmierfett beaufschlagt geliefert (maximale Betriebstemperatur $+110^\circ\text{C}$).



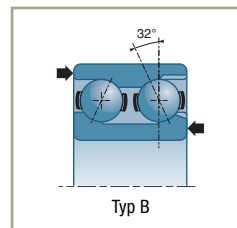
■ Baureihen 32...B, 33...B

Berührungswinkel 32° .

Mit Füllnuten.

Können Axiallasten (höhere als Typ A) in einer bevorzugten Richtung aufnehmen.

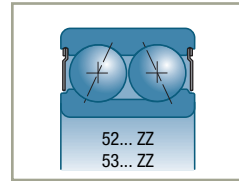
Käfig aus Stahlblech, Kunststoff oder massivem Messing.



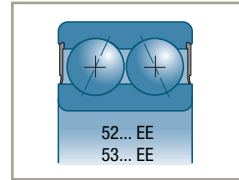
Ausführungen

■ Abgedichtete oder abgedeckte Schrägkugellager

Zweireihige Schrägkugellager gibt es auch in den Ausführungen mit Abdeckscheiben oder Dichtungen. In diesem Fall werden die Symbole 52...ZZ, 53...ZZ oder 52...EE, 53...EE verwendet.



Die Serienwälzlager mit Dichtungen oder Abdeckscheiben können mit einem Sicherungsring am Außenring versehen sein (52...NRZZ, 53...NREE). Die Position des Sicherungsringes entspricht der gleichen Position wie bei den Rillenkugellagern mit dem gleichen Außendurchmesser.



Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

Zweireihige Schrägkugellager werden normalerweise in den Toleranzen der Klasse "Normal" hergestellt.

→ Axialluft

Für diese Wälzlager wird eine Axialluft definiert, die nicht genormt ist.

Diese Werte sind auf Anfrage von SNR erhältlich.

Das Verhältnis zwischen Radialluft J_r eines zweireihigen Schrägkugellagers und der Axialluft J_a erhält man annähernd durch folgende Formeln:

Typ A:

$$J_r = 0,4 J_a$$

Typ B:

$$J_r = 0,5 J_a$$

Einbaurichtlinien

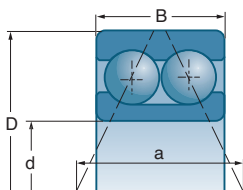
In den meisten Anwendungen wird dieses Doppellager als einfaches Lager angesehen.

Es kann aber in manchen Fällen, wegen des Abstands der Lastangriffspunkte, auch die Rolle von zwei Einzellagern übernehmen.

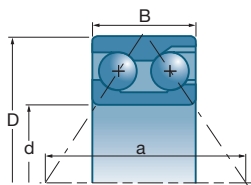
Nachsetzzeichen

A	Keine Füllnut, mit glasfaserverstärktem Polyamidkäfig, Winkel 25°
B	Mit Füllnut, Winkel 32°
G15	Glasfaserverstärkter Polyamidkäfig

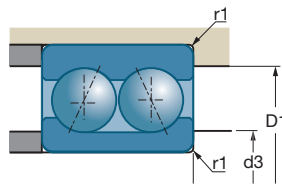
Zweireihige Schrägkugellager (Fortsetzung)



Version A



Version B

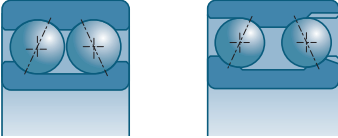


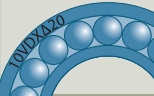

d		D	B	a				
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	1/min*	1/min*
10	3200 A	30	14	15,1	7,8	4,55	16000	21000
12	3201 A	32	15,9	16,6	10,7	5,9	15000	20000
15	3202 A 3302 A	35	15,9	18	11,8	7,1	13000	18000
		42	19	21,5	16,2	10,1	11000	15000
17	3203 A 3303 A	40	17,5	20,4	14,6	9	12000	15000
		47	22,2	24	20,9	12,4	10000	14000
20	3204 A 3304 B	47	20,6	24,2	19,6	12,5	9700	13000
		52	22,2	34	20,8	18,3	9000	12000
25	3205 B 3305 B	52	20,6	35	18,9	18,2	8400	11000
		62	25,4	40	29	26,5	7500	10000
30	3206 B 3306 B	62	23,8	40,6	27	27	7200	9600
		72	30,2	47,3	38	36	6400	8600
35	3207 B 3307 B	72	27	47,2	37	37,5	6100	8200
		80	34,9	54,1	48,5	47	5600	7500
40	3208 B 3308 B	80	30,2	52	42	44	5500	7300
		90	36,5	59	60	59	5100	6800
45	3209 A 3309 A	85	30,2	43,2	48	37	5100	6800
		100	39,7	50,1	68	51	4600	6100
50	3210 A 3310 A	90	30,2	45,5	51	42	4700	6300
		110	44,4	55	81	62	4200	5600
55	3211 A 3311 A 3311 B	100	33,3	49,9	63	52	4300	5700
		120	49,2	61,2	102	79	3800	5100
		120	49,2	80,4	101	113	3800	5100
60	3212 A 3312 A	110	36,5	55,1	72	61	3900	5200
		130	54	67,3	125	98	3500	4600
65	3213 A 3313 A	120	38,1	59,8	80	73	3500	4700
		140	58,7	73,3	149	118	3200	4300
70	3214 A 3314 B	125	39,7	61,6	84	76	3400	4600
		150	63,5	100,8	147	172	3000	4000
75	3215 A	130	41,3	65	77	84	3200	4200
80	3216 A	140	44,4	69	99	93	3000	4000

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

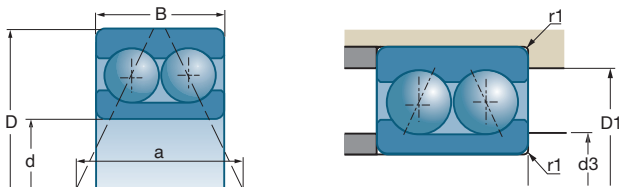
Lagerdaten

■ Zweireihige Schrägkugellager



	d3 min	D1 max	r1 max	
	mm	mm	mm	kg
3200 A	15	25	0,6	0,043
3201 A	17	27	0,6	0,051
3202 A 3302 A	20 21	30 36	0,6 1	0,058 0,112
3203 A 3303 A	22 23	35 41	0,6 1	0,085 0,161
3204 A 3304 B	26 27	41 45	1 1	0,139 0,230
3205 B 3305 B	31 32	46 55	1 1	0,190 0,370
3206 B 3306 B	36 37	56 65	1 1	0,310 0,580
3207 B 3307 B	42 44	65 71	1 1,5	0,480 0,780
3208 B 3308 B	47 49	73 81	1 1,5	0,650 1,050
3209 A 3309 A	52 54	78 91	1 1,5	0,583 1,210
3210 A 3310 A	57 60	83 100	1 2	0,760 1,600
3211 A 3311 A 3311 B	64 65 65	91 110 110	1,5 2 2	0,876 2,110 2,530
3212 A 3312 A	69 73	101 118	1,5 2	1,180 2,700
3213 A 3313 A	74 78	111 128	1,5 2	1,520 3,390
3214 A 3314 B	79 83	116 138	1,5 2	1,520 5,050
3215 A	84	121	1,5	1,910
3216 A	91	129	2	2,450

Zweireihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

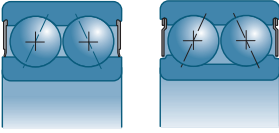


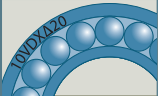

d		D	B	a				
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	10°N	10°N	1/min*	1/min*
12	5201 EE 5201 ZZ	32	15,9	16,6	10,7	5,9	15000	15000
15	5202 EE 5202 ZZ	35	15,9	18	11,8	7,1	13000	13000
	5302 EE	42	19	21,5	16,2	10,1	11000	11000
17	5203 EE 5203 ZZ	40	17,5	20,4	14,6	9	12000	12000
	5303 EE 5303 ZZ	47	22,2	24	20,9	12,4	10000	10000
20	5204 EE 5204 ZZ	47	20,6	24,2	19,6	12,5	9700	9700
	5304 EE 5304 ZZ	52	22,2	26,4	23,3	15,1	8900	8900
25	5205 EE 5205 ZZ	52	20,6	26,5	21,3	14,7	8400	8400
	5305 EE 5305 ZZ	62	25,4	30,7	30	19,9	7600	7600
30	5206 EE 5206 ZZ	62	23,8	31,4	29,5	21,1	7100	7100
	5306 EE 5306 ZZ	72	30,2	36,2	41,5	28,5	6500	6500
35	5207 EE 5207 ZZ	72	27	36,5	39	28,5	6200	6200
	5307 EE 5307 ZZ	80	34,9	41,5	51	34,5	5700	5700
40	5208 EE 5208 ZZ	80	30,2	40,9	48	36,5	5500	5500
	5308 EE 5308 ZZ	90	36,5	45,8	62	45	5100	5100
45	5209 EE 5209 ZZ	85	30,2	43,2	48	37	5100	5100
	5309 EE 5309 ZZ	100	39,7	50,1	68	51	4600	4600
50	5210 EE 5210 ZZ	90	30,2	45,5	51	42	4700	4700
	5310 EE 5310 ZZ	110	44,4	55	81	62	4200	4200
55	5211 EE 5211 ZZ	100	33,3	49,9	59	49,5	2800	4300
	5311 ZZ	120	49,2	61,2	102	79	3800	3800
60	5212 EE 5212 ZZ	110	36,5	55,1	72	61	2500	3900
	5312 ZZ	130	54	67,3	125	98	3500	3500
65	5213 EE 5213 ZZ	120	38,1	59,8	80	73	3500	3500
	5313 ZZ	140	58,7	73,3	149	118	3200	3200
70	5214 EE 5214 ZZ	125	39,7	61,6	84	76	2200	3400

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

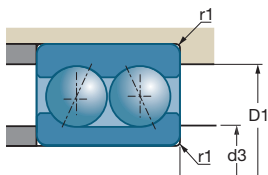
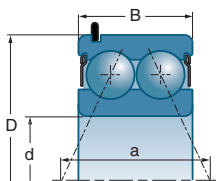
Lagerdaten





■ Abgedichtete und abgedeckte zweireihige Schrägkugellager



	d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	mm	mm	mm	kg
5201 EE 5201 ZZ	17	27	0,6	0,051
5202 EE 5202 ZZ 5302 EE	20 21	30 36	0,6 1	0,058 0,112
5203 EE 5203 ZZ 5303 EE 5303 ZZ	22 23	35 41	0,6 1	0,085 0,161
5204 EE 5204 ZZ 5304 EE 5304 ZZ	26 27	41 45	1 1	0,140 0,200
5205 EE 5205 ZZ 5305 EE 5305 ZZ	31 32	46 55	1 1	0,160 0,320
5206 EE 5206 ZZ 5306 EE 5306 ZZ	36 37	56 65	1 1,1	0,265 0,510
5207 EE 5207 ZZ 5307 EE 5307 ZZ	42 44	65 71	1,1 1,5	0,430 0,790
5208 EE 5208 ZZ 5308 EE 5308 ZZ	47 49	73 81	1,1 1,5	0,570 1,050
5209 EE 5209 ZZ 5309 EE 5309 ZZ	52 54	78 91	1,1 1,5	0,620 1,420
5210 EE 5210 ZZ 5310 EE 5310 ZZ	57 60	83 100	1,1 2	0,800 1,930
5211 EE 5211 ZZ 5311 EE 5311 ZZ	64 6	91 110	1,5 2	0,876 2,110
5212 EE 5212 ZZ 5312 EE 5312 ZZ	69 73	101 118	1,5 2,1	1,180 2,700
5213 EE 5213 ZZ 5313 EE 5313 ZZ	74 78	111 128	1,5 2,1	1,520 3,390
5214 EE 5214 ZZ	79	116	1,5	1,640

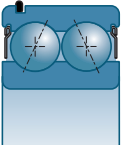
Zweireihige Schrägkugellager (Fortsetzung)

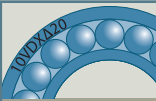



d		D	B	a			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	10°N	10°N	1/min*
15	5202 NRZZ	35	15,9	18	11,8	7,1	13000
17	5203 NRZZ	40	17,5	20,4	14,6	9	12000
	5303 NRZZ	47	22,2	24	20,9	12,4	10000
20	5204 NRZZ	47	20,6	24,2	19,6	12,5	9700
	5304 NRZZ	52	22,2	26,4	23,3	15,1	8900
25	5205 NRZZ	52	20,6	26,5	21,3	14,7	8400
	5305 NRZZ	62	25,4	30,7	30	19,9	7600
30	5206 NRZZ	62	23,8	31,4	29,5	21,1	7100
	5306 NRZZ	72	30,2	36,2	41,5	28,5	6500
35	5207 NRZZ	72	27	36,5	39	28,5	6200
	5307 NRZZ	80	34,9	41,5	51	34,5	5700
40	5208 NRZZ	80	30,2	40,9	48	36,5	5500
	5308 NRZZ	90	36,5	45,8	62	45	5100
45	5209 NRZZ	85	30,2	43,2	48	37	5100
	5309 NRZZ	100	39,7	50,1	68	51	4600
50	5210 NRZZ	90	30,2	45,5	51	42	4700
	5310 NRZZ	110	44,4	55	81	62	4200
55	5211 NRZZ	100	33,3	49,9	59	49,5	4300
	5311 NRZZ	120	49,2	61,2	102	79	3800
60	5212 NRZZ	110	36,5	55,1	72	61	3900
	5312 NRZZ	130	54	67,3	125	98	3500
65	5213 NRZZ	120	38,1	59,8	80	73	3500
	5313 NRZZ	140	58,7	73,3	149	118	3200
70	5214 NRZZ	125	39,7	61,6	84	76	3400

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Abgedeckte zweireihige Schrägkugellager mit Nut



	d3 min	D1 max	r1 max	Sicherungsring Mr.	
Kurzzeichen	mm	mm	mm		kg
5202 NRZZ	20	30	0,6	R35	0,058
5203 NRZZ	22	35	0,6	R40	0,100
5303 NRZZ	23	41	1	R47	0,190
5204 NRZZ	26	41	1	R47	0,140
5304 NRZZ	27	45	1	R52	0,200
5205 NRZZ	31	46	1	R52	0,160
5305 NRZZ	32	55	1	R62	0,320
5206 NRZZ	36	56	1	R62	0,265
5306 NRZZ	37	65	1,1	R72	0,590
5207 NRZZ	42	65	1,1	R72	0,480
5307 NRZZ	44	71	1,5	R80	0,820
5208 NRZZ	47	73	1,1	R80	0,650
5308 NRZZ	49	81	1,5	R90	1,050
5209 NRZZ	52	78	1,1	R85	0,710
5309 NRZZ	54	91	1,5	R100	1,340
5210 NRZZ	57	83	1,1	R90	0,760
5310 NRZZ	60	100	2	R11	1,720
5211 NRZZ	64	91	1,5	R100	0,876
5311 NRZZ	65	110	2	R120	2,110
5212 NRZZ	69	101	1,5	R110	1,180
5312 NRZZ	73	118	2,1	R130	2,700
5213 NRZZ	74	111	1,5	R120	1,520
5313 NRZZ	78	128	2,1	R140	3,390
5214 NRZZ	79	116	1,5	R125	1,640

Pendelkugellager

Definition und Eigenschaften

→ Definition

Die sphärische Laufbahn des Außenrings ermöglicht relativ große Winkelfehler.

Die Variante mit kegelförmiger Bohrung vereinfacht die Montage.

■ Käfig

In den gängigen Abmessungen sind diese Lager mit einem Kunststoffkäfig ausgestattet (maximale Betriebstemperatur: 120°C, 150°C Spitzenwert). Die Pendelkugellager mit großen Abmessungen verfügen über einen Käfig aus Stahlblech oder massivem Messing.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

Dieser Wälzlager Typ lässt relativ hohe Drehzahlen zu. Er kann Radiallasten gut aufnehmen.

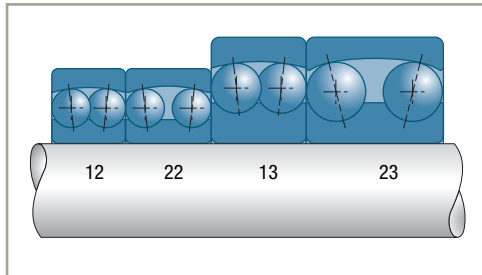
Konstruktionsbedingt können jedoch nur sehr geringe Axiallasten aufgenommen werden.

■ Fluchtungsfehler

Der Außenring bei diesem Wälzlager Typ weist ein hohlkugeliges Laufbahnprofil auf, welches ein Schwenken des Innenrings zulässt. Daher kann das Pendelkugellager sowohl dauerhafte (Durchbiegung der Welle) als auch vereinzelt, größere Fluchtungsfehler aufnehmen.

Pendelkugellager lassen Fluchtungsfehler zwischen 2° und 4° ohne Leistungseinbußen zu.

Bei abgedichteten Varianten ist der mögliche Fluchtungsfehler auf 0,5° beschränkt.



Ausführungen

■ Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung. Nachsetzzeichen K

Genormte Konizität 1/12. Im allgemeinen erfolgt Montage mit Kegelspannhülse.

Die Variante mit kegeliger Bohrung ermöglicht mit Hilfe der Kegelspannhülse die Montage der Pendelkugellager auf unbearbeiteten Wellenzapfen. Die Pendelkugellager werden meist in zweiteilige Lagergehäuse eingebaut.

■ Abgedichtete Pendelkugellager. Nachsetzzeichen EE. Baureihen 22...EE - 23...EE

Diese Wälzlager sind befedet. Ihre Dichtungen schränken den Schwenkbereich auf einen Winkel von $0,5^\circ$ ein. Ihre Grundeigenschaften entsprechen denen der Pendelkugellager der Baureihen 12 und 13 mit gleichen Durchmessern, da diese identisch aufgebaut sind. Ebenfalls sind die Lastfaktoren gleich.

■ Pendelkugellager mit breitem Innenring. Baureihe 112, 113

Dies sind Wälzlager, bei denen der Innenring an beiden Seiten über den Außenring hervorsteht. Der Innenring verfügt über eine Nut zur Aufnahme einer Zapfenschraube als Verdrehsicherung. Diese Wälzlager werden vor allem für Landmaschinen verwendet.

Pendelkugellager (Fortsetzung)

Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

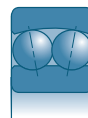
Die Pendelkugellager werden ausschließlich in Standardtoleranzen gemäß ISO 492 ausgeliefert.

→ Lagerluft

■ Radialluft

Diese Luft ist genormt (ISO 5753). Die Werte sind für Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung und Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung (Nachsetzzeichen K) unterschiedlich. Letztere haben eine deutlich größere Luft, um die Reduzierung der Luft durch das Spannen der Hülse zu berücksichtigen. Empfohlen wird eine Radialluft nach Einbau gemäß:

$$J_{rm} = 2 d^{1/2} 10^{-3}$$

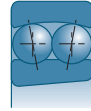


■ Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung Baureihen 12-13-22-23-112-113

Bohrung Durchmesser d (mm)	Gruppe 2		Gruppe N		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2,5 <d ≤ 6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33
6 <d ≤ 10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42
10 <d ≤ 18	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48
14 <d ≤ 18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50
18 <d ≤ 24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52
24 <d ≤ 30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58
30 <d ≤ 40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66
40 <d ≤ 50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71
50 <d ≤ 65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88
65 <d ≤ 80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108
80 <d ≤ 100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124
100 <d ≤ 120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145
120 <d ≤ 140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175
140 <d ≤ 160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210

Wert in µm

■ Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung
Baureihen 12K-13K-22K-23K



Bohrung Durchmesser	Gruppe 2		Gruppe N		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18 <d≤ 24	7	17	13	26	20	33	28	42	37	55
24 <d≤ 30	9	20	15	28	23	39	33	50	44	62
30 <d≤ 40	12	24	19	35	29	46	40	59	52	72
40 <d≤ 50	14	27	22	39	33	52	45	65	58	79
50 <d≤ 65	18	32	27	47	41	61	56	80	73	99
65 <d≤ 80	23	39	35	57	50	75	69	98	91	123
80 <d≤ 100	29	47	42	68	62	90	84	116	109	144
100 <d≤ 120	35	56	50	81	75	108	100	139	130	170
120 <d≤ 140	40	68	60	98	90	130	120	165	155	205
140 <d≤ 160	45	74	65	110	100	150	140	191	180	240

Wert in µm

■ Axialluft

Da die Axialluft J_a von der Radialluft J_r , abhängt, kann man sie mit folgender Annäherungsformel berechnen:

$$J_a = 2,27 Y_0 \cdot J_r$$

Einbau und Einstellung

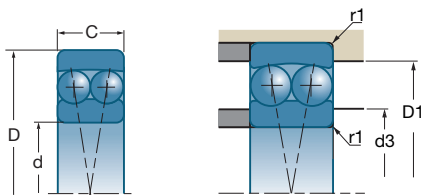
Dieser Wälzlagerotyp reagiert sehr empfindlich auf fehlende Lagerluft. Daher muss nach dem Einbau die Restluft durch Drehen von Hand geprüft werden. Diese Vorsichtsmaßnahme muss vor allem bei Pendelkugellagern mit kegeliger Bohrung durchgeführt werden.


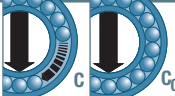
Bei einigen Pendelkugellagern stehen die Kugeln an den Seiten leicht über. Beispiel: 1320.

Nachsetzzeichen

EE	Doppelt abgedichtet
G14, G15	Käfig aus Polyamid
K	kegelige Bohrung, Konizität 1/12
M	Käfig aus massivem Messing, kugelgeführt

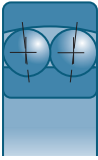
Pendelkugellager (Fortsetzung)



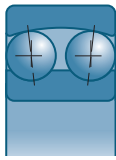
d		D	B			e	Y		Y ₀
				10°N	10°N		F _a — ≤ e F _r	F _a — > e F _r	
mm	Kurzzeichen	mm	mm	10°N	10°N				
10	1200 G15	30	9	5,50	1,19	0,31	2,00	3,10	2,00
	2200 G14	30	14	7,30	1,58	0,31	2,00	3,10	2,00
12	1201 G15	32	10	5,60	1,26	0,31	2,00	3,10	2,00
	2201 G15	32	14	7,50	1,71	0,31	2,00	3,10	2,00
	1301 G14	37	12	9,40	2,14	0,33	1,90	2,90	1,90
15	1202 G15	35	11	7,50	1,75	0,31	2,00	3,10	2,00
	2202 G15	35	14	9,20	2,08	0,31	2,00	3,10	2,00
	1302 G14	42	13	9,50	2,28	0,33	1,90	2,90	1,90
	2302 G15	42	17	16,30	3,85	0,42	1,47	2,28	1,55
17	1203 G15	40	12	7,90	2,03	0,31	2,00	3,10	2,00
	2203 G15	40	16	11,50	2,75	0,46	1,40	2,10	1,40
	1303 G14	47	14	12,50	3,20	0,33	1,90	2,90	1,90
	2303 G14	47	19	14,40	3,55	0,50	1,20	2,00	1,20
20	1204	47	14	9,70	2,65	0,26	2,40	3,60	2,40
	2204 G15	47	18	14,30	3,50	0,43	1,50	2,30	1,50
	1304 G15	52	15	12,40	3,35	0,27	2,30	3,60	2,40
25	1205	52	15	11,90	3,30	0,27	2,30	3,60	2,40
	2205	52	18	12,20	3,45	0,42	1,50	2,40	1,60
	2205 G15	52	18	16,90	4,45	0,42	1,50	2,40	1,60
	1305 G15	62	17	18,00	5,00	0,27	2,30	3,60	2,40
	2305 G15	62	24	24,40	6,50	0,47	1,40	2,10	1,40
30	1206	62	16	15,40	4,70	0,24	2,60	4,00	2,70
	2206	62	20	15,00	4,60	0,36	1,80	2,70	1,80
	1306	72	19	20,90	6,30	0,24	2,60	4,00	2,70
	2306	72	27	30,50	8,70	0,43	1,40	2,30	1,50
35	1207	72	17	15,60	5,10	0,22	2,90	4,50	3,00
	2207	72	23	21,20	6,70	0,36	1,80	2,70	1,90
	1307 G15	80	21	25,00	7,90	0,24	2,60	4,00	2,70
	2307 G15	80	31	39,50	11,10	0,46	1,40	2,10	1,40
40	1208	80	18	19,00	6,50	0,21	2,90	4,60	3,10
	2208 G15	80	23	31,50	9,50	0,25	2,60	4,00	2,70
	1308	90	23	29,00	9,80	0,24	2,60	4,00	2,80
	2308 G15	90	33	45,00	13,40	0,44	1,50	2,20	1,50
45	1209	85	19	21,50	7,40	0,21	2,90	4,60	3,10
	2209	85	23	23,00	8,20	0,29	2,10	3,30	2,20
	1309	100	25	37,50	12,90	0,24	2,60	4,00	2,70
	2309 G15	100	36	54,00	16,40	0,44	1,50	2,20	1,50

Lagerdaten

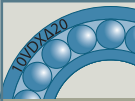



■ Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung



12../23..

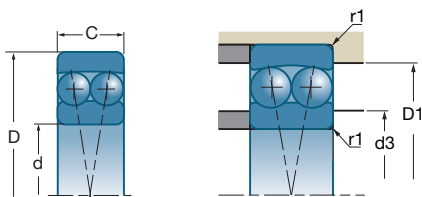


22../23..

 Kurzzeichen	 1/min*	 1/min*	d3 min	D1 max	r1 max	 kg
	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	kg
1200 G15 2200 G14	24000 24000	29000 29000	14,0 14,0	26,0 27,0	0,6 0,6	0,032 0,048
1201 G15 2201 G15 1301 G14	23000 22000 18000	27000 26000 22000	16,0 16,0 17,0	28,0 28,0 31,0	0,6 0,6 1,0	0,041 0,055 0,073
1202 G15 2202 G15 1302 G14 2302 G15	20000 19000 16000 15000	23000 23000 19000 17000	19,0 19,0 20,0 20,0	31,0 31,0 36,0 36,0	0,6 0,6 1,0 1,0	0,050 0,063 0,097 0,115
1203 G15 2203 G15 1303 G14 2303 G14	17000 16000 14000 13000	21000 19000 17000 16000	21,0 21,0 22,0 22,0	36,0 36,0 41,0 41,0	0,6 0,6 1,1 1,1	0,073 0,088 0,128 0,157
1204 2204 G15 1304 G15	14000 14000 12000	17000 16000 14000	25,0 25,0 26,5	42,0 42,0 47,0	1,0 1,0 1,1	0,118 0,140 0,160
1205 2205 2205 G15 1305 G15 2305 G15	12000 12000 12000 10000 9600	15000 14000 14000 12000 11000	30,0 30,0 30,0 31,5 31,5	47,0 46,0 47,0 55,0 55,0	1,0 1,0 1,0 1,1 1,1	0,138 0,163 0,160 0,280 0,340
1206 2206 1306 2306	10000 10000 8500 8100	12000 12000 10000 9000	35,0 35,0 36,5 36,5	57,0 56,0 65,0 65,0	1,0 1,0 1,1 1,1	0,221 0,260 0,387 0,500
1207 2207 1307 G15 2307 G15	9000 8800 7400 7200	10000 10000 9000 8600	41,5 41,5 43,0 43,0	65,0 65,0 72,0 71,0	1,1 1,1 1,5 1,5	0,323 0,403 0,510 0,680
1208 2208 G15 1308 2308 G15	7900 7700 6600 6400	9400 9200 8000 7700	46,5 46,5 48,0 48,0	73,0 73,0 82,0 81,0	1,1 1,1 1,5 1,5	0,417 0,550 0,715 0,919
1209 2209 1309 2309 G15	7400 7200 6000 5700	8800 8600 7000 6800	51,5 51,5 53,0 53,0	78,0 78,0 92,0 91,0	1,1 1,1 1,5 1,5	0,465 0,550 0,957 1,229

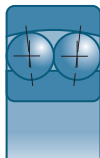
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Pendelkugellager (Fortsetzung)

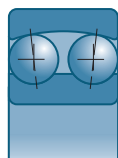


d		D	B			e	Y		Y ₀
				10°N	10°N		F _a ≤ e F _r	F _a > e F _r	
mm	Kurzzeichen	mm	mm	10°N	10°N				
50	1210	90	20	22,50	8,10	0,19	3,30	5,10	3,50
	2210	90	23	23,00	8,50	0,27	2,30	3,60	2,40
	1310 G15	110	27	41,50	14,30	0,24	2,60	4,10	2,80
	2310 G15	110	40	65,00	20,10	0,44	1,50	2,20	1,50
55	1211	100	21	26,50	10,00	0,19	3,40	5,20	3,50
	2211	100	25	26,50	9,90	0,27	2,30	3,60	2,30
	1311 G15	120	29	51,00	18,00	0,23	2,80	4,30	2,80
	2311 G15	120	43	75,00	23,80	0,44	1,50	2,20	1,50
60	1212 G15	110	22	30,00	11,60	0,18	3,60	5,50	3,60
	2212	110	28	34,00	12,50	0,27	2,30	3,60	2,30
	1312	130	31	57,00	20,70	0,23	2,80	4,30	2,80
	2312 G15	130	46	87,00	28,00	0,40	1,60	2,50	1,60
65	1213	120	23	31,00	12,40	0,18	3,60	5,50	3,60
	2213	120	31	43,50	16,40	0,27	2,30	3,60	2,30
	2313 G15	140	48	96,00	32,50	0,40	1,60	2,50	1,60
70	2214	125	31	44,00	17,00	0,27	2,30	3,60	2,30
	2314	150	51	109,00	37,50	0,40	1,60	2,50	1,60
75	1215	130	25	39,00	15,50	0,18	3,60	5,50	3,60
	2215	130	31	44,50	17,90	0,25	2,50	3,80	2,50
	1315	160	37	79,00	30,00	0,23	2,80	4,30	2,80
	2315	160	55	123,00	42,50	0,40	1,60	2,50	1,60
80	1216	140	26	40,00	16,90	0,18	3,60	5,50	3,60
	2216	140	33	49,00	20,00	0,25	2,50	3,80	2,50
85	1217	150	28	49,00	20,40	0,18	3,60	5,50	3,60
	1317	180	41	98,00	38,00	0,23	2,80	4,30	2,80
90	1218	160	30	57,00	23,50	0,18	3,60	5,50	3,60
	2218	160	40	69,00	28,50	0,27	2,40	3,70	2,50
	2318	190	64	149,00	58,00	0,37	1,70	2,60	1,80
95	1219	170	32	64,00	27,00	0,18	3,60	5,50	3,60
100	1220	180	34	69,00	29,50	0,18	3,60	5,50	3,60
	2220	180	46	96,00	40,50	0,26	2,40	3,60	2,50
	1320	215	47	143,00	58,00	0,23	2,80	4,30	2,80
110	1222	200	38	88,00	38,50	0,18	3,60	5,50	3,60





■ Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)



12../23..

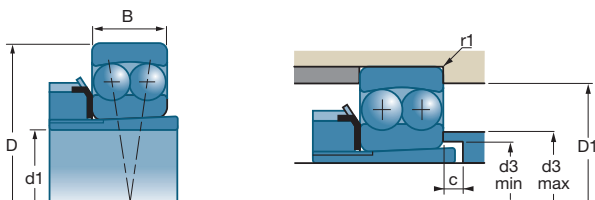


22../23..

			d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	kg
1210	6900	8200	56,5	83,0	1,1	0,525
2210	6700	8000	56,5	83,0	1,1	0,590
1310 G15	5400	6500	59,0	99,0	2,0	1,200
2310 G15	5200	6200	59,0	99,0	2,0	1,623
1211	6100	7300	63,0	92,0	1,5	0,697
2211	6100	7200	63,0	91,0	1,5	0,788
1311 G15	5000	6000	64,0	109,0	2,0	1,640
2311 G15	4700	5600	64,0	109,0	2,0	2,070
1212 G15	5700	6700	68,0	102,0	1,5	0,890
2212	5600	6600	68,0	101,0	1,5	1,079
1312	4600	5600	71,0	117,0	2,1	1,952
2312 G15	4300	5200	71,0	117,0	2,1	2,600
1213	5200	6200	73,0	111,0	1,5	1,133
2213	5100	6000	73,0	111,0	1,5	1,470
2313 G15	4000	4800	76,0	123,0	2,1	3,171
2214	4800	5700	78,0	116,0	1,5	1,550
2314	3700	4400	81,0	137,0	2,1	4,170
1215	4700	5600	83,0	121,0	1,5	1,341
2215	4600	5400	83,0	121,0	1,5	1,630
1315	3700	4400	86,0	147,0	2,1	3,680
2315	3500	4200	86,0	147,0	2,1	4,740
1216	4400	5200	89,0	129,0	2,0	1,646
2216	4200	5000	91,0	129,0	2,0	2,100
1217	4100	4800	94,0	139,0	2,0	2,160
1317	3300	4000	98,0	166,0	3,0	5,150
1218	3800	4500	99,0	149,0	2,0	2,500
2218	3700	4400	99,0	151,0	2,0	3,190
2318	2900	3500	103,0	177,0	3,0	7,840
1219	3600	4200	106,0	157,0	2,1	3,200
1220	3400	4000	111,0	167,0	2,1	3,700
2220	3300	4000	111,0	169,0	2,1	4,680
1320	2800	3400	113,0	201,0	3,0	8,700
1222	3100	3700	121,0	187,0	2,1	5,320

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

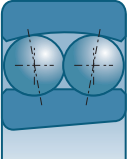
Pendelkugellager (Fortsetzung)





d1		Hülse	d	D	B	C1				
mm	Kurzzeichen	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	1/min*	1/min*
20	1205 K	H205	25	52	15		11,90	3,30	12000	15000
	2205 K	H305	25	52	18		12,20	3,45	12000	14000
	1305 KG15	H305	25	62	17		18,00	5,00	10000	12000
	2305 KG15	H2305	25	62	24		24,40	6,50	9400	11000
25	1206 K	H206	30	62	16		15,40	4,70	10000	12000
	2206 K	H306	30	62	20		15,00	4,60	10000	12000
	1306 K	H306	30	72	19		21,30	6,30	8600	10000
	2306 K	H2306	30	72	27		30,50	8,70	8100	9000
30	1207 K	H207	35	72	17		15,60	5,10	9000	10000
	2207 K	H307	35	72	23		21,20	6,70	8800	10000
	1307 KG15	H307	35	80	21		25,00	7,90	7400	9000
	2307 KG15	H2307	35	80	31		39,50	11,10	7200	8600
35	1208 K	H208	40	80	18		19,00	6,50	7900	9400
	2208 KG15	H308	40	80	23		31,50	9,50	7700	9200
	1308 K	H308	40	90	23		29,00	9,80	6600	8000
	2308 K	H2308	40	90	33		45,00	13,40	6400	7700
40	1209 K	H209	45	85	19		21,50	7,40	7400	8800
	2209 K	H309	45	85	23		23,00	8,20	7200	8000
	1309 K	H309	45	100	25		37,50	12,90	6000	7000
	2309 K	H2309	45	100	36		54,00	16,40	5700	6800
45	1210 K	H210	50	90	20		22,50	8,10	6900	8200
	2210 K	H310	50	90	23		23,00	8,50	6700	8000
	1310 KG15	H310	50	110	27		41,50	14,30	5400	6500
	2310 K	H2310	50	110	40		65,00	20,10	5200	6200
50	1211 K	H211	55	100	21		26,50	10,00	6100	7300
	2211 K	H311	55	100	25		26,50	9,90	6100	7200
	1311 KG15	H311	55	120	29		51,00	18,00	5000	6000
	2311 K	H2311	55	120	43		75,00	23,80	4700	5600
55	1212 KG15	H212	60	110	22		30,00	11,60	5700	6700
	2212 K	H312	60	110	28		34,00	12,50	5500	6600
	1312 K	H312	60	130	31		57,00	20,70	4600	5600
	2312 K	H2312	60	130	46		87,00	28,00	4300	5200
60	1213 K	H213	65	120	23		31,00	12,40	5200	6200
	2213 K	H313	65	120	31		43,50	16,40	5100	6000
	2313 K	H2313	65	140	48		96,00	32,50	4000	4800

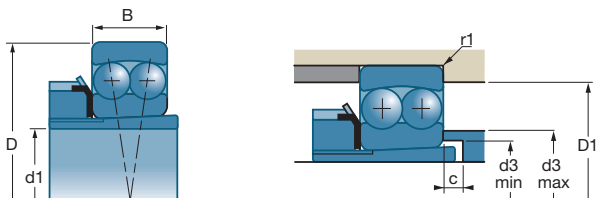
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung/Spannhülse



	Hülse	e	Y		Yo	d3 max	d3 min	c	D1 max	r1 max	
			$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$\frac{F_a}{F_r} > e$							
Kurzzeichen	Kurzzeichen					mm	mm	mm	mm	mm	kg
1205 K	H205	0,27	2,3	3,6	2,4	32	28	5	47	1,0	0,139
2205 K	H305	0,42	1,5	2,4	1,6	33	28	5	46	1,0	0,164
1305 KG15	H305	0,27	2,3	3,6	2,4	37	28	6	55	1,1	0,280
2305 KG15	H2305	0,48	1,3	2,0	1,4	36	30	5	55	1,1	0,328
1206 K	H206	0,24	2,6	4,0	2,7	39	33	5	57	1,0	0,220
2206 K	H306	0,38	1,7	2,6	1,7	40	33	5	56	1,0	0,260
1306 K	H306	0,26	2,4	3,8	2,4	43	33	6	65	1,5	0,408
2306 K	H2306	0,43	1,4	2,3	1,5	43	35	5	65	1,1	0,500
1207 K	H207	0,22	2,9	4,5	3,0	46	38	5	65	1,1	0,322
2207 K	H307	0,36	1,8	2,7	1,9	47	39	5	65	1,1	0,401
1307 KG15	H307	0,24	2,6	4,0	2,7	51	39	8	72	1,5	0,510
2307 KG15	H2307	0,46	1,4	2,1	1,4	48	40	5	71	1,5	0,680
1208 K	H208	0,21	2,9	4,6	3,1	53	43	5	73	1,1	0,417
2208 KG15	H308	0,25	2,6	4,0	2,7	53	44	5	73	1,1	0,550
1308 K	H308	0,24	2,6	4,0	2,8	57	44	5	82	1,5	0,715
2308 K	H2308	0,44	1,5	2,2	1,5	55	45	5	81	1,5	0,930
1209 K	H209	0,21	2,9	4,6	3,1	57	48	5	78	1,1	0,465
2209 K	H309	0,29	2,1	3,3	2,2	58	50	8	78	1,1	0,550
1309 K	H309	0,24	2,6	4,0	2,7	63	50	5	92	1,5	0,959
2309 K	H2309	0,44	1,5	2,2	1,5	62	50	5	91	1,5	1,250
1210 K	H210	0,19	3,3	5,1	3,5	61	53	5	83	1,1	0,525
2210 K	H310	0,27	2,3	3,6	2,4	63	55	10	83	1,1	0,584
1310 KG15	H310	0,24	2,6	4,1	2,8	69	55	5	99	2,0	1,200
2310 K	H2310	0,44	1,5	2,2	1,5	67	56	5	99	2,0	1,650
1211 K	H211	0,19	3,4	5,2	3,5	68	60	6	92	1,5	0,697
2211 K	H311	0,27	2,3	3,6	2,3	70	60	10	91	1,5	0,773
1311 KG15	H311	0,23	2,8	4,3	2,8	76	60	6	109	2,0	1,550
2311 K	H2311	0,44	1,5	2,2	1,5	74	61	6	109	2,0	2,260
1212 KG15	H212	0,18	3,6	5,5	3,6	76	64	5	102	1,5	0,890
2212 K	H312	0,27	2,3	3,6	2,3	77	65	8	101	1,5	1,079
1312 K	H312	0,23	2,8	4,3	2,8	85	65	5	117	2,1	1,952
2312 K	H2312	0,4	1,6	2,5	1,6	75	66	5	117	2,1	2,600
1213 K	H213	0,18	3,6	5,5	3,6	84	70	5	111	1,5	1,124
2213 K	H313	0,27	2,3	3,6	2,3	83	70	8	111	1,5	1,419
2313 K	H2313	0,4	1,6	2,5	1,6	88	72	5	127	2,1	3,170

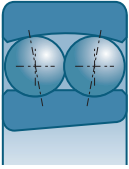
Pendelkugellager (Fortsetzung)





d1		Hülse	d	D	B	C1				
mm	Kurzzeichen	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	1/min*	1/min*
65	1215K	H215	75	130	25		39,00	15,50	4700	5600
	2215K	H315	75	130	31		44,50	17,90	4500	5400
	1315K	H315	75	160	37		79,00	30,00	3800	4500
	2315K	H2315	75	160	55		123,00	42,50	3500	4200
70	1216K	H216	80	140	26		40,00	16,90	4400	5200
	2216K	H316	80	140	33		49,00	20,00	4200	5100
75	1217K	H217	85	150	28		49,00	20,40	4100	4800
	1317K	H317	85	180	41		94,00	37,00	3300	4000
80	1218K	H218	90	160	30		57,00	23,50	3800	4600
	2218K	H318	90	160	40		69,00	28,50	3700	4000
	2318K	H2318	90	190	64		149,00	58,00	2900	3000
85	1219K	H219	95	170	32		64,00	27,00	3600	4300
90	1220K	H220	100	180	34		69,00	29,50	3400	4000
	2220K	H320	100	180	46		96,00	40,50	3300	4000
	1320K	H320	100	215	47	2,5	143,00	58,00	2800	3400
100	1222K	H222	110	200	38		88,00	38,50	3100	3700

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Pendelkugellager mit kegeliger Bohrung/Spannhülse (Fortsetzung)



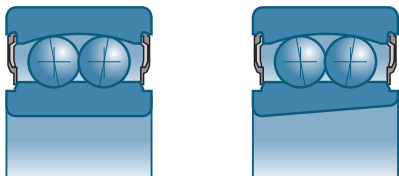
	Hülse	e	Y		Yo	d3 max	d3 min	c	D1 max	r1 max	
			$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$\frac{F_a}{F_r} > e$							
Kurzzeichen	Kurzzeichen					mm	mm	mm	mm	mm	kg
1215K	H215	0,18	3,6	5,5	3,6	92	80	5	121	1,5	1,324
2215K	H315	0,25	2,5	3,8	2,5	93	80	12	121	1,5	1,600
1315K	H315	0,23	2,8	4,3	2,8	102	80	5	147	2,1	3,690
2315K	H2315	0,4	1,6	2,5	1,6	101	82	5	147	2,1	4,700
1216K	H216	0,18	3,6	5,5	3,6	101	85	5	129	2,0	1,630
2216K	H316	0,25	2,5	3,8	2,5	100	85	12	129	2,0	2,100
1217K	H217	0,18	3,6	5,5	3,6	105	90	6	139	2,0	2,029
1317K	H317	0,23	2,8	4,3	2,8	115	91	6	166	3,0	5,150
1218K	H218	0,18	3,6	5,5	3,6	110	95	6	149	2,0	2,500
2218K	H318	0,27	2,4	3,7	2,5	112,3	96	10	151	2,0	3,190
2318K	H2318	0,37	1,7	2,6	1,8	112	100	7	177	3,0	7,840
1219K	H219	0,18	3,6	5,5	3,6	118	100	7	157	2,1	3,200
1220K	H220	0,18	3,6	5,5	3,6	125	106	7	167	2,1	3,790
2220K	H320	0,26	2,4	3,7	2,5	120	108	8	169	2,1	4,680
1320K	H320	0,23	2,8	4,3	2,8	135	108	7	201	3,0	8,300
1222K	H222	0,18	3,6	5,5	3,6	139	116	7	187	2,1	5,320

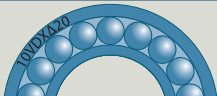


Pendelkugellager (Fortsetzung)



d	 Kurzzeichen	D	B			e	Y		Yo
				$10^3 N$	$10^3 N$		$\frac{Fa}{Fr} \leq e$	$\frac{Fa}{Fr} > e$	
12	2201 EEG15	32	14	5,6	1,26	0,31	2	3,1	2
15	2202 EEG15	35	14	7,5	1,75	0,31	2	3,1	2
17	2203 EEG15 2303 EEG14	40	16	7,9	2	0,33	1,9	3	2
		47	19	12,5	3,2	0,32	1,9	3	2
20	2204 EEG15 2204 KEEG15 2304 EEG15	47	18	9,9	2,7	0,28	2,2	3,5	2,3
		52	21	12,4	3,4	0,29	2,2	3,3	2,3
25	2205 EEG15 2205 KEEG15 2305 EEG15	52	18	12,1	3,3	0,27	2,4	3,7	2,5
		62	24	18	5	0,28	2,3	3,5	2,4
30	2206 EEG15 2206 KEEG15 2306 EEG15	62	20	15,7	4,7	0,25	2,5	3,9	2,7
		72	27	21,3	6,3	0,26	2,4	3,7	2,5
35	2207 EEG15 2207 KEEG15 2307 EEG15	72	23	15,8	5,2	0,22	2,8	4,3	2,9
		80	31	25	7,9	0,26	2,5	3,8	2,6
40	2208 EEG15 2208 KEEG15 2308 EEG15	80	23	19,2	6,5	0,22	2,9	4,5	3
		90	33	29,5	9,8	0,25	2,5	3,9	2,6
45	2209 EEG15 2209 KEEG15 2309 EEG15	85	23	21,8	7,4	0,21	3	4,7	3,2
		100	36	38	12,9	0,25	2,5	3,9	2,6
50	2210 EEG15 2210 KEEG15 2310 EEG15	90	23	22,7	8,1	0,2	3,2	4,9	3,3
		110	40	41,5	14,3	0,24	2,6	4	2,7
55	2211 EEG15 2211 KEEG15	100	25	27	10	0,27	2,3	3,6	2,3
60	2212 EEG15	110	28	30	11,6	0,18	3,5	5,4	3,6

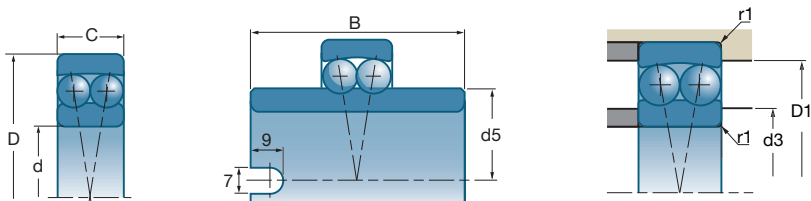
■ Pendelkugellager beidseitig abgedichtet



		d3 min	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	1/min*	mm	mm	mm	kg
2201 EEG15	17000	15	28,0	0,6	0,060
2202 EEG15	14000	19	31,0	0,6	0,070
2203 EEG15 2303 EEG14	12000 9800	21 22	36,0 42,0	0,6 1,0	0,103 0,179
2204 EEG15 2204 KEEG15 2304 EEG15	11000 8500	25 26	42,0 45,5	1,0 1,1	0,157 0,243
2205 EEG15 2205 KEEG15 2305 EEG15	9200 7100	30 31,5	47,0 55,5	1,0 1,1	0,174 0,385
2206 EEG15 2206 KEEG15 2306 EEG15	7700 6000	35 36,5	57,0 65,5	1,0 1,1	0,282 0,540
2207 EEG15 2207 KEEG15 2307 EEG15	6600 5300	41,5 43	65,5 71,0	1,1 1,5	0,430 0,730
2208 EEG15 2208 KEEG15 2308 EEG15	5900 4800	46,5 48	73,5 82,0	1,1 1,5	0,545 0,990
2209 EEG15 2209 KEEG15 2309 EEG15	5400 4300	51,5 53	78,5 92,0	1,1 1,5	0,579 1,400
2210 EEG15 2210 KEEG15 2310 EEG15	5000 3900	56,5 59	83,5 101,0	1,1 2,0	0,630 1,780
2211 EEG15 2211 KEEG15	6000	63	91,0	1,5	0,790
2212 EEG15	3600	68	101,0	1,5	1,160

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

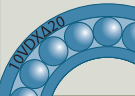



Pendelkugellager (Fortsetzung)



d	 Kurzzeichen	D	B	C	 10°N	 C ₀	e	Y		Y ₀
								$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$\frac{F_a}{F_r} > e$	
20	11204 G15	47	40	14,0	9,9	2,7	0,28	2,2	3,4	2,2
25	11205 G15	52	44	15,0	12,1	3,3	0,28	2,2	3,4	2,2
	11305 G15	62	48	17,0	18,0	5,0	0,28	2,2	3,4	2,2
30	11206 G15	62	48	16,0	15,7	4,7	0,23	2,7	4,2	2,7
	11306 G15	72	52	19,0	21,3	6,3	0,26	2,4	3,8	2,4
35	11207 G15	72	52	17,0	15,8	5,2	0,23	2,7	4,2	2,7
40	11208 G15	80	56	18,0	19,2	6,5	0,21	2,9	4,5	2,9
	11308 G15	90	58	23,0	29,5	9,8	0,26	2,4	3,8	2,4
45	11209 G15	85	58	19,0	21,8	7,4	0,21	2,9	4,5	2,9
	11309	100	60	38,0	38,0	12,9	0,26	2,4	3,8	2,4
50	11210 G15	90	58	20,0	22,7	8,1	0,20	3,2	4,9	3,2
	11310	110	62	43,5	42,5	14,3	0,20	2,8	4,3	2,8
55	11211 G15	100	60	21,0	27,0	10,0	0,20	3,2	4,9	3,2
60	11212 G15	110	62	22,0	30,0	11,6	0,18	3,6	5,5	3,6

■ Pendelkugellager mit breitem Innenring



			d_5	D1 max	r1 max	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	kg
11204 G15	9400	12000	29,2	42	1	0,180
11205 G15 11305 G15	8100 6700	10000 8300	33,3 38,0	47 55	1 1	0,220 0,410
11206 G15 11306 G15	6900 5700	8600 7000	40,1 45,0	57 65	1 1	0,350 0,610
11207 G15	5900	7400	47,7	65	1	0,540
11208 G15 11308 G15	5200 4400	6500 5500	54,0 57,7	73 82	1 1	0,720 1,080
11209 G15 11309	4800 4000	6100 4900	57,7 63,9	78 92	1 1	0,770 1,380
11210 G15 11310	4500 3600	5600 4500	62,7 70,3	83 99	1 1,1	0,850 1,720
11211 G15	4000	5000	70,3	92	1,5	1,130
11212 G15	3600	4500	78,0	102	1,5	1,500

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Zylinderrollenlager

Zylinderrollenlager	292
■ Definition und Eigenschaften	292
■ Baureihen	292
■ Ausführungen	293
■ Toleranzen und Lagerluft	294
■ Berechnungsgrundlagen	296
■ Einbaurichtlinien	297
■ Nachsetzzeichen	297
■ Lagerdaten	298

Zylinderrollenlager

Definition und Eigenschaften

→ Definition

Die Zylinderrollenlager haben eine hervorragende Aufnahmefähigkeit von kurzfristigen Überlastungen und Stößen.

Sie ermöglichen einen sehr einfachen Einbau durch separat montierbare Ringe und spezifische Bauarten können Axialverschiebungen oder geringe Axiallasten aufnehmen.

■ Käfig

Der Standardkäfig besteht aus Polyamid (Nachsetzzeichen G15) und lässt eine Wälzlagerbetriebstemperatur von +120°C (+150°C Spitzenwert) zu.

Bei der Baureihe 4 besteht der Standardkäfig aus Stahlblech.

Der Käfig aus massivem Messing ist optional erhältlich. Die Zylinderrollenlager mit großen Abmessungen verfügen über einen Käfig aus massivem Messing (Nachsetzzeichen M). Für Spezialanwendungen, bei denen ein Käfig aus Kunststoff nicht zulässig ist, kann auf Anforderung ein Metalkäfig geliefert werden.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

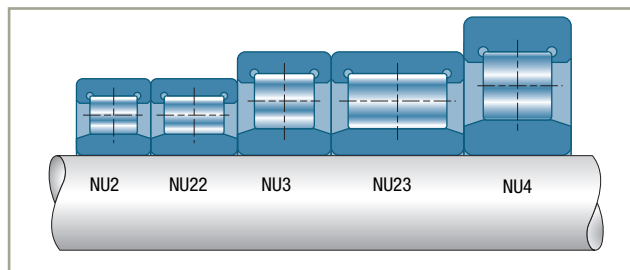
Zylinderrollenlager sind einsetzbar für:

- die Aufnahme von hohen Radiallasten
- die Aufnahme von niedrigen Axiallasten, wenn dies die Anordnung der Innen- bzw. Außenringborde zulässt
- hohe Drehzahlen

■ Fluchtungsfehler

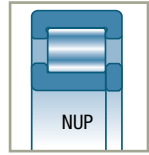
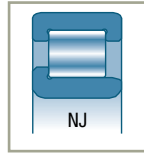
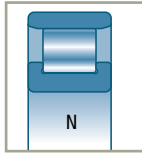
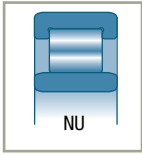
Durch ein korrigiertes Rollenmantelprofil sind für Zylinderrollenlager Fluchtungsfehler von etwa 0,06° zulässig.

Baureihen



Ausführungen

■ Bauarten von Zylinderrollenlagern



■ Nut für Sicherungsring

Diese Wälzlager können auf Wunsch mit Nut am Außenring (N) und Sicherungsring (NR) gemäß ISO 464 geliefert werden.

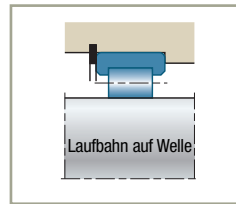
Die Abmessungen von Nuten und Sicherungsringen stimmen mit denen für Kugellager der gleichen Abmessungen überein.

■ Sonderausführungen

Typ RN: Zylinderrollenlager
Typ N, ohne Außenring.



Typ RNU: Zylinderrollenlager
Typ NU, ohne Innenring.



In beiden Fällen ist die Laufbahn, welche den fehlenden Lagerring ersetzt, direkt in das Bauteil eingearbeitet. Geometrie, Oberflächenbeschaffenheit und Härte des als Laufring verwendeten Elements müssen genau den Spezifikationen entsprechen. Bitte wenden Sie sich an SNR.



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)

Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

Zylinderrollenlager werden in Standardpräzision mit Toleranzen gemäß ISO 492 geliefert.

Auf Wunsch kann SNR Zylinderrollenlager mit engeren Toleranzen für bestimmte Eigenschaften (Bohrung, Außendurchmesser, Rundlauf) liefern.

→ Lagerluft

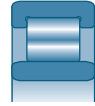
■ Radialluft

Das Zylinderrollenlager wird (gemäß ISO 5753) gepaart ausgeliefert, d. h. die trennbaren Elemente (Außen- und Innenring) sind so kombiniert, dass die Radialluft in die Klasse “gepaarte Wälzlager” fällt.

Wenn eines der gepaarten Elemente durch das Element eines anderen Zylinderrollenlagers gleichen Typs ausgetauscht wird, fällt die Radialluft in die Klasse der “austauschbaren” Wälzlager mit einer höheren Toleranz.

Empfohlene Restluft nach dem Einbau:

$$J_{rm} = 4 d^{1/2} 10^{-3}$$



■ Baureihen N..2-N..3-N..4-N..22-N..23

Bohrung Durchmesser	Gruppe 2		Gruppe N		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
d ≤ 10	0	25	20	45	35	60	50	75	–	–
10 <d ≤ 24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24 <d ≤ 30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30 <d ≤ 40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40 <d ≤ 50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50 <d ≤ 65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65 <d ≤ 80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80 <d ≤ 100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100 <d ≤ 120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120 <d ≤ 140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140 <d ≤ 160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160 <d ≤ 180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180 <d ≤ 200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200 <d ≤ 225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225 <d ≤ 250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250 <d ≤ 280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280 <d ≤ 315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315 <d ≤ 355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355 <d ≤ 400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400 <d ≤ 450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450 <d ≤ 500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735

Wert in µm

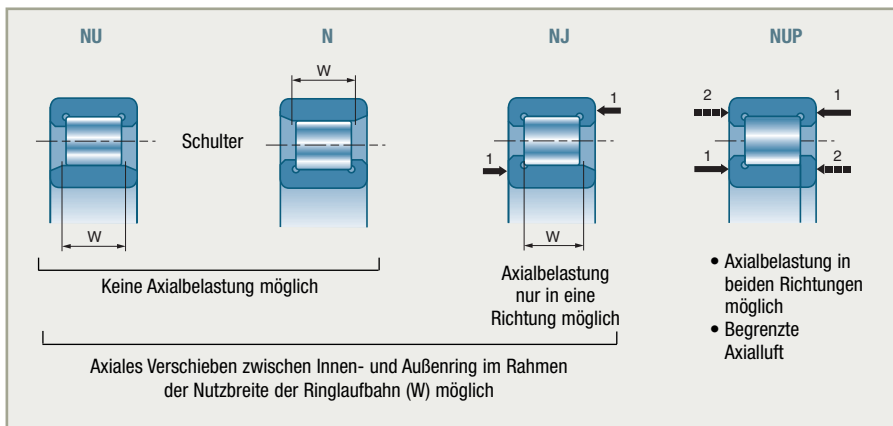
Zylinderrollenlager (Fortsetzung)

■ Axialluft

Die Axialluft von Zylinderrollenlagern wird nur für Wälzlager des Typs NUP festgelegt. Sie wird von den 4 Borden begrenzt. Sie beträgt etwa 0,1 mm. Bei den Zylinderrollenlagern vom Typ N, NU oder NJ ist ein axiales Verschieben zwischen Innen- und Außenring möglich. Der zulässige Verschiebeweg wird von der Differenz zwischen Nutbreite (W) der Ringlaufbahn und der effektiven Länge der Rollen bestimmt.

Der Verschiebeweg bei den Typen N oder NU beträgt etwa 2 mm für Zylinderrollenlager mit Bohrungen kleiner als 80 mm in der Baureihe 2, und kleiner als 50 mm in der Baureihe 3. Bei größeren Zylinderrollenlagern beträgt dieser ca. 3 mm.

Der möglich axiale Verschiebeweg bei Zylinderrollenlagern des Typs NJ entspricht der Hälfte der oben genannten Werte.



Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

Zylinderrollenlager können normalerweise ausschließlich Radiallasten F_r aufnehmen.

Sie können aber auch eine Axiallast F_a aufnehmen, wenn sie Borde an Außen- und Innenring aufweisen.

Wenn das Verhältnis F_a / F_r kleiner als 0,1 ist, wird nur die Radiallast berücksichtigt.

Wenn das Verhältnis F_a / F_r größer als 0,1 ist, ist die Reibungskraft an den Borden durch die Axiallast und der resultierende Verschleiß so stark, dass die Leistungen von Zylinderrollenlagern beeinträchtigt werden.

Bitte wenden Sie sich an SNR, um die vorliegenden Betriebsbedingungen (Drehzahl, Schmierung, ...) bewerten zu lassen.

■ Maximale statische radiale Tragzahl

Diese entspricht der statischen Tragzahl C_0 .

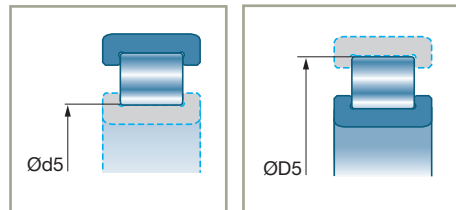
Einbaurichtlinien

Da Ringe von Zylinderrollenlagern getrennt werden können, sind diese gegeneinander austauschbar. Die Radialluft liegt in jedem Fall innerhalb der Toleranzen der Klasse.

Die Austauschbarkeit gilt auch für Zylinderrollenlager anderer Hersteller mit gleichem Symbol. Die Maße des äußeren (D_5) und des inneren Hüllkreises (d_5) mit den Toleranzen sind in den "Tabellen der Produktmerkmale" gemäß DIN 5412 angegeben.

Allerdings sind die Ausführungen von Laufbahnen, die Stahlqualität und die Oberflächenbeschaffenheiten bei den einzelnen Herstellern unterschiedlich. Die Leistungsfähigkeit solcher Kombinationen sind u. U. erheblich beeinträchtigt, sie sollten daher möglichst vermieden werden.

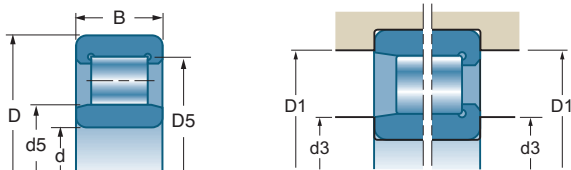
Achtung: Die Maße D_5 und d_5 der neuen Generation von Zylinderrollenlagern (Nachsetzzeichen E) weichen von den Maßen der vorhergehenden Generation ab.



Nachsetzzeichen

E	Zylinderrollenlager mit optimierter Tragzahl
G15	Käfig aus Polyamid
J	Lagerluft. Die erste Ziffer bezeichnet die Lagerluftgruppe gemäß ISO, die zweite Ziffer die Klasse der normalen Präzision (0). Korrespondenzbegriffe: J20 = C2, J30 = C3, J40 = C4, J50 = C5
M	Käfig aus massivem Messing, wälzkörpergeführt
N	Außenring mit Nut für Sicherungsring
NR	Außenring mit Nut und montiertem Sicherungsring

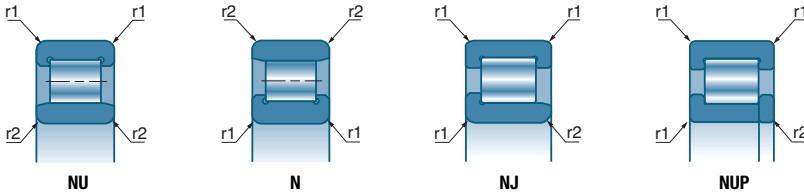
Zylinderrollenlager (Fortsetzung)

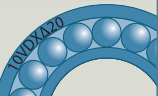





d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
15	NJ 202 EG15	35	11	–	19,3	15,1	10,4	
	NU 202 EG15	35	11	–	19,3	15,1	10,4	
17	NJ 203 EG15	40	12	–	22,1	20,8	14,6	
	NU 203 EG15	40	12	–	22,1	17,6	14,6	
	NJ 2203 EG15	40	16	–	22,1	28,5	21,9	
	NU 2203 EG15	40	16	–	22,1	24	22	
	NJ 303 EG15	47	14	–	24,2	30	21,2	
	NU 303 EG15	47	14	–	24,2	25,5	21,2	
20	N 204 EG15	47	14	41,5	–	32,5	24,7	
	NJ 204 EG15	47	14	–	26,5	27,5	24,5	
	NU 204 EG15	47	14	–	26,5	27,5	24,5	
	NUP 204 EG15	47	14	–	26,5	27,5	24,5	
	NJ 2204 EG15	47	18	–	26,5	32,5	31	
	NU 2204 EG15	47	18	–	26,5	32,5	31	
	N 304 EG15	52	15	45,5	–	36,5	26	
	NJ 304 EG15	52	15	–	27,5	31,5	27	
	NU 304 EG15	52	15	–	27,5	31,5	27	
	NJ 2304 EG15	52	21	–	27,5	41,5	39	
	NU 2304 EG15	52	21	–	27,5	41,5	39	
	25	N 205 EG15	52	15	46,5	–	34,5	27,5
NJ205E		52	15	–	31,5	29,3	27,7	
NJ 205 EG15		52	15	–	31,5	29	27,5	
NU 205 EG15		52	15	–	31,5	29	27,5	
NUP 205 EG15		52	15	–	31,5	29	27,5	
NJ 2205 EG15		52	18	–	31,5	34,5	34,5	
NU 2205 EG15		52	18	–	31,5	34,5	34,5	
NUP 2205 EG15		52	18	–	31,5	34,5	34,5	
N 305 EG15		62	17	54	–	48	36,5	
NJ 305 EG15		62	17	–	34	41,5	37,5	
NU 305 EG15		62	17	–	34	41,5	37,5	
NUP 305 EG15		62	17	–	34	41,5	37,5	
NJ2305E		62	24	–	34	56,9	56,1	
NJ 2305 EG15		62	24	–	34	57	56	
NU 2305 EG15		62	24	–	34	57	56	
30		N 206 EG15	62	16	55,5	–	45	36
		NJ206E	62	16	–	37,5	39,1	37,4
	NJ 206 EG15	62	16	–	37,5	39	37,5	
	NU206E	62	16	–	37,5	39,1	37,4	
	NU 206 EG15	62	16	–	37,5	39	37,5	
	NUP 206 EG15	62	16	–	37,5	39	37,5	
	NJ 2206 EG15	62	20	–	37,5	49	50	
	NU 2206 EG15	62	20	–	37,5	49	50	
	NJ 2306 EG15	62	20	–	37,5	49	50	
	NU 2306 EG15	62	20	–	37,5	49	50	

Lagerdaten

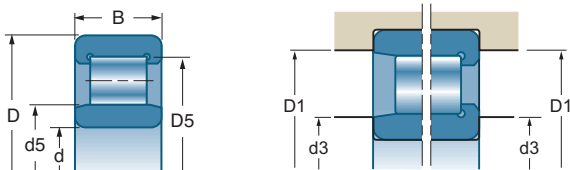
Einreihige Zylinderrollenlager



 Kurzzeichen  1/min*  1/min*	d3 max	D1 min	r1 max	r2 max. Bohrung	 kg	
						mm
NJ 202 EG15 NU 202 EG15	17,4	30,8	0,6	0,3	0,049 0,050	
NJ 203 EG15 NU 203 EG15	15000	18000	19,4	35,8	0,6 0,3	0,070 0,069
NJ 2203 EG15 NU 2203 EG15	15000	18000	19,4	35,8	0,6 0,3	0,053 0,051
NJ 303 EG15 NU 303 EG15	13000	15000	21,2	41,4	1 0,6	0,125 0,122
N 204 EG15 NJ 204 EG15 NU 204 EG15	12000	15000	24,2	41,4	1 0,6 1	0,110 0,117 0,114
NUP 204 EG15 NJ 2204 EG15 NU 2204 EG15	12000	15000	24,2	41,4	1 0,6 1	0,119 0,150 0,146
N 304 EG15 NJ 304 EG15 NU 304 EG15	11000	13000	24,2	46,4	1,1 1,1 1,1	0,151 0,156 0,140
NJ 2304 EG15 NU 2304 EG15	10000	13000	24,2	46,4	1,1 1,1	0,220 0,215
N 205 EG15 NJ205E NJ 205 EG15	11000	13000	29,2	46,4	1 0,6 1	0,135 0,147 0,140
NU 205 EG15 NUP 205 EG15 NJ 2205 EG15	11000	13000	29,2	46,4	1 0,6 1	0,137 0,145 0,164
NU 2205 EG15 NUP 2205 EG15 N 305 EG15	11000	13000	29,2	46,4	1 0,6 1,1	0,164 0,164 0,242
NJ 305 EG15 NU 305 EG15 NUP 305 EG15	9500	11000	32	55	1,1 1,1 1,1	0,250 0,245 0,256
NJ2305E NJ 2305 EG15 NU 2305 EG15	11000	13000	32	55	1,1 1,1 1,1	0,367 0,347 0,349
N 206 EG15 NJ206E NJ 206 EG15	9400	11000	34,2	56,4	1 0,6 1	0,210 0,221 0,213
NU206E NU 206 EG15 NUP 206 EG15	10600	12600	34,2	56,4	1 0,6 1	0,216 0,213 0,220
NJ 2206 EG15 NU 2206 EG15 NUP 2206 EG15	9400	11000	34,2	56,4	1 0,6 1	0,261 0,255 0,268

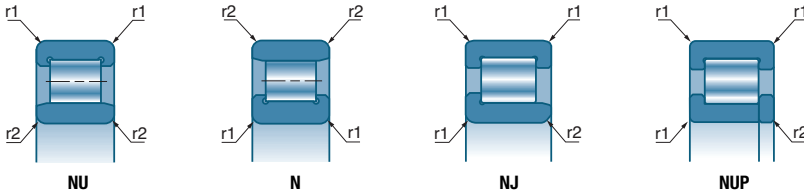
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

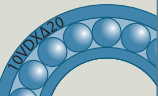



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)		
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N
30	N 306 EG15	72	19	62,5	–	61	48
	NJ 306E	72	19	–	40,5	50,9	47,5
	NJ 306 EG15	72	19	–	40,5	51	48
	NU306E	72	19	–	40,5	50,9	47,5
	NU 306 EG15	72	19	–	40,5	51	48
	NUP 306 EG15	72	19	–	40,5	51	48
	NJ2306E	72	27	–	40,5	72,5	74,9
	NJ 2306 EG15	72	27	–	40,5	73,5	75
	NU 2306 EG15	72	27	–	40,5	73,5	75
35	N 207 EG15	72	17	64	–	58	48,5
	NJ207E	72	17	–	44	50,3	50,2
	NJ 207 EG15	72	17	–	44	50	50
	NU207E	72	17	–	44	50,3	50,2
	NU 207 EG15	72	17	–	44	50	50
	NUP207E	72	17	–	44	50,3	50,2
	NUP 207 EG15	72	17	–	44	50	50
	NJ 2207 EG15	72	23	–	44	62	65,5
	NU2207E	72	23	–	44	61,6	65,3
	NU 2207 EG15	72	23	–	44	62	65,5
	NUP 2207 EG15	72	23	–	44	62	65,5
	N 307 EG15	80	21	70,2	–	76	63
	NJ 307 EG15	80	21	–	46,2	64	63
	NU 307 EG15	80	21	–	46,2	64	63
	NUP 307 EG15	80	21	–	46,2	64	63
	NJ 2307 EG15	80	31	–	46,2	91,5	98
	NU 2307 EG15	80	31	–	46,2	91,5	98
	NJ 407	100	25	–	53	79	71
	NU 407	100	25	–	53	79	71
	40	N 208 EG15	80	18	71,5	–	53
NJ208E		80	18	–	49,5	53,1	52,1
NJ 208 EG15		80	18	–	49,5	53	53
NU208E		80	18	–	49,5	53,1	52,1
NU 208 EG15		80	18	–	49,5	53	53
NUP208E		80	18	–	49,5	53,1	52,1
NUP 208 EG15		80	18	–	49,5	53	53
NJ2208E		80	23	–	49,5	69,9	74,3
NJ 2208 EG15		80	23	–	49,5	71	75
NU2208E		80	23	–	49,5	69,9	74,3
NU 2208 EG15		80	23	–	49,5	71	75
NUP 2208 EG15		80	23	–	49,5	71	75
N 308 EG15		90	23	80	–	95	78
NJ308E		90	23	–	52	80,4	78
NJ 308 EG15		90	23	–	52	81,5	78
NU308E		90	23	–	52	80,4	78
NU 308 EG15		90	23	–	52	81,5	78

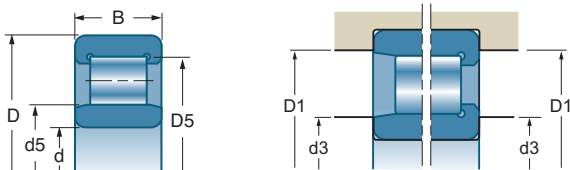
■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



 Kurzzeichen	 1/min*	 1/min*	d3 max	D1 min	r1 max	r2 max. Bohrung	 kg
			mm	mm	mm	mm	
N 306 EG15	8100	9700	37	65	1,1	1,1	0,366
NJ306E	8400	10000	37	65	1,1	1,1	0,375
NJ 306 EG15	8100	9700	37	65	1,1	1,1	0,376
NU306E	8400	10000	37	65	1,1	1,1	0,375
NU 306 EG15	8100	9700	37	65	1,1	1,1	0,368
NUP 306 EG15	8100	9700	37	65	1,1	1,1	0,385
NJ2306E	9500	11500	37	65	1,1	1,1	0,558
NJ 2306 EG15	7700	9700	37	65	1,1	1,1	0,540
NU 2306 EG15	7700	9700	37	65	1,1	1,1	0,529
<hr/>							
N 207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,300
NJ207E	8900	10600	39,2	65	1,1	0,6	0,319
NJ 207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,309
NU207E	8900	10600	39,2	65	1,1	0,6	0,312
NU 207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,303
NUP207E	8900	10600	39,2	65	1,1	0,6	0,337
NUP 207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,317
NJ 2207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,416
NU2207E	8900	10600	39,2	65	1,1	0,6	0,410
NU 2207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,406
NUP 2207 EG15	8100	9800	39,2	65	1,1	0,6	0,427
N 307 EG15	7200	8500	42	71	1,5	1,1	0,486
NJ 307 EG15	7200	8500	42	71	1,5	1,1	0,496
NU 307 EG15	7200	8500	42	71	1,5	1,1	0,485
NUP 307 EG15	7200	8500	42	71	1,5	1,1	0,506
NJ 2307 EG15	6800	8500	42	71	1,5	1,1	0,736
NU 2307 EG15	6800	8500	42	71	1,5	1,1	0,723
NJ 407	6300	7600	46	89	1,5	1,5	1,030
NU 407	6300	7600	46	89	1,5	1,5	1,030
<hr/>							
N 208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,360
NJ208E	7900	9400	47	73	1,1	1,1	0,402
NJ 208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,389
NU208E	7900	9400	47	73	1,1	1,1	0,394
NU 208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,379
NUP208E	7900	9400	47	73	1,1	1,1	0,388
NUP 208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,399
NJ2208E	7500	8900	47	73	1,1	1,1	0,515
NJ 2208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,504
NU2208E	7500	8900	47	73	1,1	1,1	0,504
NU 2208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,492
NUP 2208 EG15	7200	8700	47	73	1,1	1,1	0,518
N 308 EG15	6300	7500	49	81	1,5	1,5	0,660
NJ308E	6700	7900	49	81	1,5	1,5	0,690
NJ 308 EG15	6300	7500	49	81	1,5	1,5	0,674
NU308E	6700	7900	49	81	1,5	1,5	0,690
NU 308 EG15	6300	7500	49	81	1,5	1,5	0,659

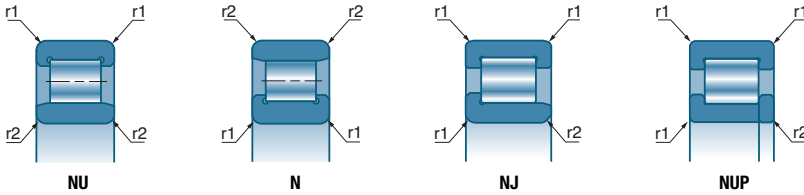
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

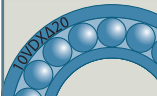



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)		
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ⁶ N	10 ⁶ N
40	NUP 308 EG15	90	23	—	52	81,5	78
	NJ 2308 EG15	90	33	—	52	112	120
	NU 2308 EG15	90	33	—	52	112	120
	NJ 408	110	27	—	58	93	86,5
	NU 408	110	27	—	58	93	86,5
45	N 209 EG15	85	19	76,5	—	61	63
	NJ209E	85	19	—	54,5	60,4	62,8
	NJ 209 EG15	85	19	—	54,5	61	63
	NU209E	85	19	—	54,5	60,4	62,8
	NU 209 EG15	85	19	—	54,5	61	63
	NUP209E	85	19	—	54,5	60,4	62,8
	NUP 209 EG15	85	19	—	54,5	61	63
	NJ 2209 EG15	85	23	—	54,5	73,5	81,5
	NU2209E	85	23	—	54,5	73,5	80,9
	NU 2209 EG15	85	23	—	54,5	73,5	81,5
	NUP 2209 EG15	85	23	—	54,5	73,5	81,5
	N 309 EG15	100	25	88,5	—	115	98
	NJ309E	100	25	—	58,5	97,4	98,3
	NJ 309 EG15	100	25	—	58,5	98	100
	NU309E	100	25	—	58,5	97,4	98,3
	NU 309 EG15	100	25	—	58,5	98	100
	NUP 309 EG15	100	25	—	58,5	98	100
	NJ 2309 EG15	100	36	—	58,5	137	153
	NU2309E	100	36	—	58,5	137,3	153
	NU 2309 EG15	100	36	—	58,5	137	153
	NJ 409	120	29	—	64,5	106	100
	NU 409	120	29	—	64,5	106	100
	50	N 210 EG15	90	20	81,5	—	64
NJ210E		90	20	—	59,5	63,2	68
NJ 210 EG15		90	20	—	59,5	64	68
NU210E		90	20	—	59,5	63,2	68
NU 210 EG15		90	20	—	59,5	64	68
NUP210E		90	20	—	59,5	63,2	68
NUP 210 EG15		90	20	—	59,5	64	68
NJ 2210 EG15		90	23	—	59,5	78	88
NU2210E		90	23	—	59,5	76,9	87,6
NU 2210 EG15		90	23	—	59,5	78	88
NUP 2210 EG15		90	23	—	59,5	78	88
N 310 EG15		110	27	97	—	130	113
NJ 310 EG15		110	27	—	65	110	114
NU 310 EG15		110	27	—	65	110	114
NUP 310 EG15		110	27	—	65	110	114
NJ 2310 EG15		110	40	—	65	163	186
NU 2310 EG15		110	40	—	65	163	186
NJ 410		130	31	—	70,8	136	128
NU 410		130	31	—	70,8	129	125

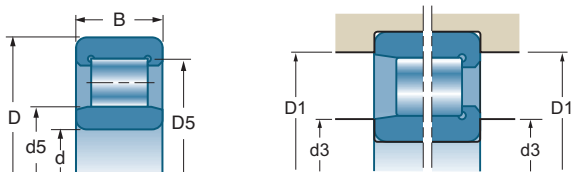
■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



			d3	D1	r1	r2	
			max	min	max	max. Bohrung	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	mm	kg
NUP 308 EG15	6300	7500	49	81	1,5	1,5	0,688
NJ 2308 EG15	6000	7500	49	81	1,5	1,5	0,978
NU 2308 EG15	6000	7500	49	81	1,5	1,5	0,958
NJ 408	5700	6900	53	97	2	2	1,310
NU 408	5700	6900	53	97	2	2	1,300
<hr/>							
N 209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,430
NJ209E	7500	8900	52	78	1,1	1,1	0,455
NJ 209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,445
NU209E	7500	8900	52	78	1,1	1,1	0,444
NU 209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,445
NUP209E	7500	8900	52	78	1,1	1,1	0,478
NUP 209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,457
NJ 2209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,530
NU2209E	7100	8400	52	78	1,1	1,1	0,543
NU 2209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,532
NUP 2209 EG15	6700	8000	52	78	1,1	1,1	0,559
N 309 EG15	5700	6800	54	91	1,5	1,5	0,895
NJ309E	6000	7100	54	91	1,5	1,5	0,936
NJ 309 EG15	5700	6800	54	91	1,5	1,5	0,913
NU309E	6000	7100	54	91	1,5	1,5	0,915
NU 309 EG15	5700	6800	54	91	1,5	1,5	0,893
NUP 309 EG15	5700	6800	54	91	1,5	1,5	0,934
NJ 2309 EG15	5400	6800	54	91	1,5	1,5	1,330
NU2309E	5600	6700	54	91	1,5	1,5	1,330
NU 2309 EG15	5400	6800	54	91	1,5	1,5	1,290
NJ 409	5200	6300	58	107	2	2	1,650
NU 409	5200	6300	58	107	2	2	1,650
<hr/>							
N 210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,490
NJ210E	6700	7900	57	83	1,1	1,1	0,510
NJ 210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,503
NU210E	6700	7900	57	83	1,1	1,1	0,503
NU 210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,490
NUP210E	6700	7900	57	83	1,1	1,1	0,532
NUP 210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,517
NJ 2210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,586
NU2210E	6300	7500	57	83	1,1	1,1	0,581
NU 2210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,575
NUP 2210 EG15	6200	7500	57	83	1,1	1,1	0,600
N 310 EG15	5100	6100	61	99	2	2	1,160
NJ 310 EG15	5100	6100	61	99	2	2	1,190
NU 310 EG15	5100	6100	61	99	2	2	1,160
NUP 310 EG15	5100	6100	61	99	2	2	1,210
NJ 2310 EG15	4900	6100	61	99	2	2	1,770
NU 2310 EG15	4900	6100	61	99	2	2	1,750
NJ 410	4700	5700	64	116	2,1	2,1	2,080
NU 410	4700	5700	64	116	2,1	2,1	2,000

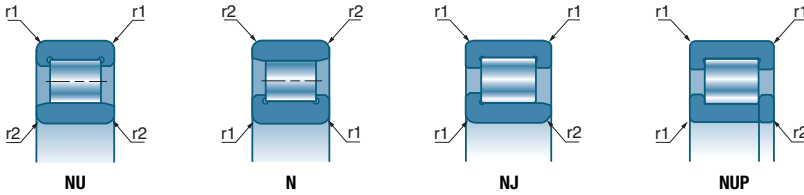
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

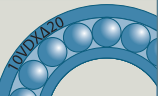



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ⁶ N	10 ⁶ N	
55	N 211 EG15	100	21	90	–	83	95	
	NJ 211E	100	21	–	66	83,1	94,2	
	NJ 211 EG15	100	21	–	66	83	95	
	NU 211E	100	21	–	66	83,1	94,2	
	NU 211 EG15	100	21	–	66	83	95	
	NUP 211E	100	21	–	66	83,1	94,2	
	NUP 211 EG15	100	21	–	66	83	95	
	NJ 2211 EG15	100	25	–	66	98	118	
	NU 2211 EG15	100	25	–	66	98	118	
	NUP 2211 EG15	100	25	–	66	98	118	
	N 311 EG15	120	29	106,5	–	159	139	
	NJ 311 EG15	120	29	–	70,5	134	140	
	NU 311 EG15	120	29	–	70,5	134	140	
	NUP 311 EG15	120	29	–	70,5	134	140	
	NJ 2311 EG15	120	43	–	70,5	200	228	
	NU 2311 EG15	120	43	–	70,5	200	228	
60	N 212 EG15	110	22	100	–	95	104	
	NJ 212 EG15	110	22	–	72	95	104	
	NU 212 EG15	110	22	–	72	95	104	
	NUP 212 EG15	110	22	–	72	95	104	
	NJ 2212 EG15	110	28	–	72	129	153	
	NU 2212 EG15	110	28	–	72	129	153	
	NUP 2212 EG15	110	28	–	72	129	153	
	N 312 EG15	130	31	115	–	177	157	
	NJ 312 EG15	130	31	–	77	150	156	
	NU 312 EG15	130	31	–	77	150	156	
	NUP 312 EG15	130	31	–	77	150	156	
	NJ 2312 EG15	130	46	–	77	224	260	
	NU 2312 EG15	130	46	–	77	224	260	
	NU 412	150	35	–	83	181	187	
	65	N 213 EG15	120	23	108,5	–	127	119
		NJ 213 EG15	120	23	–	78,5	108	120
NU 213 EG15		120	23	–	78,5	108	120	
NUP 213 EG15		120	23	–	78,5	108	120	
NJ 2213 EG15		120	31	–	78,5	150	183	
NU 2213 EG15		120	31	–	78,5	150	183	
N 313 EG15		140	33	124,5	–	214	191	
NJ 313 EG15		140	33	–	82,5	180	190	
NU 313 EG15		140	33	–	82,5	180	190	
NJ 2313 EG15		140	48	–	82,5	245	285	
NU 2313 EG15		140	48	–	82,5	245	285	
70		N 214 EG15	125	24	113,5	–	140	137
	NJ 214 EG15	125	24	–	83,5	120	137	

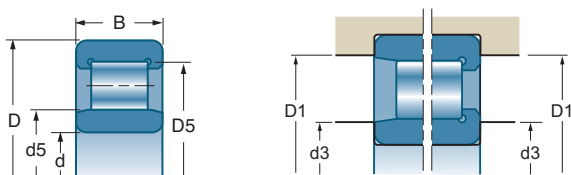
■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)






			d3	D1	r1	r2	
			max	min	max	max. Bohrung	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	mm	
N 211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,670
NJ 211E	6300	7500	62	91	1,5	1,1	0,688
NJ 211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,679
NU 211E	6300	7500	62	91	1,5	1,1	0,674
NU 211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,665
NUP 211E	6300	7500	62	91	1,5	1,1	0,702
NUP 211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,693
NJ 2211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,780
NU 2211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,800
NUP 2211 EG15	5600	6700	62	91	1,5	1,1	0,828
N 311 EG15	4700	5600	66	109	2	2	1,410
NJ 311 EG15	4700	5600	66	109	2	2	1,510
NU 311 EG15	4700	5600	66	109	2	2	1,480
NUP 311 EG15	4700	5600	66	109	2	2	1,540
NJ 2311 EG15	4500	5600	66	109	2	2	2,270
NU 2311 EG15	4500	5600	66	109	2	2	2,230
N 212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	0,830
NJ 212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	0,845
NU 212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	0,824
NUP 212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	0,909
NJ 2212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	1,100
NU 2212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	1,080
NUP 2212 EG15	5100	6100	69	101	1,5	1,5	1,120
N 312 EG15	4300	5200	72	118	2,1	2,1	1,850
NJ 312 EG15	4300	5200	72	118	2,1	2,1	1,890
NU 312 EG15	4300	5200	72	118	2,1	2,1	1,850
NUP 312 EG15	4300	5200	72	118	2,1	2,1	1,930
NJ 2312 EG15	4100	5200	72	118	2,1	2,1	2,830
NU 2312 EG15	4100	5200	72	118	2,1	2,1	2,780
NU 412	4000	4900	74	136	2,1	2,1	3,000
N 213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,050
NJ 213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,050
NU 213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,040
NUP 213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,090
NJ 2213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,460
NU 2213 EG15	4700	5600	74	111	1,5	1,5	1,430
N 313 EG15	4000	4800	77	128	2,1	2,1	2,240
NJ 313 EG15	4000	4800	77	128	2,1	2,1	2,320
NU 313 EG15	4000	4800	77	128	2,1	2,1	2,280
NJ 2313 EG15	3800	4800	77	128	2,1	2,1	3,380
NU 2313 EG15	3800	4800	77	128	2,1	2,1	3,320
N 214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,159
NJ 214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,180

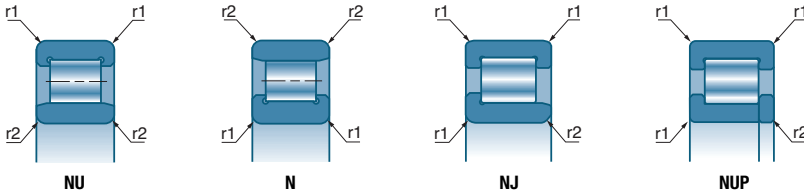
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

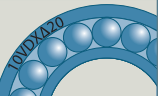



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10 ⁶ N	10 ⁶ N	
70	NU 214 EG15	125	24	–	83,5	120	137	
	NUP 214 EG15	125	24	–	83,5	120	137	
	NJ 2214 EG15	125	31	–	83,5	156	196	
	NU 2214 EG15	125	31	–	83,5	156	196	
	N 314 EG15	150	35	133	–	242	222	
	NJ 314 EG15	150	35	–	89	204	220	
	NU 314 EG15	150	35	–	89	204	220	
	NJ 2314 EG15	150	51	–	89	275	325	
	NU 2314 EG15	150	51	–	89	275	325	
	NJ 414M	180	42	–	100	246	260	
	75	N 215 EG15	130	25	118,5	–	132	156
NJ 215 EG15		130	25	–	88,5	132	156	
NU215E		130	25	–	88,5	130	156,4	
NU 215 EG15		130	25	–	88,5	132	156	
NUP 215 EG15		130	25	–	88,5	132	156	
NJ 2215 EG15		130	31	–	88,5	163	208	
NU 2215 EG15		130	31	–	88,5	163	208	
N 315 EG15		160	37	143	–	285	265	
NJ 315 EG15		160	37	–	95	240	265	
NU 315 EG15		160	37	–	95	240	265	
NJ 2315 EG15		160	55	–	95	325	390	
NU 2315 EG15		160	55	–	95	325	390	
80		N 216 EG15	140	26	127,3	–	165	167
	NJ 216 EG15	140	26	–	95,3	140	170	
	NU 216 EG15	140	26	–	95,3	140	170	
	NJ 2216 EG15	140	33	–	95,3	186	245	
	NU 2216 EG15	140	33	–	95,3	186	245	
	N 316 EG15	170	39	151	–	300	275	
	NJ 316 EG15	170	39	–	101	300	275	
	NU 316 EG15	170	39	–	101	255	275	
	NUP 316 EG15	170	39	–	101	255	275	
	NU 2316 EG15	170	58	–	101	420	425	
	85	N 217 EG15	150	28	136,5	–	194	194
		NJ 217 EG15	150	28	–	100,5	163	193
NU 217 EG15		150	28	–	100,5	163	193	
NJ 2217 EG15		150	36	–	100,5	216	275	
NU 2217 EG15		150	36	–	100,5	216	275	
N 317 EM		180	41	160	–	340	325	
NJ 317 EG15		180	41	–	108	320	300	
NU 317 EG15		180	41	–	108	270	300	
NUP 317 EG15		180	41	–	108	270	300	
NU 2317 EG15		180	60	–	108	435	445	

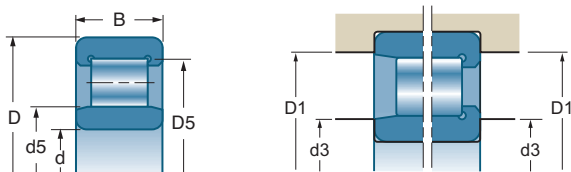
■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



  	d3 max	D1 min	r1 max	r2 max. Bohrung			
					Kurzzeichen	1/min*	1/min*
NU 214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,150
NUP 214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,200
NJ 2214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,520
NU 2214 EG15	4400	5300	79	116	1,5	1,5	1,520
N 314 EG15	3700	4500	82	138	2,1	2,1	2,800
NJ 314 EG15	3700	4500	82	138	2,1	2,1	2,840
NU 314 EG15	3700	4500	82	138	2,1	2,1	2,790
NJ 2314 EG15	3600	4500	82	138	2,1	2,1	4,090
NU 2314 EG15	3600	4500	82	138	2,1	2,1	4,020
NJ 414M	3400	4100	86	164	3	3	6,070
<hr/>							
N 215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,290
NJ 215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,300
NU215E	4500	5300	84	121	1,5	1,5	1,300
NU 215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,270
NUP 215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,330
NJ 2215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,640
NU 2215 EG15	4200	5100	84	121	1,5	1,5	1,610
N 315 EG15	3500	4200	87	148	2,1	2,1	3,300
NJ 315 EG15	3500	4200	87	148	2,1	2,1	3,390
NU 315 EG15	3500	4200	87	148	2,1	2,1	3,330
NJ 2315 EG15	3300	4200	87	148	2,1	2,1	5,040
NU 2315 EG15	3300	4200	87	148	2,1	2,1	4,950
<hr/>							
N 216 EG15	3900	4700	91	129	2	2	1,540
NJ 216 EG15	3900	4700	91	129	2	2	1,580
NU 216 EG15	3900	4700	91	129	2	2	1,540
NJ 2216 EG15	3900	4700	91	129	2	2	2,050
NU 2216 EG15	3900	4700	91	129	2	2	2,020
N 316 EG15	3300	3900	92	158	2,1	2,1	3,930
NJ 316 EG15	3300	3900	92	158	2,1	2,1	4,040
NU 316 EG15	3300	3900	92	158	2,1	2,1	3,960
NUP 316 EG15	3300	3900	92	158	2,1	2,1	4,110
NU 2316 EG15	3100	3900	92	158	2,1	2,1	5,900
<hr/>							
N 217 EG15	3700	4400	96	139	2	2	1,890
NJ 217 EG15	3700	4400	96	139	2	2	1,950
NU 217 EG15	3700	4400	96	139	2	2	1,910
NJ 2217 EG15	3700	4400	96	139	2	2	2,550
NU 2217 EG15	3700	4400	96	139	2	2	2,500
N 317 EM	3100	3700	99	166	3	3	5,330
NJ 317 EG15	3100	3700	99	166	3	3	4,712
NU 317 EG15	3100	3700	99	166	3	3	4,620
NUP 317 EG15	3100	3700	99	166	3	3	5,200
NU 2317 EG15	2900	3700	99	166	3	3	6,710

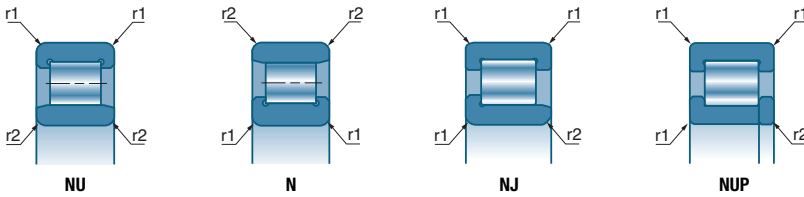
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

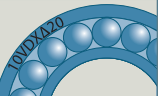



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)			
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
90	N 218 EG15	160	30	145	–	215	217	
	NJ 218 EG15	160	30	–	107	183	216	
	NU 218 EG15	160	30	–	107	183	216	
	NJ 2218 EG15	160	40	–	107	240	315	
	NU 2218 EG15	160	40	–	107	240	315	
	N 318 EM	190	43	169,5	–	370	350	
	NJ 318 EG15	190	43	–	113,5	370	350	
	NU 318 EG15	190	43	–	113,5	315	345	
	NJ 2318 EM	190	64	–	113,5	510	530	
	NU 2318 EG15	190	64	–	113,5	510	530	
	95	N 219 EG15	170	32	154,5	–	260	265
		NJ 219 EG15	170	32	–	112,5	260	265
NU 219 EG15		170	32	–	112,5	260	265	
NJ 2219 EG15		170	43	–	112,5	340	370	
NU 2219 EG15		170	43	–	112,5	340	370	
N 319 EM		200	45	177,5	–	390	380	
NJ 319 EG15		200	45	–	121,5	390	380	
NU 319 EG15		200	45	–	121,5	390	380	
NU 2319 EG15		200	67	–	121,5	540	580	
100		N 220 EG15	180	34	163	–	295	305
	NJ 220 EG15	180	34	–	119	295	305	
	NU 220 EG15	180	34	–	119	295	305	
	NJ 2220 EG15	180	46	–	119	395	445	
	NU 2220 EG15	180	46	–	119	395	445	
	N 320 EM	215	47	191,5	–	450	425	
	NJ 320 EG15	215	47	–	127,5	450	425	
	NU 320 EG15	215	47	–	127,5	450	425	
	NJ 2320 EM	215	73	–	127,5	680	720	
	NU 2320 EG15	215	73	–	127,5	680	720	
	105	NJ 221 EG15	190	36	–	125,5	310	320
NU 221 EG15		190	36	–	125,5	310	320	
NU 221 EM		190	36	–	125,5	310	320	
NU 321 EM		225	49	–	133	435	495	
110	N 222 EM	200	38	180,5	–	345	365	
	NJ 222 EG15	200	38	–	132,5	345	365	
	NU 222 EG15	200	38	–	132,5	345	365	
	NU 2222 EG15	200	53	–	132,5	455	520	
	N 322 EM	240	50	211	–	520	510	
	NJ 322 EG15	240	50	–	143	495	475	
	NU 322 EG15	240	50	–	143	495	475	
	NJ 2322 EM	240	80	–	143	750	800	
	NU 2322 EM	240	80	–	143	750	800	

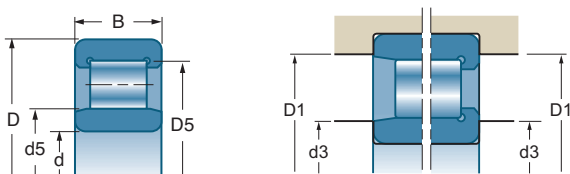
■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)






			d3 max	D1 min	r1 max	r2 max. Bohrung	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	mm	kg
N 218 EG15	3400	4200	101	149	2	2	2,360
NJ 218 EG15	3400	4200	101	149	2	2	2,410
NU 218 EG15	3400	4200	101	149	2	2	2,360
NJ 2218 EG15	3400	4200	101	149	2	2	3,230
NU 2218 EG15	3400	4200	101	149	2	2	3,170
N 318 EM	2900	3500	104	176	3	3	6,210
NJ 318 EG15	2900	3500	104	176	3	3	5,500
NU 318 EG15	2900	3500	104	176	3	3	5,390
NJ 2318 EM	2800	3500	104	176	3	3	9,100
NU 2318 EG15	2800	3500	104	176	3	3	8,040
<hr/>							
N 219 EG15	3200	3900	107	158	2,1	2,1	2,750
NJ 219 EG15	3200	3900	107	158	2,1	2,1	2,940
NU 219 EG15	3200	3900	107	158	2,1	2,1	2,880
NJ 2219 EG15	3200	3900	107	158	2,1	2,1	3,900
NU 2219 EG15	3200	3900	107	158	2,1	2,1	3,900
N 319 EM	2800	3300	109	186	3	3	7,200
NJ 319 EG15	2800	3300	109	186	3	3	6,440
NU 319 EG15	2800	3300	109	186	3	3	6,320
NU 2319 EG15	2600	3300	109	186	3	3	9,400
<hr/>							
N 220 EG15	3100	3700	112	168	2,1	2,1	3,320
NJ 220 EG15	3100	3700	112	168	2,1	2,1	3,480
NU 220 EG15	3100	3700	112	168	2,1	2,1	3,550
NJ 2220 EG15	3100	3700	112	168	2,1	2,1	4,850
NU 2220 EG15	3100	3700	112	168	2,1	2,1	4,800
N 320 EM	2600	3100	114	201	3	3	8,800
NJ 320 EG15	2600	3100	114	201	3	3	7,760
NU 320 EG15	2600	3100	114	201	3	3	7,610
NJ 2320 EM	2500	3100	114	201	3	3	13,500
NU 2320 EG15	2500	3100	114	201	3	3	12,000
<hr/>							
NJ 221 EG15	2900	3500	117	178	2,1	2,1	4,083
NU 221 EG15	2900	3500	117	178	2,1	2,1	4,100
NU 221 EM	2900	3500	117	178	2,1	2,1	4,620
NU 321 EM	2500	2900	119	211	3	3	9,950
<hr/>							
N 222 EM	2800	3300	122	188	2,1	2,1	5,500
NJ 222 EG15	2800	3300	122	188	2,1	2,1	4,930
NU 222 EG15	2800	3300	122	188	2,1	2,1	4,840
NU 2222 EG15	2800	3300	125	188	2,1	2,1	6,800
N 322 EM	2300	2800	124	226	3	3	11,900
NJ 322 EG15	2300	2800	124	226	3	3	10,330
NU 322 EG15	2300	2800	124	226	3	3	10,500
NJ 2322 EM	2200	2800	124	226	3	3	18,600
NU 2322 EM	2200	2800	124	226	3	3	18,300

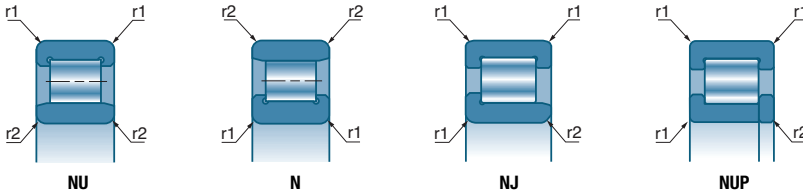
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

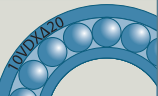



Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



d		D	B	D5 (äußerer Hüllkreis Ø)	d5 (innerer Hüllkreis Ø)	 C	 C ₀
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N
120	NJ 224 EG15	215	40	–	143,5	390	415
	NU 224 EG15	215	40	–	143,5	390	415
	NU 2224 EG15	215	58	–	143,5	530	610
	N 324 EM	260	55	230	–	610	600
	NJ 324 EG15	260	55	–	154	610	600
	NU 324 EG15	260	55	–	154	610	600
	NJ 2324 EM	260	86	–	154	930	1010
	NU 2324 EM	260	86	–	154	930	1010
130	NJ 226 EG15	230	40	–	153,5	425	445
	NU 226 EG15	230	40	–	153,5	425	445
	NU 2226 EG15	230	64	–	153,5	620	730
	N 326 EM	280	58	247	–	720	720
	NJ 326 EG15	280	58	–	167	680	670
	NU 326 EG15	280	58	–	167	680	670
	NJ 2326 EM	280	93	–	167	1080	1220
	NU 2326 EM	280	93	–	167	1080	1220
140	N 228 EM	250	42	225	–	460	510
	NJ 228 EM	250	42	–	169	460	510
	NU 228 EM	250	42	–	169	460	510
	N 328 EM	300	62	264	–	790	800
	NU 328 EM	300	62	–	180	790	800
	NU 2328 EM	300	102	–	180	1210	1390
150	NJ 230 EM	270	45	–	182	520	590
	NU 230 EM	270	45	–	182	520	590
	N 330 EM	320	65	283	–	900	930
	NU 330 EM	320	65	–	193	900	930
	NU 2330 EM	320	108	–	193	1380	1600
160	NJ 232 EM	290	48	–	195	590	670
	NU 232 EM	290	48	–	195	590	670
	NU 2332 EM	340	114	–	204	1320	1830
170	NU 234 EM	310	52	–	207	700	780
	N 334 EM	360	72	318	–	965	1220
180	NU 236 EM	320	52	–	217	730	830
190	NU 238 EM	340	55	–	230	680	930
	N 338 EM	400	78	353	–	1150	1490
200	N 340 EM	420	80	370	–	1180	1530

■ Einreihige Zylinderrollenlager (Fortsetzung)



			d3 max	D1 min	r1 max	r2 max. Bohrung	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	mm	kg
NJ 224 EG15	2500	3100	132	203	2,1	2,1	5,890
NU 224 EG15	2500	3100	132	203	2,1	2,1	5,780
NU 2224 EG15	2500	3100	135	203	2,1	2,1	8,400
N 324 EM	2100	2600	134	246	3	3	15,110
NJ 324 EG15	2100	2600	134	246	3	3	13,540
NU 324 EG15	2100	2600	134	246	3	3	13,200
NJ 2324 EM	2000	2600	134	246	3	3	23,800
NU 2324 EM	2000	2600	134	246	3	3	23,200
NJ 226 EG15	2400	2900	144	216	3	3	6,600
NU 226 EG15	2400	2900	144	216	3	3	6,480
NU 2226 EG15	2400	2900	144	216	3	3	10,400
N 326 EM	2000	2400	147	263	4	4	18,440
NJ 326 EG15	2000	2400	147	263	4	4	16,700
NU 326 EG15	2000	2400	147	263	4	4	16,400
NJ 2326 EM	1900	2400	147	263	4	4	29,200
NU 2326 EM	1900	2400	147	263	4	4	28,800
N 228 EM	2200	2700	154	236	3	3	9,490
NJ 228 EM	2200	2700	154	236	3	3	9,650
NU 228 EM	2200	2700	154	236	3	3	9,500
N 328 EM	1800	2200	157	283	4	4	22,510
NU 328 EM	1800	2200	157	283	4	4	22,450
NU 2328 EM	1800	2200	157	283	4	4	36,000
NJ 230 EM	2000	2500	164	256	3	3	12,200
NU 230 EM	2000	2500	164	256	3	3	12,000
N 330 EM	1700	2100	167	303	4	4	26,800
NU 330 EM	1700	2100	167	303	4	4	27,400
NU 2330 EM	1600	2100	167	303	4	4	43,200
NJ 232 EM	1900	2300	174	276	3	3	15,100
NU 232 EM	1900	2300	174	276	3	3	14,900
NU 2332 EM	1500	1900	177	323	4	4	51,500
NU 234 EM	1800	2100	187	293	4	4	18,130
N 334 EM	1500	1800	187	343	4	4	37,900
NU 236 EM	1700	2000	197	303	4	4	18,910
NU 238 EM	1600	1900	207	323	4	4	23,100
N 338 EM	1400	1600	210	380	5	5	50,500
N 340 EM	1300	1500	220	400	5	5	57,000

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Kegelrollenlager



Kegelrollenlager	314
■ Definition und Eigenschaften	314
■ Baureihen	315
■ Ausführungen	315
■ Toleranzen und Lagerluft	316
■ Berechnungsgrundlagen	318
■ Einbaurichtlinien	320
■ Vor- und Nachsetzzeichen	321
■ Lagerdaten	322

Kegelrollenlager

Definition und Eigenschaften

→ Definition

Kegelrollenlager mit einer Wälzkörperreihe, auch hier mit einem anderen Lager gleichen Typs gegeneinander angestellt, bieten große Steifigkeit, vor allem bei Vorspannung.

■ Käfig

Kegelrollenlager verfügen im Allgemeinen über einen Käfig aus Stahlblech oder, in einigen Fällen, über einen Käfig aus Kunststoff.

■ Berührungswinkel

Die Ringe des Kegelrollenlagers sind trennbar: Der Außenring ist nicht mit dem Rest des Wälzlagers verbunden, der aus dem Innenring und den Rollen besteht, die vom Käfig auf dem Innenring gehalten werden. Kegelrollenlager können Axiallasten nur in einer Richtung aufnehmen. Auf der Gegenseite muss ein Wälzlager des gleichen Typs eingebaut werden.

Die ISO 355 definiert unterschiedliche Baureihen von Kegelrollenlagern mit einem Berührungswinkel zwischen 10° und 30° . Bei einer gegebenen Radiallast ist die zulässige Axiallast des Kegelrollenlagers umso höher, je größer der Berührungswinkel des Außenrings ist. SNR hat entsprechend dieser Norm eine Kennzeichnung für die neuen, sogenannten Zwischenserien definiert und die alte Kennzeichnung für die anderen Baureihen beibehalten.

→ Eigenschaften

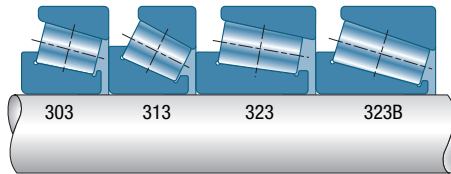
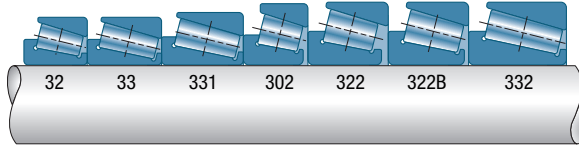
■ Belastungen und Drehzahlen

Das Kegelrollenlager ist ein Wälzlager mit Berührungswinkel, das große Radial- und Axiallasten aufnehmen kann.

■ Fluchtungsfehler

Durch ein korrigiertes Rollenmantelprofil sind für Kegelrollenlager Fluchtungsfehler von etwa $0,06^\circ$ zulässig.

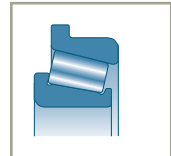
Baureihen



Ausführungen

■ Spezielle Kantenabstände

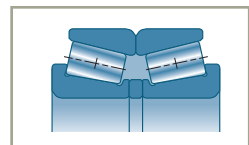
Besondere Kantenabstände an der großen Stirnfläche des Innenrings zur Berücksichtigung von großen Wellenschulterradien, wie z. B. an Achsschenkeln.



■ Bund am Außenring

■ Gepaarte Kegelrollenlager

Diese bestehen aus zwei Kegelrollenlagern, die im Allgemeinen mit Abstandsring versehen und voreingestellt sind und eine Lagerstelle bilden. Die Elemente dieser Lagerpaare können nicht mit Elementen einer anderen Kombination ausgetauscht werden.



Kegelrollenlager (Fortsetzung)

Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

Kegelrollenlager werden in Standardpräzision mit Toleranzen gemäß ISO 492 geliefert. Sie können auf Wunsch mit Spezialtoleranzen für eine oder mehrere Abmessungen oder Lagerdaten geliefert werden.

→ Lagerluft

■ Axialluft

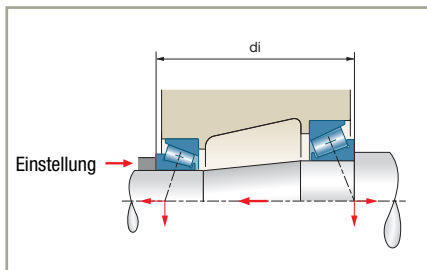
Diese Wälzlager werden immer gegenüberliegend eingebaut. Die Axialluft wird durch die Einstellung der Kegelrollenlager beim Einbau festgelegt, d. h. durch die Positionierung der Innenringe im Verhältnis zu den Außenringen. Die Einstellung legt eine Lagerluft (positive Luft) oder eine Vorspannung (negative Luft) fest.

■ Einbaurichtlinien

O-Anordnung

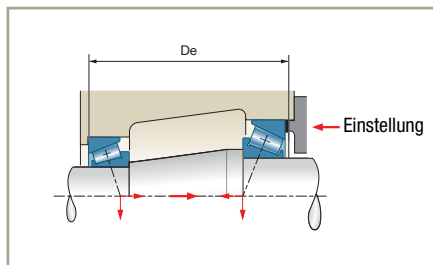
Anwendung bei Temperaturschwankungen oder falls ein möglichst breiter Abstand der Lastangriffspunkte der beiden Wälzlager erforderlich ist. Diese Anordnung ermöglicht kompakte Lagerungen mit Vorspannung oder Lagerluft.

Die Einstellung erfolgt durch den Abstand d_i der Innenringe der beiden Wälzlager. d_i wird entweder durch die Länge eines Abstandsrings oder eine Einstellmutter reguliert.



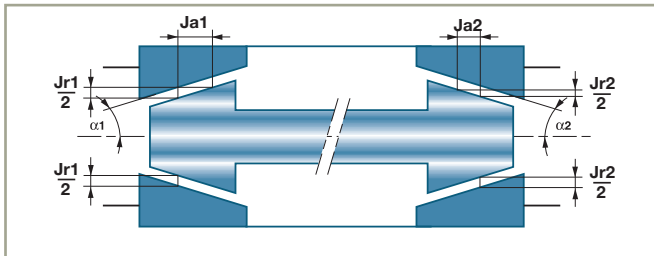
X-Anordnung

Anwendung beim Einbau einer vollständig mit Kegelrollenlagern vormontierten Welle in ein Gehäuse. Die Einstellung erfolgt durch den Abstand D_e der Außenringe der beiden Kegelrollenlager. D_e wird entweder mit Distanzringen oder einer Einstellmutter reguliert.



■ Verhältnis zwischen Axialluft J_a und Radialluft J_r eines Kegelrollenlagers

$$J_a = 1,25 Y \cdot J_r$$



■ Vorspannung

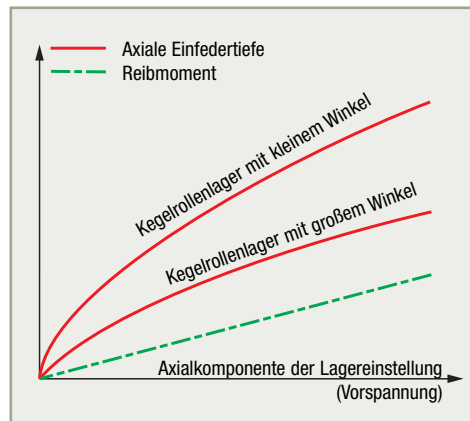
Kegelrollenlager werden immer dann vorgespannt, wenn man die axiale Steifigkeit der Anwendung gewährleisten will (Kegelritzellager, Spindellager für Werkzeugmaschinen,...). Die Größenordnung des Vorspannwertes wird präzise auf die jeweilige Anwendung, deren Lastverhältnisse und die ausgewählten Kegelrollenlager abgestimmt.

Technische Unterlagen über die Kegelrollenlagervorspannung erhalten Sie von SNR.

Für jede Baureihe erstellt SNR zwei charakteristische Kurven:

- Kurve der axialen Einfedertiefe, welche die Steifigkeit des Wälzlagers charakterisiert. Diese hängt ab vom Berührungswinkel, von der Anzahl der Rollen und von deren effektiver Kontaktlänge.

- Kurve des Reibmoments. Mit Hilfe einer Messung des Reibmomentes kann die korrekte Einstellung der Vorspannung überprüft werden.



■ Axialluft beim Einbau von zwei einzelnen Kegelrollenlagern

Kegelrollenlager werden immer gegenüberliegend eingebaut. Die Axialluft wird durch die Lagereinstellung während des Einbaus festgelegt und bestimmt damit die mögliche axiale Verschiebung der Welle.

Annäherungsweise wird das Verhältnis zwischen Axialluft und Radialluft durch folgende Formel ermittelt:

$$J_r = 0,8 / Y \cdot J_a \quad (Y = 0,4 \cot \alpha)$$

Kegelrollenlager können mit Vorspannung eingebaut werden, wenn man die axiale Steifigkeit einer Anwendung gewährleisten will. Allerdings wird die Grenzdrehzahl in Abhängigkeit von der Höhe der Vorspannung reduziert.

Bitte wenden Sie sich an SNR.

Kegelrollenlager (Fortsetzung)

Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Welle mit zwei einzelnen Kegelrollenlagern

Äquivalente dynamische Belastung

Das axiale Kräftegleichgewicht der Welle hängt nicht nur von ihren äußeren Belastungen auf diese ab, sondern auch von den radialen Belastungen auf jedes Kegelrollenlager.

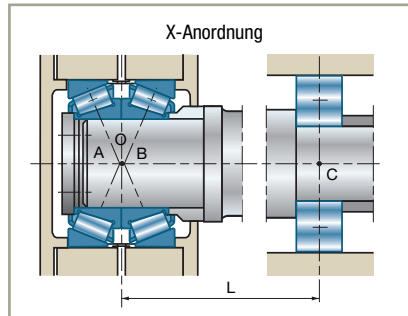
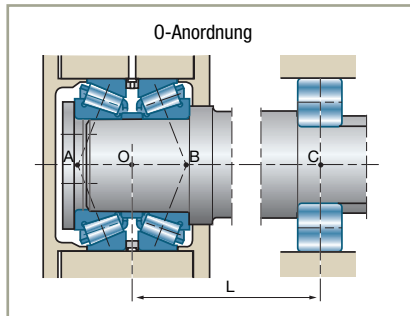
Äquivalente statische Belastung

Der gültige Wert P_0 ist der größere Wert, den man aus den beiden folgenden Formeln errechnet:

$$P_0 = F_r$$

$$P_0 = 0,5 F_r + Y_0 \cdot F_a$$

■ Welle mit einem einzelnen Wälzlager und einem Kegelrollenlagerpaar ohne Vorspannung in O- oder X-Anordnung



Dieses Lager besteht aus einem Kegelrollenlagerpaar, dessen Lastangriffspunkt O in der Mitte zwischen den einzelnen Lastangriffspunkten A und B liegt. Eine solche Wellenlagerung ist überbestimmt (3 Lastangriffspunkte: A, B, C) und kann nur annähernd mit einer Lagerung mit zwei Lagern verglichen werden, falls der Abstand von A und B kleiner als $L/5$ ist und die Steifigkeit der gesamten Baugruppe ausreichend ist (Fluchtungsfehler $< 0,06^\circ$).

In allen anderen Fällen sollten Sie sich an SNR wenden.

Äquivalente dynamische Belastung eines Lagerpaares (Norm ISO 281)

$$P = F_r + 1,1 Y \cdot F_a \quad \text{wenn } F_a / F_r \leq e$$

$$P = 0,67 F_r + 1,68 Y \cdot F_a \quad \text{wenn } F_a / F_r > e$$

Dynamische Trägfähigkeit eines Lagerpaares

Die dynamische Tragzahl eines Lagerpaares aus zwei identischen Kegelrollenlagern beträgt:

$$C_e = 1,715 C$$

Äquivalente statische Belastung eines Lagerpaares

$$P_0 = F_r + 1,1 Y \cdot F_a$$

Statische Tragzahl eines Lagerpaares

Die statische Tragzahl eines Lagerpaares aus zwei identischen Kegelrollenlagern entspricht dem doppelten Wert eines einzelnen Kegelrollenlagers.

$$C_{0e} = 2 C_0$$



■ Berechnung von Kegelrollenlagern mit Vorspannung

Die induzierten Axialkräfte der beiden Kegelrollenlager werden von der Vorspannung und den Steifigkeitsmerkmalen der Wälzlager bestimmt. Die Berechnung der äquivalenten Belastung der einzelnen Kegelrollenlager ist komplex und muss von den Anwendungingenieuren von SNR durchgeführt werden.

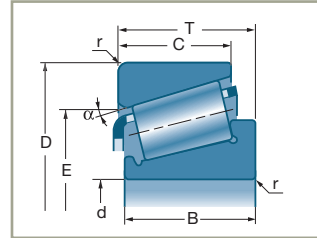
Kegelrollenlager (Fortsetzung)

Einbaurichtlinien

■ Austauschbarkeit von Lagerbestandteilen mit gleicher Kennzeichnung

Da die Innen- und Außenringe von Kegelrollenlagern trennbar sind, hat die ISO-Norm neben den Abmessungen und Toleranzen der Außenflächen folgendes festgelegt:

- die Nennmaße des kleinen Durchmessers der Laufbahn des Außenringes (E)
- den Berührungswinkel (α)



Austauschbarkeit der von SNR hergestellten Lagerbestandteile.

Innen- und Außenringe mit gleicher Kennzeichnung sind untereinander vollständig austauschbar. Die Gesamtbreite des Wälzlagers (Maß T) entspricht der genormten Toleranz (ISO 492).

Austauschbarkeit zwischen einem SNR Lagerbestandteil und dem eines anderen Herstellers:

Die Austauschbarkeit ist möglich, sofern die Lagerbestandteile des anderen Herstellers der ISO 355 entsprechen, insbesondere die Maße (α) und E. Allerdings sind die Toleranzen der Abmessungen, die Ausführungen von Laufbahnprofilen, die Stahlqualität und die Oberflächenbeschaffenheiten bei den einzelnen Herstellern unterschiedlich.

Die Leistungsfähigkeit solcher Kombinationen ist u. U. erheblich beeinträchtigt. Sie sollten daher möglichst vermieden werden.

Einige alte SNR Lagerbestandteile sind nicht mit denen anderer Hersteller austauschbar. Sie sind in der "Liste der Standardwälzlager" aufgeführt.

■ Parameter für die Lagereinstellung

Der Einbau von Standardkegelrollenlagern erfordert immer eine Einstellung, da die Lagerbestandteile trennbar sind. Die Einstellung ist eine Funktion der für den Einbau wesentlichen Maße und Toleranzen:

Funktionsmaße des Kegelrollenlagers

- Bohrung d
- Außendurchmesser D
- Abstand zwischen Innen- und Außenringstirnfläche: Maß T

Funktionsmaße des Einbaus

- Abstand der Außenringstirnflächen (De)
- Abstand der Innenringstirnflächen (di)
- Durchmesser des Wellen- und des Gehäusesitzes

Die allgemein zulässige Toleranz für eine bestimmte Lagerluft (positiv oder negativ) erfordert eine Wiederholung der Einstelloperationen bei jedem Einbau, unter Berücksichtigung der Toleranzfelder von Standard-Kegelrollenlagern und Einbaumaßen.

Um die Unterschiede der Einbaumaße auszugleichen, wird jeweils der Stirnflächenabstand (De) oder (di) geändert.

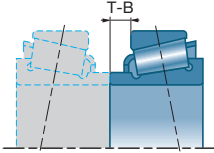
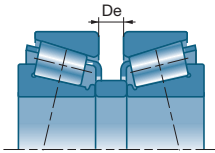
Die Einstellung ist ein immer wiederkehrender Vorgang, der relativ viel Zeit und einen Fachmann erfordert, da diese Arbeit mit hoher Zuverlässigkeit und großer Genauigkeit durchgeführt werden muss.

■ Einbau ohne Einstellung

Bei vielen Serienmontagen weisen die Maßtoleranzen eine niedrige Gaußsche Verteilung auf. Durch Verwendung von Wälzlagern mit verringerten Toleranzen erhält man ohne Einstellung mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,73% eine Lagerluft, die bei zahlreichen Anwendungen hinreichend ist. Hauptanwendungen: Radlagerungen, Schaltgetriebe.

Die Kegelrollenlager sind meist in O-Anordnung mit kleinem Abstand zueinander eingebaut.

■ Die zwei Einbaumöglichkeiten ohne Einstellung sind:

Einbauschema	Voreingestellte Kegelrollenlager	Lagerpaar
Schema der Einstellung		
Lagerdaten der Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Enge Toleranz für die Position des Innenringes zur großen Stirnfläche des Außenringes (Maß T-B). ▶ Innen- und Außenring austauschbar. ▶ Innenring normalerweise verlängert, um einen Abstandsring zu vermeiden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Paar aus zwei voreingestellten Kegelrollenlagern mit enger Toleranz für den Abstand der beiden Außenringe (ca. 0,03). ▶ Lagerbestandteile nicht austauschbar.
Lagerdaten des Einbaus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O-Anordnung für Großserie. ▶ Toleranz des Abstandes (De) der Außenringstirnflächen maximal 0,05. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einsatz in Mittel- bis Großserien. ▶ Toleranz des Abstandes (De) der Außenringstirnflächen maximal 0,05.
Toleranzen für die Axialluft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toleranz ca. 0,1/0,15 mm mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,7%. Der außerhalb liegende Anteil von 0,3% bewegt sich in dem theoretischen Bereich von etwa 0,25/0,4 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Toleranz ca. 0,15/0,2 mm mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,7%. Der außerhalb liegende Anteil von 0,3% bewegt sich in dem theoretischen Bereich von etwa 0,4/0,6 mm.

Vor- und Nachsetzzeichen

■ Vorsetzzeichen

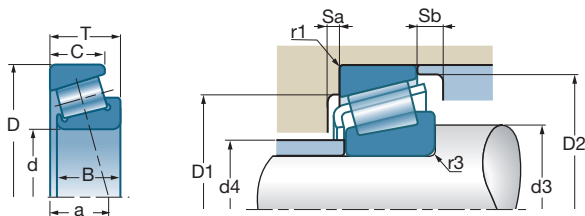
R	Besondere Kantenabstände an der großen Stirnfläche des Innenringes
----------	--






■ Nachsetzzeichen

B	Nachsetzzeichen für Serie 322 und 323 mit größerem Berührungswinkel
A, C	Nachsetzzeichen für die Innenkonstruktion
T	Flansch am Außenring
P6X	Wälzlager mit Toleranz für Maß T, entsprechend der Präzisionsklasse 6X



Kegelrollenlager (Fortsetzung)

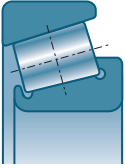




d		D	B	C	T	a			e	Y	Yo		
mm	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N				1/min*	1/min*
15	30202A	35	11	10,0	11,75	8,40	15,80	14,50	0,32	1,88	1,03	10000	15000
17	30203A	40	12	11,0	13,25	9,90	21,2	21,3	0,35	1,74	0,96	9500	13000
	32203A	40	16	14,0	17,25	11,25	31,0	31,0	0,31	1,92	1,06	9200	12000
	30303A	47	14	12,0	15,25	10,40	29,7	27,2	0,29	2,11	1,16	8400	11000
20	30204A	47	14	12,0	15,25	11,20	28,2	30,6	0,35	1,74	0,96	8000	11000
	30304A	52	15	13,0	16,25	11,20	34,7	33,2	0,30	2,00	1,10	7500	10000
	32304A	52	21	18,0	22,25	13,60	44,6	46,3	0,30	2,00	1,10	7700	10000
25	32005V	47	15	11,5	15,00	11,50	28,5	31,5	0,43	1,39	0,77	7600	10000
	30205A	52	15	13,0	16,25	12,60	35,4	39,4	0,37	1,60	0,88	7100	10000
	32205B	52	18	15,0	19,25	16,75	41,5	49,0	0,58	1,03	0,57	7200	9500
	33205A	52	22	18,0	22,00	14,00	52,5	57,5	0,35	1,71	0,94	7300	9800
	30305A	62	17	15,0	18,25	13,00	49,2	48,1	0,30	2,00	1,10	6200	8600
	32305A	62	24	20,0	25,25	15,90	64,6	68,8	0,30	2,00	1,10	6300	8200
30	32006C	55	17	13,0	17,00	13,50	38,5	45,0	0,43	1,39	0,77	6400	8000
	30206A	62	16	14,0	17,25	13,80	45,4	50,5	0,37	1,60	0,88	5900	8400
	32206C	62	20	17,0	21,25	14,75	50,0	55,0	0,37	1,60	0,88	5800	8100
	33206A	62	25	19,5	25,00	16,00	71,9	77,0	0,34	1,76	0,97	6300	8400
	30306A	72	19	16,0	20,75	15,30	61,7	63,1	0,31	1,90	1,05	5300	7400
	31306A	72	19	14,0	20,75	23,10	52,5	60,3	0,83	0,73	0,40	5100	7000
	32306A	72	27	23,0	28,75	18,90	85,5	96,4	0,32	1,90	1,05	5400	7000
35	32007C	62	18	14,0	18,00	15,00	46,5	56,0	0,45	1,32	0,73	5600	7900
	30207A	72	17	15,0	18,25	15,25	58,0	62,0	0,37	1,60	0,88	5100	7200
	32207C	72	23	19,0	24,25	18,25	70,0	80,0	0,37	1,60	0,88	4900	6900
	32207B	72	23	19,0	24,25	21,75	66,0	81,0	0,58	1,03	0,57	5200	6900
	33207A	72	28	22,0	28,00	18,50	96,8	109,0	0,35	1,70	0,94	5500	7400
	30307A	80	21	18,0	22,75	16,90	78,8	82,6	0,31	1,90	1,05	4700	6600
	31307A	80	21	15,0	22,75	25,80	68,5	76,3	0,83	0,73	0,40	4500	6200
	32307A	80	31	25,0	32,75	20,50	103,6	118,3	0,31	1,90	1,05	4800	6300
	32307B	80	31	25,0	32,75	25,25	95,0	112,0	0,55	1,10	0,60	4600	6300
	40	32008C	68	19	14,5	19,00	15,00	53,0	65,0	0,38	1,58	0,87	5000
33108A		75	26	20,5	26,00	18,00	84,8	110,3	0,35	1,69	0,93	4600	6400
30208A		80	18	16,0	19,25	16,90	63,0	74,0	0,37	1,60	0,88	4500	6500
32208C		80	23	19,0	24,75	19,75	78,0	88,0	0,37	1,60	0,88	4300	6100
33208A		80	32	25,0	32,00	21,00	113,9	132,0	0,36	1,68	0,92	4900	6600
30308A		90	23	20,0	25,25	19,50	95,2	107,5	0,35	1,74	0,96	4100	5800
31308A		90	23	17,0	25,25	29,10	84,9	95,8	0,83	0,73	0,40	3900	5500
32308A		90	33	27,0	35,25	23,40	120,8	147,1	0,35	1,74	0,96	4200	5500

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Lagerdaten

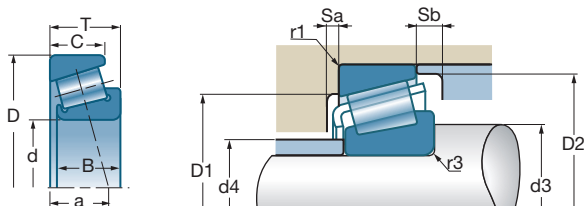
■ Einreihige Kegelrollenlager (metrisch)








	D1 min	D1 max	D2 min	d3 min	d4 max	Sa min	Sb min	r1 max	r3 max		ISO
Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
30202A	29,0	29,0	32,0	19,0	20,0	2,0	1,8	1,0	1,0	0,053	
30203A	34,0	34,0	37,0	23,0	23,0	2,0	2,3	1,0	1,0	0,076	2DB
32203A	33,6	34,2	37,9	23,8	22,1	3,1	0,5	1,0	1,0	0,103	2DD
30303A	40,0	41,0	42,0	23,0	25,0	2,0	3,2	1,0	1,0	0,121	2FB
30204A	40,0	41,0	43,0	26,0	27,0	2,0	3,3	1,0	1,0	0,125	2DB
30304A	44,0	45,0	47,0	27,0	28,0	2,0	3,2	1,5	1,5	0,179	2FB
32304A	43,0	45,0	47,0	27,0	27,0	3,0	4,0	1,5	1,5	0,238	2FD
32005V	40,0	42,0	44,0	30,0	30,0	3,0	3,5	0,6	0,6	0,110	4CC
30205A	44,0	46,0	48,0	31,0	31,0	2,0	3,3	1,0	1,0	0,154	3CC
32205B	41,0	46,0	49,0	31,0	30,0	3,2	4,0	1,0	1,0	0,192	5CD
33205A	43,0	46,0	49,0	31,0	30,0	4,0	4,0	1,0	1,0	0,222	2DE
30305A	54,0	55,0	57,0	32,0	34,0	2,0	3,2	1,5	1,5	0,265	2FB
32305A	53,0	55,0	57,0	32,0	33,0	3,0	5,0	1,5	1,5	0,378	2FD
32006C	48,0	49,0	52,0	36,0	35,0	3,7	4,0	1,0	1,0	0,165	4CC
30206A	53,0	56,0	57,0	36,0	37,0	2,0	3,2	1,0	1,0	0,238	3DB
32206C	52,0	56,0	59,0	36,0	37,0	3,2	4,0	1,0	1,0	0,282	3DC
33206A	53,0	56,0	59,0	36,0	36,0	5,0	5,5	1,0	1,0	0,353	2DE
30306A	62,0	65,0	66,0	37,0	40,0	3,0	4,5	1,5	1,5	0,400	2FB
31306A	55,0	65,0	68,0	37,0	40,0	3,0	6,5	1,5	1,5	0,395	7FB
32306A	59,0	65,0	66,0	37,0	39,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,579	2FD
32007C	54,0	56,0	59,0	41,0	40,0	4,0	4,0	1,0	1,0	0,219	4CC
30207A	62,0	65,0	67,0	42,0	44,0	3,0	3,0	1,5	1,5	0,328	3DB
32207C	61,0	65,0	67,0	42,0	43,0	3,6	5,5	1,5	1,5	0,430	3DC
32207B	56,0	65,0	68,0	42,0	42,0	3,0	5,0	1,5	1,5	0,436	5DC
33207A	61,0	65,0	68,0	42,0	42,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,542	2DE
30307A	70,0	71,0	74,0	44,0	45,0	3,0	4,5	1,5	2,0	0,550	2FB
31307A	62,0	71,0	76,0	44,0	44,0	4,0	7,5	1,5	2,0	0,526	7FB
32307A	66,0	71,0	74,0	44,0	44,0	4,0	7,5	1,5	2,0	0,827	2FE
32307B	61,0	71,0	76,0	44,0	42,0	5,3	7,5	1,5	2,0	0,741	5FE
32008C	60,0	62,0	65,0	46,0	46,0	4,7	4,5	1,0	1,0	0,265	3CD
33108A	65,0	68,0	71,0	47,0	47,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,505	2CE
30208A	69,0	73,0	74,0	47,0	49,0	3,0	3,8	1,5	1,5	0,422	3DB
32208C	68,0	73,0	75,0	47,0	48,0	5,1	5,5	1,5	1,5	0,508	3DC
33208A	67,0	73,0	76,0	47,0	47,0	5,0	7,0	1,5	1,5	0,733	2DE
30308A	77,0	81,0	82,0	49,0	52,0	3,0	5,0	1,5	2,0	0,759	2FB
31308A	71,0	81,0	86,0	49,0	51,0	4,0	8,0	1,5	2,0	0,747	7FB
32308A	73,0	81,0	82,0	49,0	50,0	4,0	8,0	1,5	2,0	1,040	2FD



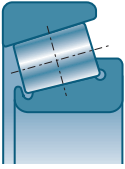
Kegelrollenlager (Fortsetzung)





d		D	B	C	T	a			e	Y	Yo			
mm	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N				1/min*	1/min*	
45	32009V	75	20	15,5	20,00	16,50	59,0	73,0	0,39	1,53	0,84	4500	6300	
	33109A	80	26	20,5	26,00	19,10	87,0	117,0	0,38	1,57	0,86	4200	5900	
	30209C	85	19	16,0	20,75	17,75	67,0	74,0	0,40	1,48	0,81	4200	6000	
	32209A	85	23	19,0	24,75	20,10	84,1	103,0	0,40	1,48	0,81	4000	5600	
	32209B	85	23	19,0	24,75	23,75	87,0	104,0	0,59	1,01	0,56	4300	5700	
	33209A	85	32	25,0	32,00	22,00	118,4	141,0	0,39	1,56	0,86	4400	5900	
	30309A	100	25	22,0	27,25	21,30	114,1	129,8	0,35	1,74	0,96	3700	5200	
	31309A	100	25	18,0	27,25	32,50	106,2	109,0	0,83	0,73	0,40	3500	4600	
	32309A	100	36	30,0	38,25	25,60	152,2	189,3	0,35	1,74	0,96	3700	4900	
	32309B	100	36	30,0	38,25	29,75	152,0	187,0	0,55	1,10	0,60	3700	5100	
50	32010A	80	20	15,5	20,00	18,00	69,0	95,0	0,42	1,42	0,78	4100	5800	
	33110A	85	26	20,0	26,00	20,50	87,0	125,0	0,41	1,46	0,80	3900	5400	
	30210C	90	20	17,0	21,75	19,25	76,0	89,0	0,42	1,43	0,79	3100	4500	
	32210A	90	23	19,0	24,75	21,00	96,8	109,0	0,42	1,43	0,79	4000	5300	
	33210A	90	32	24,5	32,00	23,50	127,2	158,0	0,41	1,45	0,80	4000	5300	
	30310A	110	27	23,0	29,25	23,00	147,1	152,0	0,35	1,74	0,96	3600	4800	
	31310A	110	27	19,0	29,25	35,00	125,0	130,0	0,83	0,73	0,40	3200	4200	
	32310A	110	40	33,0	42,25	28,20	177,5	236,1	0,35	1,73	0,95	3400	4500	
	55	32011A	90	23	17,5	23,00	19,80	79,7	115,6	0,41	1,48	0,81	3600	5100
		33011A	90	27	21,0	27,00	19,50	101,2	138,0	0,31	1,92	1,06	4000	5400
33111A		95	30	23,0	30,00	22,00	122,8	155,0	0,37	1,60	0,88	3900	5200	
30211A		100	21	18,0	22,75	21,00	94,6	112,8	0,40	1,48	0,81	3500	5000	
32211A		100	25	21,0	26,75	22,80	112,7	141,5	0,40	1,48	0,81	3400	4700	
33211A		100	35	27,0	35,00	25,50	152,7	188,0	0,40	1,50	0,83	3600	4900	
30311A		120	29	25,0	31,50	24,50	155,0	179,0	0,35	1,74	0,96	3300	4400	
31311A		120	29	21,0	31,50	38,00	146,0	154,0	0,83	0,73	0,40	2900	3800	
32311A		120	43	35,0	45,50	30,40	212,7	271,3	0,35	1,74	0,96	3100	4100	
32311B		120	43	35,0	45,50	36,00	206,0	275,0	0,55	1,10	0,60	3000	4200	
60	32012A	95	23	17,5	23,00	20,80	83,8	121,5	0,83	0,73	0,40	3400	4900	
	33012A	95	27	21,0	27,00	20,50	103,4	145,0	0,33	1,83	1,00	3700	4900	
	33112A	100	30	23,0	30,00	23,50	113,0	164,0	0,40	1,51	0,83	3600	4700	
	30212A	110	22	19,0	23,75	22,30	103,3	130,0	0,40	1,48	0,81	3200	4600	
	32212A	110	28	24,0	29,75	25,00	138,7	178,8	0,40	1,48	0,81	3100	4400	
	33212A	110	38	29,0	38,00	27,50	161,0	223,0	0,40	1,48	0,81	3400	4500	
	30312A	130	31	26,0	33,50	26,50	180,0	210,0	0,35	1,74	0,96	3000	4000	
	31312A	130	31	22,0	33,50	40,50	165,9	176,0	0,83	0,73	0,40	2700	3600	
	32312A	130	46	37,0	48,50	32,00	244,0	315,0	0,35	1,74	0,96	3000	4000	

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

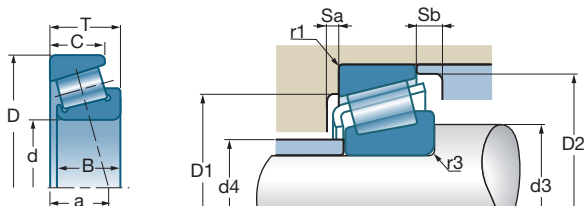
■ Einreihige Kegelrollenlager (metrisch) (Fortsetzung)








	D1 min	D1 max	D2 min	d3 min	d4 max	Sa min	Sb min	r1 max	r3 max		ISO
Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
32009V	67,0	69,0	72,0	49,0	51,0	4,0	4,5	1,0	1,0	0,320	3CC
33109A	69,0	73,0	77,0	52,0	52,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,551	3CE
30209C	74,0	78,0	80,0	52,0	54,0	3,2	4,5	1,5	1,5	0,463	3DB
32209A	73,0	78,0	80,0	52,0	53,0	3,0	5,5	1,5	1,5	0,641	3DC
32209B	70,0	78,0	82,0	52,0	53,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,576	5DC
33209A	72,0	78,0	81,0	52,0	52,0	5,0	7,0	1,5	1,5	0,803	3DE
30309A	86,0	91,0	92,0	54,0	59,0	3,0	5,0	1,5	2,0	1,030	2FB
31309A	79,0	91,0	95,0	54,0	56,0	4,0	9,0	1,5	2,0	0,951	7FB
32309A	82,0	91,0	93,0	54,0	56,0	4,0	8,0	1,5	2,0	1,400	2FD
32309B	76,0	91,0	94,0	54,0	55,0	5,0	8,0	1,5	2,0	1,400	5FD
32010A	72,0	74,0	77,0	56,0	56,0	4,0	4,5	1,0	1,0	0,360	3CC
33110A	74,0	78,0	82,0	57,0	56,0	4,0	6,0	1,5	1,5	0,574	3CE
30210C	79,0	83,0	85,0	57,0	58,0	3,3	4,5	1,5	1,5	0,527	3DB
32210A	78,0	83,0	85,0	57,0	58,0	3,0	5,5	1,5	1,5	0,667	3DC
33210A	77,0	83,0	87,0	57,0	57,0	5,0	7,5	1,5	1,5	0,875	3DE
30310A	95,0	100,0	102,0	60,0	65,0	4,0	6,0	2,0	2,5	1,290	2FB
31310A	87,0	100,0	104,0	60,0	62,0	4,0	10,0	2,0	2,5	1,240	7FB
32310A	90,0	100,0	102,0	60,0	62,0	5,0	9,0	2,0	2,5	1,860	2FD
32011A	81,0	83,0	86,0	62,0	63,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,592	3CC
33011A	81,0	83,0	86,0	62,0	63,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,667	2CE
33111A	83,0	88,0	91,0	62,0	62,0	5,0	7,0	1,5	1,5	0,863	3CE
30211A	88,0	91,0	94,0	64,0	64,0	4,0	4,5	1,5	2,0	0,732	3DB
32211A	87,0	91,0	95,0	64,0	63,0	4,0	5,5	1,5	2,0	0,915	3DC
33211A	85,0	91,0	96,0	64,0	62,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,160	3DE
30311A	104,0	110,0	111,0	65,0	71,0	4,0	6,5	2,0	2,5	1,610	2FB
31311A	94,0	110,0	113,0	65,0	68,0	4,0	10,5	2,0	2,5	1,580	7FB
32311A	99,0	110,0	111,0	65,0	68,0	5,0	10,5	2,0	2,5	2,350	2FD
32311B	91,0	110,0	112,0	65,0	65,0	5,0	10,5	2,0	2,5	2,320	5FD
32012A	85,0	88,0	91,0	67,0	67,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,632	4CC
33012A	85,0	88,0	90,0	67,0	67,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,715	2CE
33112A	88,0	93,0	96,0	67,0	67,0	5,0	7,0	1,5	1,5	0,917	3CE
30212A	96,0	101,0	103,0	69,0	70,0	4,0	4,5	1,5	2,0	0,967	3EB
32212A	95,0	101,0	104,0	69,0	69,0	4,0	5,5	1,5	2,0	1,170	3EC
33212A	93,0	101,0	105,0	69,0	69,0	6,0	9,0	1,5	2,0	1,540	3EE
30312A	112,0	118,0	120,0	72,0	77,0	5,0	7,5	2,5	3,0	2,030	2FB
31312A	103,0	118,0	123,0	72,0	73,0	5,0	11,5	2,5	3,0	2,000	7FB
32312A	107,0	118,0	120,0	72,0	74,0	6,0	11,5	2,5	2,0	2,924	2FB



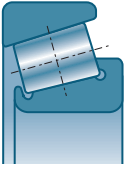
Kegelrollenlager (Fortsetzung)





d		D	B	C	T	a			e	Y	Yo		
mm	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N				1/min*	1/min*
65	32013A	100	23	17,5	23,00	22,50	83,0	128,0	0,46	1,31	0,72	3400	4600
	33013A	100	27	21,0	27,00	21,50	107,9	156,0	0,35	1,72	0,95	3400	4600
	33113A	110	34	26,5	34,00	26,00	159,3	211,0	0,39	1,55	0,85	3300	4400
	30213A	120	23	20,0	24,75	23,80	126,3	152,7	0,40	1,48	0,81	2900	4100
	32213A	120	31	27,0	32,75	27,30	168,7	221,8	0,40	1,48	0,82	2800	3900
	33213A	120	41	32,0	41,00	29,50	202,0	280,0	0,39	1,54	0,85	2800	4000
	30313A	140	33	28,0	36,00	28,50	203,0	238,0	0,35	1,74	0,96	2800	3700
	31313A	140	33	23,0	36,00	44,00	191,4	204,0	0,83	0,73	0,40	2500	3300
	32313A	140	48	39,0	51,00	34,50	273,0	350,0	0,35	1,74	0,96	2800	3700
	32313B	140	48	39,0	51,00	41,50	275,0	375,0	0,55	1,10	0,60	2600	3500
70	32014A	110	25	19,0	25,00	24,00	105,0	160,0	0,43	1,38	0,76	3200	4200
	33014A	110	31	25,5	31,00	22,50	127,0	204,0	0,28	2,11	1,16	3200	4200
	30214A	125	24	21,0	26,25	25,90	138,3	173,7	0,42	1,43	0,79	2800	4000
	32214A	125	31	27,0	33,25	28,90	173,1	237,1	0,42	1,43	0,79	2700	3800
	33214A	125	41	32,0	41,00	31,00	201,0	282,0	0,41	1,47	0,81	2900	3900
	30314A	150	35	30,0	38,00	30,00	230,0	272,0	0,35	1,74	0,96	2600	3500
	31314A	150	35	25,0	38,00	47,00	213,5	229,0	0,83	0,73	0,40	2300	3000
	32314A	150	51	42,0	54,00	36,50	310,0	405,0	0,35	1,74	0,96	2600	3500
	32314B	150	51	42,0	54,00	44,00	305,0	405,0	0,55	1,10	0,60	2400	3300
	75	32015A	115	25	19,0	25,00	25,50	106,0	167,0	0,46	1,31	0,72	3000
33015A		115	31	25,5	31,00	23,00	111,0	186,0	0,30	2,01	1,11	3000	4000
33115A		125	37	29,0	37,00	29,00	188,1	252,0	0,40	1,51	0,83	2800	3700
30215A		130	25	22,0	27,25	27,00	153,8	175,0	0,44	1,38	0,76	2700	3600
32215A		130	31	27,0	33,25	30,00	168,0	224,0	0,44	1,38	0,76	2700	3600
33215A		130	41	31,0	41,00	32,00	208,0	298,0	0,43	1,40	0,77	2700	3600
30315A		160	37	31,0	40,00	32,00	255,0	305,0	0,35	1,74	0,96	2400	3200
32315A		160	55	45,0	58,00	39,00	355,0	470,0	0,35	1,74	0,96	2400	3200
32315B		160	55	45,0	58,00	46,50	325,0	415,0	0,55	1,10	0,60	2300	3100
80		32016A	125	29	22,0	29,00	27,00	139,0	216,0	0,42	1,42	0,78	2800
	33016A	125	36	29,5	36,00	25,00	173,0	284,0	0,28	2,16	1,19	2800	3700
	33116A	130	37	29,0	37,00	30,50	179,0	276,0	0,42	1,44	0,79	2600	3500
	30216A	140	26	22,0	28,25	27,50	160,0	200,0	0,42	1,43	0,79	2500	3400
	32216A	140	33	28,0	35,25	31,00	199,0	265,0	0,42	1,43	0,79	2500	3400
	33216A	140	46	35,0	46,00	35,00	250,0	365,0	0,43	1,41	0,78	2500	3400
	30316A	170	39	33,0	42,50	34,00	291,0	350,0	0,35	1,74	0,96	2300	3000
85	32017A	130	29	22,0	29,00	28,50	142,0	224,0	0,44	1,36	0,75	2600	3500
	33017A	130	36	29,5	36,00	26,00	176,0	296,0	0,29	2,06	1,13	2600	3500
	33117A	140	41	32,0	41,00	33,00	211,0	330,0	0,41	1,48	0,81	2400	3300
	30217A	150	28	24,0	30,50	30,00	202,4	232,0	0,42	1,43	0,79	2400	3200

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

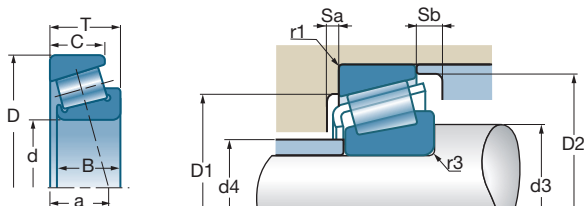
■ Einreihige Kegelrollenlager (metrisch) (Fortsetzung)







	D1 min	D1 max	D2 min	d3 min	d4 max	Sa min	Sb min	r1 max	r3 max		ISO
Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
32013A	90,0	93,0	97,0	72,0	72,0	4,0	5,5	1,5	1,5	0,675	4CC
33013A	89,0	93,0	96,0	72,0	72,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,757	2CE
33113A	96,0	103,0	106,0	72,0	73,0	6,0	7,5	1,5	1,5	1,300	3DE
30213A	106,0	111,0	113,0	74,0	77,0	4,0	4,5	1,5	2,0	1,160	3EB
32213A	104,0	111,0	115,0	74,0	76,0	4,0	5,5	1,5	2,0	1,550	3EC
33213A	102,0	111,0	115,0	74,0	74,0	6,0	9,0	1,5	2,0	2,020	3EE
30313A	122,0	128,0	130,0	77,0	83,0	5,0	8,0	2,5	3,0	2,520	2GB
31313A	111,0	128,0	132,0	77,0	79,0	5,0	13,0	2,5	3,0	2,500	7GB
32313A	117,0	128,0	130,0	77,0	80,0	6,0	12,0	2,5	3,0	3,400	2GD
32313B	109,0	128,0	77,0	133,0	77,0	6,0	12,0	2,5	3,0	3,460	5GD
32014A	98,0	103,0	105,0	77,0	78,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,867	4CC
33014A	99,0	103,0	105,0	77,0	78,0	5,0	5,5	1,5	1,5	1,080	2CE
30214A	110,0	116,0	118,0	79,0	81,0	4,0	5,0	1,5	2,0	1,300	3EB
32214A	108,0	116,0	119,0	79,0	80,0	4,0	6,0	1,5	2,0	1,730	3EC
33214A	107,0	116,0	120,0	79,0	79,0	7,0	9,0	1,5	2,0	2,120	3EE
30314A	130,0	138,0	140,0	82,0	89,0	5,0	8,0	2,5	3,0	3,050	2GB
31314A	118,0	138,0	141,0	82,0	84,0	5,0	13,0	2,5	3,0	2,950	7GB
32314A	125,0	138,0	140,0	82,0	86,0	6,0	12,0	2,5	3,0	4,400	2GD
32314B	117,0	138,0	143,0	82,0	83,0	7,0	12,0	2,5	3,0	4,250	5GD
32015A	103,0	108,0	110,0	82,0	83,0	5,0	6,0	1,5	1,5	0,858	4CC
33015A	104,0	108,0	110,0	82,0	83,0	6,0	5,5	1,5	1,5	1,150	2CE
33115A	109,0	116,0	120,0	84,0	84,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,810	3DE
30215A	115,0	121,0	124,0	84,0	86,0	4,0	5,0	1,5	2,0	1,390	4DB
32215A	115,0	121,0	124,0	84,0	85,0	4,0	6,0	1,5	2,0	1,760	4DC
33215A	111,0	121,0	125,0	84,0	83,0	7,0	10,0	1,5	2,0	2,230	3EE
30315A	139,0	148,0	149,0	87,0	95,0	5,0	9,0	2,5	3,0	3,700	2GB
32315A	133,0	148,0	149,0	87,0	91,0	7,0	13,0	2,5	3,0	5,370	2GD
32315B	124,0	148,0	151,0	87,0	90,0	7,0	14,0	2,5	3,0	5,200	5GD
32016A	112,0	117,0	120,0	87,0	89,0	6,0	7,0	1,5	1,5	1,300	3CC
33016A	112,0	117,0	119,0	87,0	90,0	6,0	6,5	1,5	1,5	1,630	2CE
33116A	114,0	121,0	126,0	89,0	89,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,930	3DE
30216A	124,0	130,0	132,0	90,0	91,0	4,0	6,0	2,0	2,5	1,690	3EB
32216A	122,0	130,0	134,0	90,0	90,0	5,0	7,0	2,0	2,5	2,150	3EC
33216A	119,0	130,0	135,0	90,0	89,0	7,0	11,0	2,0	2,5	2,940	3EE
30316A	148,0	158,0	159,0	92,0	102,0	5,0	9,5	2,5	3,0	4,360	2GB
32017A	117,0	122,0	125,0	92,0	94,0	6,0	7,0	1,5	1,5	1,410	4CC
33017A	118,0	122,0	125,0	92,0	94,0	6,0	6,5	1,5	1,5	1,700	3CE
33117A	122,0	130,0	135,0	95,0	95,0	7,0	9,0	2,0	2,5	2,440	3DE
30217A	132,0	140,0	141,0	95,0	97,0	5,0	6,5	2,0	2,5	2,160	3EB



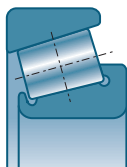
Kegelrollenlager (Fortsetzung)





d		D	B	C	T	a			e	Y	Yo		
												10 ³ N	10 ³ N
mm	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N				1/min*	1/min*
85	32217A	150	36	30,0	38,50	33,50	224,0	300,0	0,42	1,43	0,79	2400	3200
	33217A	150	49	37,0	49,00	37,50	284,0	420,0	0,42	1,43	0,79	2400	3200
	32317A	180	60	49,0	63,50	43,00	405,0	525,0	0,35	1,74	0,96	2100	2900
90	32018A	140	32	24,0	32,00	30,00	168,0	270,0	0,41	1,42	0,78	2500	3300
	33018A	140	39	32,5	39,00	28,00	215,0	360,0	0,27	2,23	1,23	2500	3300
	33118A	150	45	35,0	45,00	35,50	253,0	400,0	0,40	1,51	0,83	2300	3100
	30218A	160	30	26,0	32,50	32,00	208,0	267,0	0,42	1,43	0,79	2200	3000
	32218A	160	40	34,0	42,50	36,00	262,0	360,0	0,42	1,43	0,79	2200	3000
	32318A	190	64	53,0	67,50	45,50	450,0	595,0	0,35	1,74	0,96	2000	2700
95	32019A	145	32	24,0	32,00	31,50	171,0	280,0	0,44	1,36	0,75	2300	3100
	33019A	145	39	32,5	39,00	28,50	242,3	375,0	0,28	2,16	1,19	2300	3100
	30219A	170	32	27,0	34,50	34,00	226,0	290,0	0,42	1,43	0,79	2100	2800
	32219A	170	43	37,0	45,50	39,00	299,0	415,0	0,42	1,43	0,79	2100	2800
100	32020A	150	32	24,0	32,00	32,50	170,0	281,0	0,46	1,31	0,72	2200	3000
	33020A	150	39	32,5	39,00	29,50	224,0	390,0	0,29	2,09	1,15	2200	3000
	30220A	180	34	29,0	37,00	36,00	258,0	335,0	0,42	1,43	0,79	2000	2700
	32220A	180	46	39,0	49,00	41,50	330,0	465,0	0,42	1,43	0,79	2000	2700
105	32021A	160	35	26,0	35,00	34,50	201,0	335,0	0,44	1,35	0,74	2100	2800
	33021A	160	43	34,0	43,00	31,00	245,0	420,0	0,28	2,12	1,17	2100	2800
	30221A	190	36	30,0	39,00	38,00	287,0	380,0	0,42	1,43	0,79	1900	2500
	32221A	190	50	43,0	53,00	44,00	380,0	540,0	0,42	1,43	0,79	1900	2500
110	32022A	170	38	29,0	38,00	36,50	236,0	390,0	0,43	1,39	0,77	2000	2700
	33022A	170	47	37,0	47,00	33,50	288,0	500,0	0,29	2,09	1,15	2000	2700
	30222A	200	38	32,0	41,00	40,00	325,0	435,0	0,42	1,43	0,79	1800	2400
	32222A	200	53	46,0	56,00	47,00	420,0	605,0	0,42	1,43	0,79	1800	2400
120	T4CB120	170	25	19,5	27,00	34,00	150,0	235,0	0,47	1,27	0,70	1900	2600
	32024A	180	38	29,0	38,00	39,00	245,0	420,0	0,46	1,31	0,72	1800	2500
	33024A	180	48	38,0	48,00	36,00	293,0	520,0	0,31	1,97	1,08	1800	2400
	30224A	215	40	34,0	43,50	44,00	345,0	470,0	0,44	1,38	0,76	1700	2200
	32224A	215	58	50,0	61,50	51,50	460,0	680,0	0,44	1,38	0,76	1700	2200
130	T4CB130	185	27	21,0	29,00	38,00	180,0	280,0	0,47	1,27	0,70	1700	2400
	32026A	200	45	34,0	45,00	43,50	320,0	545,0	0,43	1,38	0,76	1700	2200
	30226A	230	40	34,0	43,75	45,50	375,0	505,0	0,44	1,38	0,76	1500	2000
	32226A	230	64	54,0	67,75	57,00	530,0	815,0	0,44	1,38	0,76	1500	2000

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

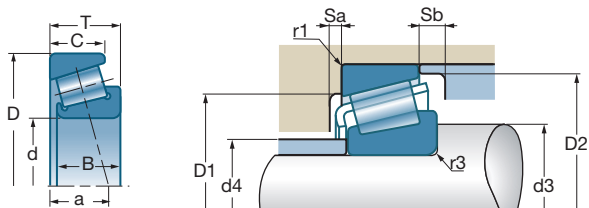
■ Einreihige Kegelrollenlager (metrisch) (Fortsetzung)








	D1 min	D1 max	D2 min	d3 min	d4 max	Sa min	Sb min	r1 max	r3 max		ISO
Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
32217A	130,0	140,0	142,0	95,0	96,0	5,0	8,5	2,0	2,5	2,750	3EC
33217A	128,0	140,0	144,0	95,0	95,0	7,0	12,0	2,0	2,5	3,620	3EE
32317A	150,0	166,0	167,0	99,0	103,0	8,0	14,5	3,0	4,0	7,450	2GD
32018A	125,0	131,0	134,0	99,0	100,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,691	3CC
33018A	127,0	131,0	135,0	99,0	100,0	7,0	6,5	1,5	2,0	2,200	2CE
33118A	130,0	140,0	144,0	100,0	100,0	7,0	10,0	2,0	2,5	3,220	3DE
30218A	140,0	150,0	150,0	100,0	103,0	5,0	6,5	2,0	2,5	2,700	3FB
32218A	138,0	150,0	152,0	100,0	102,0	5,0	8,5	2,0	2,5	3,500	3FC
32318A	157,0	176,0	177,0	104,0	108,0	8,0	14,5	3,0	4,0	8,780	2GD
32019A	130,0	136,0	140,0	104,0	105,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,784	4CC
33019A	131,0	136,0	139,0	104,0	104,0	7,0	6,5	1,5	2,0	2,300	2CE
30219A	149,0	158,0	159,0	107,0	110,0	5,0	7,5	2,5	3,0	3,160	3FB
32219A	145,0	158,0	161,0	107,0	108,0	5,0	8,5	2,5	3,0	4,200	3FC
32020A	134,0	141,0	144,0	109,0	109,0	6,0	8,0	1,5	2,0	1,880	4CC
33020A	135,0	141,0	143,0	109,0	108,0	7,0	6,5	1,5	2,0	2,310	2CE
30220A	157,0	168,0	168,0	112,0	116,0	5,0	8,0	2,5	3,0	3,700	3FB
32220A	154,0	168,0	171,0	112,0	114,0	5,0	10,0	2,5	3,0	5,200	3FC
32021A	143,0	150,0	154,0	115,0	116,0	6,0	9,0	2,0	2,5	2,500	4DC
33021A	145,0	150,0	153,0	115,0	116,0	7,0	9,0	2,0	2,5	3,060	2DE
30221A	165,0	178,0	177,0	117,0	122,0	6,0	9,0	2,5	3,0	4,500	3FB
32221A	161,0	178,0	180,0	117,0	120,0	5,0	10,0	2,5	3,0	6,250	3FC
32022A	152,0	160,0	163,0	120,0	122,0	7,0	9,0	2,0	2,5	3,100	4DC
33022A	152,0	160,0	161,0	120,0	123,0	7,0	10,0	2,0	2,5	3,800	2DE
30222A	174,0	188,0	187,0	122,0	129,0	6,0	9,0	2,5	3,0	5,230	3FB
32222A	170,0	188,0	190,0	122,0	126,0	6,0	10,0	2,5	3,0	7,352	3FC
T4CB120	154,0	157,0	164,0	132,0	130,0	4,3	7,5	3,0	3,0	1,540	4CB
32024A	161,0	170,0	173,0	130,0	131,0	7,0	9,0	2,0	2,5	3,183	4DC
33024A	160,0	170,0	171,0	130,0	132,0	6,0	10,0	2,0	2,5	4,140	2DE
30224A	187,0	203,0	201,0	132,0	140,0	6,0	9,5	2,5	3,0	6,270	4FB
32224A	181,0	203,0	204,0	132,0	136,0	7,0	11,5	2,5	3,0	9,270	4FD
T4CB130	171,0	171,0	179,0	144,0	141,0	6,2	8,0	3,0	3,0	2,300	4CB
32026A	178,0	190,0	192,0	140,0	144,0	8,0	11,0	2,0	2,5	5,060	4EC
30226A	203,0	216,0	217,0	144,0	152,0	7,0	9,5	3,0	4,0	7,070	4FB
32226A	193,0	216,0	219,0	144,0	146,0	7,0	13,5	3,0	4,0	11,500	4FD



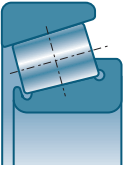
Kegelrollenlager (Fortsetzung)





d		D	B	C	T	a			e	Y	Yo		
mm	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N				1/min*	1/min*
140	T4CB140	195	27	21,0	29,00	40,00	204,0	340,0	0,50	1,19	0,66	1700	2300
	32028A	210	45	34,0	45,00	46,00	330,0	580,0	0,46	1,31	0,72	1600	2100
	30228A	250	42	36,0	45,75	47,00	440,0	580,0	0,44	1,38	0,76	1400	2000
	32228A	250	68	58,0	71,75	61,00	610,0	920,0	0,44	1,38	0,76	1400	1900
150	32030A	225	48	36,0	48,00	49,00	370,0	640,0	0,46	1,31	0,72	1400	2000
	30230A	270	45	38,0	49,00	51,50	450,0	605,0	0,44	1,38	0,76	1300	1700
	32230A	270	73	60,0	77,00	64,50	700,0	1070,0	0,44	1,38	0,76	1300	1700
160	T4DB160	220	30	23,0	32,00	44,80	237,0	390,0	0,49	1,23	0,68	1500	2000
	32032A	240	51	38,0	51,00	52,50	435,0	790,0	0,46	1,31	0,72	1400	1800
	32232A	290	80	67,0	84,00	70,00	890,0	1420,0	0,44	1,38	0,76	1200	1600
170	32034A	260	57	43,0	57,00	56,00	500,0	895,0	0,44	1,35	0,74	1300	1700
	32234A	310	86	71,0	91,00	75,00	1000,0	1600,0	0,44	1,38	0,76	1100	1500
180	32036A	280	64	48,0	64,00	59,50	713,5	1170,0	0,42	1,42	0,78	1200	1600
	32236A	320	86	71,0	91,00	77,50	1030,0	1690,0	0,45	1,33	0,73	1100	1400
190	32038A	290	64	48,0	64,00	62,50	655,0	1210,0	0,44	1,36	0,75	1100	1500
200	32940A	280	51	39,0	51,00	54,00	525,0	960,0	0,39	1,52	0,84	1100	1600
	32040A	310	70	53,0	70,00	67,00	750,0	1350,0	0,43	1,39	0,77	1000	1400
240	32048A	360	76	57,0	76,00	78,00	1028,8	1760,0	0,46	1,31	0,72	870	1200
280	32056A	420	87	65,0	87,00	90,50	1250,0	2350,0	0,46	1,31	0,72	700	1000
320	32064A	480	100	74,0	100,00	104,00	1520,0	2940,0	0,46	1,31	0,72	630	840

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

■ Einreihige Kegelrollenlager (metrisch) (Fortsetzung)

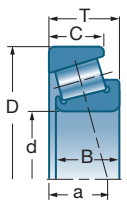








	D1 min	D1 max	D2 min	d3 min	d4 max	Sa min	Sb min	r1 max	r3 max		ISO
Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
T4CB140	180,0	181,0	189,0	152,0	151,0	5,0	8,0	3,0	3,0	2,400	4CB
32028A	187,0	200,0	202,0	150,0	153,0	8,0	11,0	2,0	2,5	5,200	4DC
30228A	219,0	236,0	234,0	154,0	163,0	9,0	9,5	3,0	4,0	9,000	4FB
32228A	210,0	236,0	238,0	154,0	159,0	8,0	13,5	3,0	4,0	14,200	4FD
32030A	200,0	213,0	216,0	162,0	164,0	8,0	12,0	2,5	3,0	6,310	4EC
30230A	234,0	256,0	250,0	164,0	175,0	9,0	11,0	3,0	4,0	11,100	4GB
32230A	226,0	256,0	254,0	164,0	171,0	8,0	17,0	3,0	4,0	18,500	4GD
T4DB160	204,0	206,0	213,0	172,0	172,0	6,0	9,0	3,0	3,0	3,200	4DB
32032A	213,0	228,0	231,0	172,0	175,0	8,0	13,0	2,5	3,0	7,700	4EC
32232A	242,0	276,0	274,0	174,0	183,0	10,0	17,0	3,0	4,0	22,500	4GD
32034A	230,0	248,0	249,0	182,0	187,0	10,0	14,0	2,5	3,0	10,300	4EC
32234A	259,0	292,0	294,0	188,0	196,0	10,0	20,0	4,0	5,0	29,300	4GD
32036A	247,0	268,0	267,0	192,0	199,0	10,0	16,0	2,5	3,0	14,200	3FD
32236A	267,0	302,0	303,0	198,0	204,0	10,0	20,0	4,0	5,0	30,700	4GD
32038A	257,0	278,0	279,0	202,0	209,0	10,0	16,0	2,5	3,0	14,800	4FD
32940A	257,0	268,0	271,0	212,0	216,0	9,0	12,0	2,5	3,0	9,380	
32040A	273,0	298,0	297,0	212,0	221,0	11,0	17,0	2,5	3,0	19,100	4FD
32048A	318,0	346,0	346,0	254,0	261,0	12,0	19,0	3,0	4,0	26,000	4FD
32056A	370,0	402,0	402,0	298,0	305,0	14,0	22,0	4,0	5,0	39,500	4FC
32064A	424,0	462,0	461,0	338,0	350,0	15,0	26,0	4,0	5,0	59,100	4GD



Kegelrollenlager (Fortsetzung)

■ Einreihige Kegelrollenlager (Zoll-Abmessungen)



d		D	B	C	T	a					
inch	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	1/min*	1/min*	kg
75,987	HM215249/210	131,975	39,000	32,000	39,00	29,00	205,0	285,0	2500	3500	2,190
89,974	HM218248/210	146,975	40,000	32,500	40,00	31,40	251,1	340,0	2400	3200	2,550
88,900	HM518445/410	152,400	39,688	30,163	39,688	33,70	278,8	365,0	2300	3100	2,900
100,000	JHM720249/210	160,000	40,000	32,000	41,00	38,60	260,0	370,0	2200	2900	3,050
50,000	JLM104945N910Z	82,000	27,700	17,000	21,50	22,20	72,0	95,0	4000	5700	0,444
38,000	JL69349/310A	63,000	17,000	13,500	17,00	14,00	41,5	56,0	5300	7500	0,200
80,000	JM515649/610	130,000	34,000	28,500	35,00	30,10	183,6	249,0	2700	3600	1,730
17,462	LM11749/710	39,878	14,605	10,668	13,843	8,80	22,3	22,8	9800	13000	0,085
19,050	LM11949/910	45,237	16,637	12,065	15,494	9,90	29,0	30,3	8400	11000	0,121
21,986	LM12749/710	45,237	16,637	12,065	15,494	10,20	27,8	33,4	8200	10000	0,117
21,986	LM12749/711	45,974	16,637	12,065	15,494	10,20	27,8	33,4	8200	10000	0,122
38,100	LM29749/710	65,088	18,288	13,970	18,034	13,70	43,3	56,8	5200	7300	0,231
34,925	LM48548/510	65,088	18,288	13,970	18,034	13,70	45,7	58,0	5400	7600	0,251
41,275	LM501349/310	73,431	19,812	14,732	19,558	16,30	56,1	69,5	4700	6600	0,328
45,987	LM503349/310	74,976	18,000	14,000	18,00	15,80	53,1	74,8	4400	6200	0,297
45,987	LM503349A/310	74,976	18,000	14,000	18,00	15,80	53,1	74,8	4400	6200	0,297
45,242	LM603049/011	77,788	19,842	15,08	19,842	17,60	57,5	73,5	4400	6100	0,355
31,750	LM67048/010	59,131	16,764	11,811	15,875	12,80	35,3	42,5	5900	8400	0,177
26,988	L44649/610	50,292	14,732	10,668	14,224	10,90	26,7	32,5	6900	9800	0,119
29,000	L45449/410	50,292	14,732	10,668	14,224	10,90	30,0	37,8	7100	9600	0,109
196,850	L540049/010	254,00	27,783	21,433	28,275	42,60	198,0	413,0	1200	1600	3,500
34,988	L68149/110	59,131	16,764	11,938	15,875	13,30	33,3	44,4	5900	7800	0,167

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Pendelrollenlager

Pendelrollenlager	334
■ Definition und Eigenschaften	334
■ Baureihen	335
■ Ausführungen	335
■ Toleranzen und Lagerluft	338
■ Berechnungsgrundlagen	343
■ Einbaurichtlinien	343
■ Nachsetzzeichen	343
■ Lagerdaten	344
<i>Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung</i>	344
<i>Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse</i>	354
<i>Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse</i>	362
<i>Zweireihige Pendelrollenlager für Schwingungsanwendungen</i>	373



Pendelrollenlager

Definition und Eigenschaften

→ Definition

Der Außenring bei diesem Wälzlagerstyp weist eine hohlkugelige Laufbahn auf, die ein Schwenken des Innenrings ermöglicht. Daher kann das Pendelrollenlager große Fluchtungsfehler aufnehmen. Dieses Lagerkonzept ermöglicht neben sehr hoher Radialbelastung auch die Aufnahme von Axiallasten. Ausführungen mit einer kegeligen Bohrung ermöglichen den Einbau mit Spann- und Abziehhülsen.

Das Pendelrollenlager eignet sich besonders für den Schwermaschinenbau, wo Lagersitze schwer auszurichten sind, oder hohe Radiallasten vorliegen.

Es ist für schwere Einsatzbedingungen konzipiert: Betriebszustände mit Stößen oder Schwingungen (Brechwerke, Schüttelsiebe, Förderanlagen, Baumaschinen, ...).



Premier: Der hohe SNR-Leistungsstandard

Mit seinen Premier-Pendelrollenlagern hat SNR ein neues Programm eingeführt, mit dem Ziel Standardwälzlager zu entwickeln, die neue Maßstäbe in der Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer bieten.

Weltweit für die Qualität seiner Wälzlager bekannt, bestätigt SNR hiermit seine Rolle als Premiumhersteller. Mit diesem Ergebnis seiner langjährigen Forschungsarbeit bietet SNR ein Qualitätsprodukt für zahlreiche Standardanwendungen und sichert seinen Kunden eine dauerhafte Partnerschaft.

■ Die Vorteile der Premier-Wälzlager

- ▶ **Fundierte Stahlkenntnisse:** hochreine Stahlqualität, weniger Abnutzung, weniger Verschleiß. Spezielle Wärmbehandlung für eine bessere Maßstabilität bei hohen Temperaturen.
- ▶ **Optimierte innere Konstruktion:** größere Kompaktheit und Tragfähigkeit.
- ▶ **Bearbeitung:** ausgezeichnete gleichmäßige Güte, hoch entwickelte Messtechnik.

■ Pendelrollenlager, die Premiere von « Premier »

Zuerst wurden die Pendelrollenlager von SNR auf die Technologie Premier umgestellt. Sie zeigen eindeutige Verbesserungen: **+18%** höhere Tragzahlen, mindestens **+75%** höhere Lebensdauer.

Seit kurzem sind sie in einer neuen Verpackung lieferbar, auf dem Außenring des Wälzlagers ist das Zeichen « Premier » aufgedruckt.

Schrittweise wird die Premier-Technologie auf alle Standardwälzlager von SNR ausgeweitet.

→ Eigenschaften

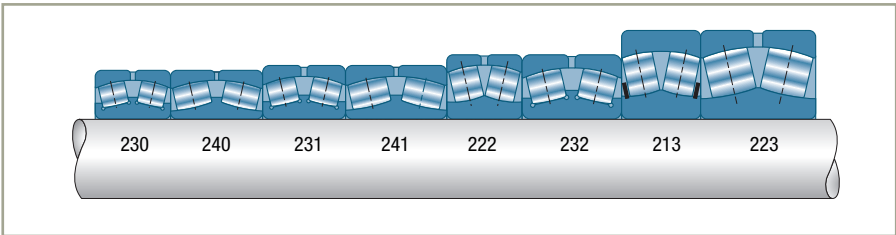
■ Belastungen und Drehzahlen

Die innere Konstruktion von Pendelrollenlagern erfordert eine gute Schmierung, um die hohe Leistungsfähigkeit dieses Wälzlagertyps sicherzustellen.

■ Fluchtungsfehler

Pendelrollenlager erlauben Fluchtungsfehler von etwa $0,5^\circ$ ohne Beeinträchtigung der Belastbarkeit. Allerdings muss sich der Fluchtungsfehler aber in den Grenzen bewegen, die die verwendete Abdichtung zulässt.

Baureihen

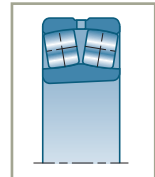


Ausführungen

■ Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung

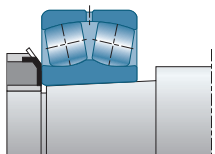
Konizität:

- 1/12 bei allen Baureihen (Nachsetzzeichen K)
- bis auf Baureihen 240 und 241 (Konizität 1/30, Nachsetzzeichen K30)

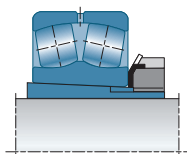


Einbauhinweise für Pendelrollenlager:

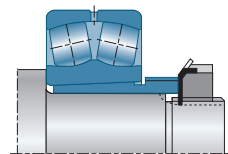
Einbau auf einer Welle mit Kegelzapfen



Einbau auf zylindrischer Welle mit einer kegeligen Spannhülse



Einbau auf zylindrischer Welle mit einer kegeligen Abziehhülse als Zwischenstück



Häufiger Einbau in zweiteilige Gussgehäuse

Pendelrollenlager (Fortsetzung)

■ Nut und Schmierbohrungen am Außenring. Nachsetzzeichen W33

Die Pendelrollenlager weisen bis auf die Baureihe 213 serienmäßig eine Nut und drei Schmierbohrungen am Außenring auf, um eine regelmäßige Schmierung zu ermöglichen. Die Abmessungen dieser Nut sind in den Lagertabellen aufgeführt.

Auf Wunsch können diese Pendelrollenlager ohne Nut und Schmierbohrungen geliefert werden.

■ Käfig

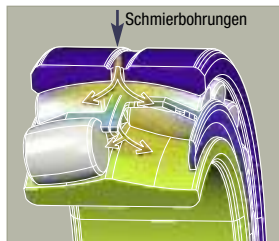
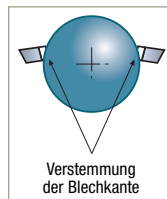
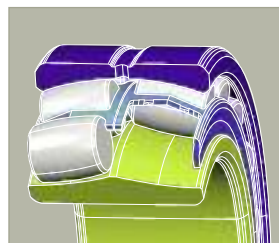
► Stahlblechkäfig: Baureihe EA SNR PREMIER

Allgemeine Anwendung und extreme Temperaturen

Diese Pendelrollenlager eignen sich für allgemeine Anwendungen und besonders für Temperaturbereiche über 150°C.

- **Widerstandsfähigkeit bei hohen und niedrigen Temperaturen:** von - 60 bis + 200°C dank der – auf Grund der Wärmebehandlung – besonderen Maßstabilität der Käfige, ergänzt durch den passenden Schmierstoff.
- **Die genauere Rollenführung** ergibt sich durch die exakte Zentrierung des Käfigs auf der geschliffenen Laufbahn des Innenrings und auf den Wälzkörpern.
- Ohne zusätzliche Teile werden **die Rollen genau geführt**, jede der Käfigtaschen hat 4 ausgeformte Stege
- **Durch seine Oberflächenbehandlung** (phosphatiert + geölt) verringern sich der Reibungskoeffizient und der Verschleiß, so dass eine höhere Grenzdrehzahl möglich wird.
- **Ausgezeichnete Schmierungseigenschaften.** Auf Grund der Käfigform wird eine größere Reserve an Schmierstoff ermöglicht und der Schmierstofffluss verbessert.

Die Baureihe 24000 ist eine breite Reihe mit langen Rollen und bietet daher eine optimale Tragfähigkeit. Die Innenringe dieser Baureihe haben sowohl den mittleren, wie auch seitliche Führungsborde.

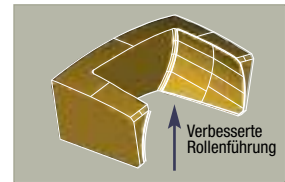
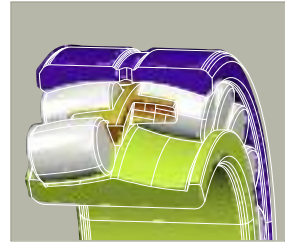


► Messingmassivkäfig: Baureihe EM SNR PREMIER

Schwierige Anwendungen.

Diese Pendelrollenlager-Baureihe bietet die Lösung für Anwendungen bis zu einer Temperatur von 200°C und mit extremen Betriebsbedingungen (hohe Drehzahl, Stoßeinwirkungen, Verschmutzung).

- **minimale Resonanzerscheinungen** dank des Monoblockkäfigs.
- **Stoß- und Schwingungsfestigkeit** dank der Verformbarkeit seines Materials
- **Verringerung der Reibung** durch:
 - die Eigenschmierfähigkeiten des Käfigmaterials, die die Reibung bei hohen Drehzahlen verringern.
 - die Zentrierung des Käfigs auf den Wälzkörpern und den Halteborden des Innenrings. Da kein Kontakt zwischen Käfig und Außenring besteht, kann das Lager auch bei Wärmeausdehnung nicht blockieren.
- **Perfekte Führung der Rollen** in der Rotationsebene und gute Lastverteilung zwischen Rollen und Käfig durch die Käfigtaschen, die die Wälzkörper umschließen.

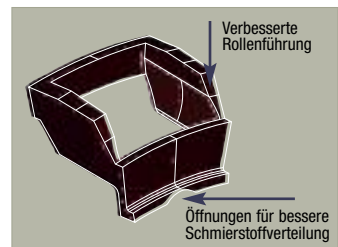
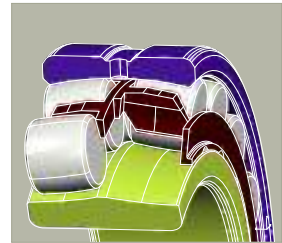


► Polyamidkäfig 6.6 mit 25% Glasfaseranteil: Baureihe EG15 SNR PREMIER

Anwendungen bei mittleren Temperaturen

Pendelrollenlager dieser Ausführung eignen sich für allgemeine Anwendungen bis zu Temperaturen von 150°C.

- **sehr gute Widerstandsfähigkeit** dank seines Materials, das Geschmeidigkeit und Elastizität bietet, sowie seiner geteilten Ausführung: jede Rollenreihe hat ihren eigenen Käfig.
- **sehr gute Führung der Rollen:** aufgrund der Auslegung der Käfigtaschen, die im Spritzgussverfahren hergestellt werden, wird eine hohe Sicherheit gewährleistet.
- **Eine gute Schmierung** wird durch die Konstruktion des Käfigs erleichtert: Öffnungen im äußeren Mantelring, ein geringer Reibungskoeffizient zwischen Polyamid und Stahl. So ein Käfig garantiert eine gute Schmiermittelverteilung.
- **Geringer Geräuschpegel** dank der verwendeten Materialien.
- **Guter Korrosionsschutz:** keine Beeinträchtigung des Käfigs bei eventuellem Wasserkontakt. Unempfindlich gegenüber elektrischem Strom, sowie zahlreichen chemischen oder elektrochemischen Produkten.



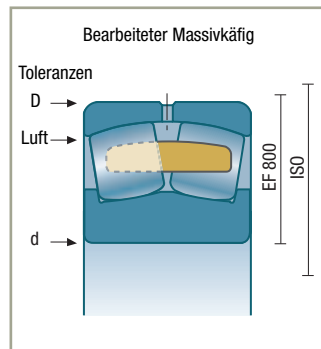
Pendelrollenlager (Fortsetzung)

- ▶ Messingmassivkäfig, reduzierte Toleranzen und verringerte Radialluft-Streuung:
Baureihen EF800 SNR PREMIER

Schwingende Anwendungen

Die Schwingungsvorgänge wie man sie in Sieben, Brechern, Mühlen oder Geräten des Tiefbaus findet, sind die schwierigsten Anwendungen für die Pendelrollenlager.

- **Schwingungsfestigkeit** durch den Monoblockmassivkäfig, der die Resonanzerscheinungen verringert, die zu Brüchen führen können.
- **Längere Haltbarkeit der Rollen bei Vibrationen** durch die Halteborde am Innenring und die Einschränkung der Restluft nach dem Einbau. Um einen einwandfreien Betrieb in einer Schwingungsumgebung zu gewährleisten, werden die Toleranzen des Außendurchmessers, der Bohrung und der Radialluft verringert.
- **Spezielle Radialluft:** C4, in den oberen 2/3 der Toleranz, um die Restluft nach dem Einbau einschränken zu können. Diese spezielle Radialluft ist auch in den Gruppen C0 und C3 erhältlich.



Toleranzen und Lagerluft

→ Toleranzen

Diese Wälzlager werden mit normaler Präzision ausgeliefert (ISO 492). Die Serie F800 weist Spezialtoleranzen für Außendurchmesser und Bohrung auf, damit sich nach der Montage eine Lagerluft mit reduzierter Toleranzbreite ergibt. Auf Wunsch kann SNR Pendelrollenlager mit engeren Toleranzen für ein oder mehrere Lagerdaten liefern (Bohrung, Außendurchmesser, Rundlauf, Innenringbreite, ...).

→ Radialluft

Die Radialluft ist in der ISO 5753 definiert. Die Werte gelten nicht für Wälzlager mit kegeliger Bohrung, wegen der erheblich verringerten Radialluft nach dem Einbau auf dem kegeligen Lagersitz.

Die empfohlene Restluft J_{rm} nach dem Einbau ist:

$$J_{rm} = 5 d^{1/2} 10^{-3}$$

■ Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung

Baureihen 213-222-223-230-231-232-240-241



Bohrung Durchmesser	Gruppe 2		Gruppe N		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
14 <d≤ 18	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
18 <d≤ 24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24 <d≤ 30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30 <d≤ 40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40 <d≤ 50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50 <d≤ 65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65 <d≤ 80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80 <d≤ 100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100 <d≤ 120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120 <d≤ 140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140 <d≤ 160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160 <d≤ 180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180 <d≤ 200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200 <d≤ 225	80	140	140	220	220	290	290	380	385	470
225 <d≤ 250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250 <d≤ 280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280 <d≤ 315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315 <d≤ 355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355 <d≤ 400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400 <d≤ 450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450 <d≤ 500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500 <d≤ 560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1000
560 <d≤ 630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1100
630 <d≤ 710	190	350	350	530	530	700	700	920	925	1190

Werte in µm

Pendelrollenlager (Fortsetzung)

■ Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung



Baureihen 213K-222K-223K-230K-231K-232K-240K-241K

Bohrung Durchmesser	Gruppe 2		Gruppe N		Gruppe 3		Gruppe 4		Gruppe 5	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18 <d≤ 24	15	25	25	35	35	45	45	60	60	75
24 <d≤ 30	20	30	30	40	40	55	55	75	75	95
30 <d≤ 40	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40 <d≤ 50	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50 <d≤ 65	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65 <d≤ 80	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80 <d≤ 100	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100 <d≤ 120	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120 <d≤ 140	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140 <d≤ 160	90	130	130	1870	180	230	230	300	300	380
160 <d≤ 180	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430
180 <d≤ 200	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200 <d≤ 225	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225 <d≤ 250	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250 <d≤ 280	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
280 <d≤ 315	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315 <d≤ 355	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355 <d≤ 400	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400 <d≤ 450	230	330	330	440	440	570	570	720	720	910
450 <d≤ 500	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1000
500 <d≤ 560	290	410	410	540	540	680	680	870	870	1100
560 <d≤ 630	320	460	460	600	600	760	760	980	980	1230
630 <d≤ 710	350	510	510	670	670	850	850	1090	1090	1360

Werte in µm

■ Axialluft

Die Axialluft J_a ist von der Radialluft J_r abhängig und kann mit folgender Annäherungsformel berechnen werden:

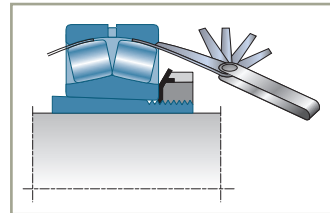
$$J_a = 2,27 Y_0 \cdot J_r$$

■ Reduzierung der Luft beim Einbau

Bei der Montage des Lagers mit Hülse reduziert die Aufweitung des Innenringes die Radialluft im Lager. Diese Lagerluftreduzierung lässt Rückschlüsse auf den Festsitz des Lagers zu. Sie muss unbedingt kontrolliert werden um sicherzustellen, dass das endgültige Radialspiel eine optimale Lagerfunktion erlaubt.

• Grundsätze für die Messungen

Die Lagerluft wird mit Fühllehren gemessen, die zwischen den Außenring und die Rollen geschoben werden. Für große Lager dürfen keine Lehren verwendet werden, die dicker als 0,15 mm und zu steif sind, um sich an die Krümmung der Laufbahn des Lagers anzupassen; in diesem Fall müssen mehrere dünnere Blättchen verwendet werden.



• Messmethode

Das Lager in eine senkrechte Lage bringen, so dass die Ringe parallel liegen. Das Lager drehen, um die Rollen zu positionieren. Entnehmen Sie der Tabelle auf der folgenden Seite den Wert der zu benutzenden Fühllehre, entsprechend der Bohrung und der Lagerluft (Spalte 2 in der Tabelle).

Eine Lehre von etwas kleinerer Größe wählen (Spalte 2). Die Fühllehre schräg zwischen die entlasteten Rollen und die Laufbahn des Außenrings (Oberteil des Lagers, wenn es sich auf eine Oberfläche stützt oder Unterteil des Lagers, wenn der Außenring frei oder hängend bleibt) schieben. Fühllehren mit zunehmenden Größen benutzen. Der Luftwert liegt zwischen der Größe der letzten Fühllehre, die noch zwischengeschoben werden konnte und der Größe derjenigen, die nicht mehr einzusetzen war.

► Kontrolle der Lagerluftreduzierung

• Radial

Die Nutmutter der Spann- bzw. Abziehhülse bis zur Verringerung der Radialluft innerhalb der angegebenen Grenzen anziehen. Überprüfen, ob die Restluft je nach der ursprünglichen Luftgruppe mindestens gleich dem angegebenen Wert ist (Spalte 3).

• als auch axial (Vollwelle mit Kegelsitz)

Die durch das Spannen entsprechende axiale Verschiebung muss innerhalb der angegebenen Grenzen liegen (Spalte 4). Überprüfen Sie anschließend, dass die verbleibende Restluft wenigstens dem für diese Luftklasse angegebenen Wert entspricht.

Pendelrollenlager (Fortsetzung)

■ Kontrolle der Radialluft beim Einbau

Lagerbohrung (mm)		Vor dem Einbau						Nach dem Einbau						Axiale Verschiebung			
		C0		C3		C4		C0		C3		C4		mm			
		Nach ISO 5753 (in mm)		Nach ISO 5753 (in mm)		Nach ISO 5753 (in mm)		Zu verwendende Blättchen*		Zu verwendende Blättchen*		Zu verwendende Blättchen*		Konizität 1:12		Konizität 1:30	
von	bis	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Min	Max	Min	Max
30	40	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085	2	3	3	4	4	5	0,350	0,400	-	-
40	50	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	3	4	3	5	4	6	0,400	0,450	-	-
50	65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120	3	5	4	6	5	7	0,450	0,600	-	-
65	80	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150	4	6	5	7	6	8	0,600	0,750	-	-
80	100	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180	4	6	6	8	7	10	0,700	0,900	1,700	2,200
100	120	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220	5	7	7	9	9	12	0,750	1,100	1,900	2,700
120	140	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,260	8	11	10	13	12	17	1,100	1,400	2,700	3,500
140	160	0,130	0,180	0,180	0,230	0,230	0,300	8	12	11	15	14	19	1,200	1,600	3,000	4,000
160	180	0,140	0,200	0,200	0,260	0,260	0,340	9	13	12	17	16	21	1,300	1,700	3,200	4,200
180	200	0,160	0,220	0,220	0,290	0,290	0,370	11	16	15	20	20	26	1,400	2,000	3,500	5,000
200	225	0,180	0,250	0,250	0,320	0,320	0,410	12	17	17	22	22	28	1,600	2,200	4,000	5,500
225	250	0,200	0,270	0,270	0,350	0,350	0,450	14	19	18	24	24	31	1,700	2,400	4,200	6,700
250	280	0,220	0,300	0,300	0,390	0,390	0,490	15	21	20	27	26	33	1,900	2,700	4,700	6,700
280	315	0,240	0,330	0,330	0,430	0,430	0,540	16	23	22	29	29	37	2,000	3,000	5,000	7,500
315	355	0,270	0,360	0,360	0,470	0,470	0,590	18	25	24	32	32	40	2,400	3,300	6,000	8,200
355	400	0,300	0,400	0,400	0,520	0,520	0,650	20	27	27	36	35	44	2,600	3,600	6,500	9,000
400	450	0,330	0,440	0,440	0,570	0,570	0,720	22	30	29	39	38	49	3,100	4,000	7,700	10,000
450	500	0,370	0,490	0,490	0,630	0,630	0,790	25	33	33	43	42	54	3,300	4,400	8,200	11,000
500	600	0,410	0,540	0,540	0,680	0,680	0,870	28	37	36	46	46	59	3,700	5,000	9,200	12,500

* Praktische Messung der Luft auf 1/100 mm mittels Fühllehren. Bei Werten unter 4/100 mm abschärbare Fühllehren benutzen.

Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Axiallast

Pendelrollenlager können Axiallasten aufnehmen.

Es sollte aber ein Wert F_a / F_r von 0,6 nicht überschritten werden.

Einbaurichtlinien

Nach dem Einbau muss eine Kontrolle der Restluft durchgeführt werden. Diese Vorsichtsmaßnahme ist für Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung unerlässlich.

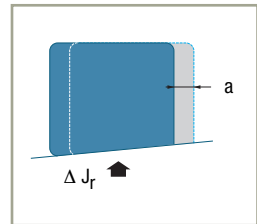
Das Verhältnis zwischen axialer Verschiebung (a) eines Pendelrollenlagers mit kegeliger Bohrung und der entsprechenden Verminderung der Radialluft ΔJ_r lässt sich mit folgender Formel ausdrücken:

Konizität 1/12

$$a = 12 \Delta J_r / t_i$$

Konizität 1/30

$$a = 30 \Delta J_r / t_i$$



a axiale Verschiebung

ΔJ_r : Verminderung der Radialluft

t_i : Auswirkungsgrad der Presspassung am Innenring:

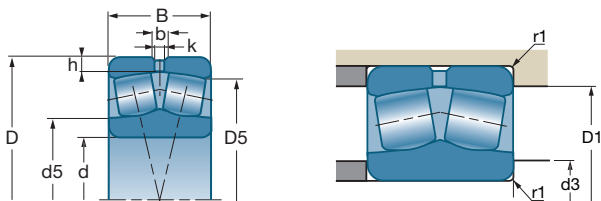
$t_i = 0,75$ bei direkter Montage des Pendelrollenlagers auf dem konischen Lagersitz einer Vollwelle



$t_i = 0,7$ bei Montage des Pendelrollenlagers auf einer konischen Spann- oder Abziehhülse

Nachsetzzeichen

C2	Radialluft Kategorie 2
C3	Radialluft Kategorie 3
C4	Radialluft Kategorie 4
C5	Radialluft Kategorie 5
EA	Wälzlager des Programms "Premier" mit Stahlblechkäfig
EG15	Wälzlager des Programms "Premier" mit Polyamidkäfig 6.6
EM	Wälzlager des Programms "Premier" mit bearbeitetem Messingkäfig
EF800	Wälzlager des Programms "Premier" für schwingende Anwendungen
K	Kegelige Bohrung 1/12
K30	Kegelige Bohrung 1/30
V	Kurzzeichen für die Innenkonstruktion
W33	Schmiernut und Schmierbohrungen am Außenring

Pendelrollenlager (Fortsetzung)







d		D	B	b	k	h			e
							10°N	10°N	
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	* 22205 E	52	18	3	1,5	2,8	54,4	46,1	0,34
	21305 V	62	17			3,5	48,5	37,5	0,29
30	* 22206 E	62	20	4,4	2	2,8	72	64,5	0,31
	21306 V	72	19			3,5	63	50	0,28
35	* 22207 E	72	23	4,9	2	3,5	95,4	92	0,31
	21307 V	80	21			4,5	79	66	0,27
40	* 22208 E	80	23	5,4	2,5	3,5	110	105	0,27
	21308 V	90	23			4,5	96	84	0,26
	* 22308 E	90	33	5,9	3	4,5	161	152	0,36
45	* 22209 E	85	23	5,8	2,5	3,5	115	113	0,26
	21309 V	100	25			4,5	119	106	0,26
	* 22309 E	100	36	6,4	3	4,5	196	187	0,36
50	* 22210 E	90	23	5,8	2,5	3,5	124	124	0,24
	21310 V	110	27			5,5	137	128	0,25
	* 22310 E	110	40	7,4	3,5	5,5	237	232	0,36
55	* 22211 E	100	25	6,3	3	4,5	147	148	0,23
	21311 V	120	29			5,5	167	158	0,24
	* 22311 E	120	43	7,8	3,5	5,5	282	274	0,36
60	* 22212 E	110	28	6,9	3	4,5	178	181	0,24
	21312 V	130	31			6	186	179	0,24
	* 22312 E	130	46	8,7	4	6	323	319	0,35
65	* 22213 E	120	31	7,8	3,5	4,5	215	224	0,24
	21313 V	140	33			6	224	215	0,23
	* 22313 E	140	48	9,2	4	6	351	343	0,33
70	* 22214 E	125	31	7,4	3,5	4,5	224	240	0,22
	21314 V	150	35			6	246	240	0,23
	* 22314 E	150	51	10,4	5	6	400	396	0,34
75	* 22215 E	130	31	7,4	3,5	4,5	232	249	0,22
	21315 V	160	37			6	280	275	0,23
	* 22315 E	160	55	10,3	5	6	467	467	0,34
80	* 22216 E	140	33	7,9	3,5	5,5	265	287	0,22
	21316 V	170	39			6	305	305	0,23
	* 22316 E	170	58	10,4	5	6	515	522	0,34

* Programm SNR PREMIER

Lagerdaten

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung

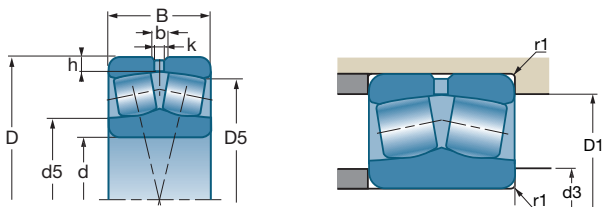


	Y		Yo			d5	d3	D1	D5	r1	
	Fa — ≤ e Fr	Fa — > e Fr									
Kurzzeichen				1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22205 E 21305 V	2 2,33	2,98 3,47	1,96 2,28	8600 6800	11000 9100	30 34	30 32	47 55	46 52	1 1,1	0,170 0,257
* 22206 E 21306 V	2,15 2,45	3,2 3,64	2,1 2,39	7200 5800	9300 7700	37 40	36 37	57 65	55 60	1 1,1	0,272 0,394
* 22207 E 21307 V	2,21 2,48	3,29 3,69	2,16 2,42	6100 5200	7900 6900	45 46	42 44	66 71	63 68	1,1 1,5	0,440 0,513
* 22208 E 21308 V	2,47 2,55	3,67 3,8	2,41 2,5	5500 4500	7100 6100	50 53	47 49	74 81	71 76	1,1 1,5	0,515 0,715
* 22308 E	1,87	2,79	1,83	4100	5300	52	49	83	78	1,5	1,006
* 22209 E 21309 V	2,64 2,64	3,93 3,93	2,58 2,58	5100 4100	6600 5400	54 59	52 54	79 91	76 85	1,1 1,5	0,565 0,949
* 22309 E	1,9	2,83	1,86	3700	4800	58	54	93	87	1,5	1,352
* 22210 E 21310 V	2,84 2,71	4,23 4,04	2,78 2,65	4800 3700	6200 4900	59 66	57 61	84 99	81 93	1,1 2	0,603 1,251
* 22310 E	1,87	2,79	1,83	3400	4400	63	61	101	95	2	1,810
* 22211 E 21311 V	2,95 2,82	4,4 4,2	2,89 2,76	4300 3300	5500 4500	66 73	64 66	93 109	90 102	1,5 2	0,823 1,537
* 22311 E	1,87	2,79	1,83	3100	4000	68	66	111	104	2	2,290
* 22212 E 21312 V	2,84 2,81	4,23 4,19	2,78 2,75	3900 3100	5100 4100	71 79	69 72	103 118	99 110	1,5 2,1	1,134 1,986
* 22312 E	1,95	2,9	1,91	2900	3700	75	72	120	113	2,1	2,804
* 22213 E 21313 V	2,79 2,91	4,15 4,33	2,73 2,84	3600 2900	4700 3800	78 85	74 77	113 128	107 120	1,5 2,1	1,512 2,410
* 22313 E	2,06	3,06	2,01	2700	3400	81	77	130	122	2,1	3,413
* 22214 E 21314 V	3,01 2,9	4,48 4,31	2,94 2,83	3400 2700	4400 3600	84 91	79 82	118 138	113 127	1,5 2,1	1,586 2,990
* 22314 E	2	2,98	1,96	2500	3200	85	82	140	131	2,1	4,176
* 22215 E 21315 V	3,14 2,94	4,67 4,37	3,07 2,87	3200 2500	4200 3400	88 97	84 87	123 148	118 137	1,5 2,1	1,644 3,590
* 22315 E	2	2,98	1,96	2300	3000	91	87	150	139	2,1	5,083
* 22216 E 21316 V	3,14 2,95	4,67 4,4	3,07 2,89	3000 2400	3900 3200	94 104	91 92	131 158	127 145	2 2,1	2,071 4,260
* 22316 E	2	2,98	1,96	2200	2800	98	92	160	148	2,1	6,030

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)



d	Kurzzeichen	D	B	b	k	h			e
							10°N	10°N	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
85	* 22217 E	150	36	7,9	3,5	5,5	308	330	0,22
	* 21317 V	180	41			7	355	365	0,23
	* 22317 E	180	60	11	5	7	570	604	0,32
90	* 22218 E	160	40	10,2	4,5	5,5	366	398	0,23
	* 23218 E	160	52,4	8,86	4	5,5	445	513	0,3
	* 21318 V	190	43			7	385	400	0,23
	* 22318 E	190	64	11,56	5	7	636	652	0,33
95	* 22219 E	170	43	9,93	4,5	6	395	417	0,23
	* 22319 E	200	67	12,15	6	7	696	751	0,32
100	* 24020 E	150	50	6,4	3,5	3,5	325	425	0,3
	* 23120 E	165	52	8,4	4	5,5	448	575	0,28
	* 22220 E	180	46	11,2	5	6	449	495	0,24
	* 23220 E	180	60,3	9,44	6	6	558	661	0,31
	* 22320 E	215	73	13,3	6	7	787	844	0,34
110	* 23022 E	170	45	7,83	3,5	4,4	397	517	0,23
	* 24022 E	170	60	6,8	3,5	4,4	465	615	0,33
	* 23122 E	180	56	8,86	4	5,5	521	669	0,28
	* 24122 E	180	69	8,4	4	5,5	530	675	0,36
	* 22222 E	200	53	12,2	6	6	573	643	0,25
	* 23222 E	200	69,8	10,52	5	6	716	869	0,32
	* 22322 E	240	80	15,6	7	7	928	972	0,31
120	* 23024 E	180	46	7,83	3,5	4,4	424	577	0,22
	* 24024 E	180	60	7,34	3,5	4,4	465	640	0,3
	* 23124 E	200	62	10,04	4,5	5,5	630	820	0,28
	* 24124 E	200	80	10,05	4,5	5,5	695	925	0,39
	* 22224 E	215	58	12,16	6	6	654	753	0,25
	* 23224 E	215	76	11	5	6	815	998	0,32
	* 22324 E	260	86	18	8	7	1110	1280	0,32
130	* 23026 E	200	52	8,91	4	4,4	538	721	0,22
	* 24026 E	200	69	8,4	4	4,4	590	795	0,32
	* 23126 E	210	64	10,04	4,5	5,5	675	906	0,27
	* 24126 E	210	80	9,48	4,5	5,5	720	965	0,35
	* 22226 E	230	64	13,21	6	7	768	898	0,25
	* 23226 E	230	80	11,56	5	7	912	1130	0,32
	* 22326 E	280	93	18,9	9	8,5	1260	1400	0,33

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

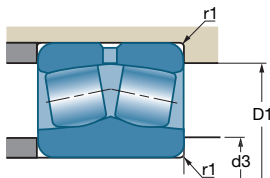
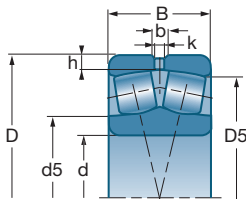


Kurzzzeichen	Y		Yo			d5	d3 min	D1 max	D5	r1 max	
* 22217 E	3,07	4,57	3	2800	3600	100	96	141	137	2	2,560
21317 V	2,99	4,46	2,93	2200	3000	111	99	166	154	3	5,230
* 22317 E	2,09	3,11	2,04	2000	2600	107	99	166	157	3	7,061
* 22218 E	2,9	4,31	2,83	2700	3500	105	101	151	144	2	3,283
* 23218 E	2,25	3,34	2,2	2200	2900	104	101	149	141	2	4,430
21318 V	3	4,47	2,93	2100	2800	117	104	176	162	3	6,110
* 22318 E	2,06	3,06	2,01	1900	2500	110	104	176	166	3	8,285
* 22219 E	2,95	4,4	2,89	2500	3200	110	107	158	153	2,1	3,950
* 22319 E	2,09	3,11	2,04	1800	2300	120	109	186	174	3	9,890
* 24020 E	2,25	3,34	2,2	1900	2500	108	107	143	136	1,5	2,690
* 23120 E	2,39	3,56	2,34	2200	2900	114	111	154	147	2	4,400
* 22220 E	2,84	4,23	2,78	2400	3100	118	112	170	161	2,1	4,900
* 23220 E	2,18	3,24	2,13	1900	2600	127	114	168	187	2,1	6,380
* 22320 E	1,98	2,94	1,93	1700	2200	127	114	201	187	3	12,470
* 23022 E	2,95	4,4	2,89	2300	3000	123	119	161	155	2	3,550
* 24022 E	2,03	3,02	1,98	1700	2200	122	120	161	152	2	4,960
* 23122 E	2,43	3,61	2,37	2000	2700	125	121	169	161	2	5,480
* 24122 E	1,85	2,76	1,81	1000	1300	121	121	169	158	2	6,850
* 22222 E	2,69	4	2,63	2200	2800	130	122	190	179	2,1	6,929
* 23222 E	2,12	3,15	2,07	1700	2300	130	122	188	176	2,1	9,250
* 22322 E	2,09	3,11	2,04	1600	2000	139	124	226	209	3	16,870
* 23024 E	3,14	4,67	3,07	2200	2900	134	129	171	165	2	3,990
* 24024 E	2,25	3,34	2,2	1700	2100	131	129	171	165	2	5,200
* 23124 E	2,43	3,61	2,37	1800	2400	138	131	189	179	2	7,670
* 24124 E	1,74	2,59	1,7	950	1200	133	131	189	172	2	10,000
* 22224 E	2,74	4,08	2,68	1900	2500	141	132	203	193	2,1	8,693
* 23224 E	2,09	3,11	2,04	1600	2100	139	132	203	190	2,1	11,275
* 22324 E	2,09	3,11	2,04	1400	1800	156	134	246	225	3	22,170
* 23026 E	3,01	4,48	2,94	2000	2600	145	139	191	183	2	5,810
* 24026 E	2,09	3,11	2,04	1500	1900	141	139	191	179	2	7,740
* 23126 E	2,51	3,74	2,45	1700	2300	148	141	199	189	2	8,400
* 24126 E	1,92	2,86	1,88	850	1200	144	141	199	184	2	11,800
* 22226 E	2,69	4	2,63	1800	2400	151	144	216	206	3	10,771
* 23226 E	2,12	3,15	2,07	1500	2000	150	144	216	204	3	13,550
* 22326 E	2,06	3,06	2,01	1300	1700	164	144	263	243	4	26,917

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)







d	Kurzeichen	D	B	b	k	h			e
							10°N	10°N	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
140	* 23028 E	210	53	8,91	4	4,4	568	783	0,22
	* 24028 E	210	69	9,9	4,5	4,4	625	900	0,31
	* 23128 E	225	68	10,54	5	6	763	1030	0,26
	* 24128 E	225	85	10,7	4,5	6	830	1120	0,36
	* 22228 E	250	68	14,18	7	7	867	1010	0,25
	* 23228 E	250	88	12,6	6	7	1090	1370	0,33
	* 22328 E	300	102	18,9	9	8,5	1470	1720	0,33
150	* 23030 E	225	56	9,96	4,5	5,1	628	893	0,21
	* 24030 E	225	75	9,3	4	5,1	715	1000	0,31
	* 23130 E	250	80	12,63	6	6	1010	1350	0,29
	* 24130 E	250	100	10,4	5	6	1070	1400	0,38
	* 22230 E	270	73	15,33	7	7	1020	1220	0,25
	* 23230 E	270	96	13,7	6	7	1280	1620	0,33
	* 22330 E	320	108	19,9	9	8,5	1660	1890	0,34
160	* 23032 E	240	60	10,52	5	5,1	711	1000	0,21
	* 24032 E	240	80	9,4	4,5	5,1	785	1090	0,3
	* 23132 E	270	86	13,7	6	6	1160	1580	0,29
	* 24132 E	270	109	11,7	5	6	1260	1740	0,38
	* 22232 E	290	80	16,94	8	7	1160	1390	0,25
	* 23232 E	290	104	14,85	7	7	1470	1890	0,33
	* 22332 E	340	114	20,3	10	8,5	1850	2210	0,33
170	* 23034 E	260	67	11,59	5	5,1	869	1240	0,22
	* 24034 E	260	90	10,5	5	5,1	1010	1430	0,32
	* 23134 E	280	88	13,7	6	6	1200	1700	0,28
	* 24134 E	280	109	13,2	6	6	1310	1840	0,37
	* 22234 E	310	86	17,98	8	8,5	1330	1610	0,26
	* 23234 V	310	110	13,9	7,5	8,5	1210	1830	0,32
	* 22334 E	360	120	20,25	10	8,5	2100	2630	0,32
180	* 23036 E	280	74	13,24	6	5,1	1020	1450	0,23
	* 24036 E	280	100	11,7	5	5,1	1170	1700	0,33
	* 23136 E	300	96	14,85	7	7	1420	1960	0,29
	* 24136 E	300	118	14,1	6	7	1470	2050	0,38
	* 22236 E	320	86	18	8	8,5	1380	1660	0,25
	* 23236 V	320	112	13,9	7,5	8,5	1290	2050	0,31
	* 22336 V	380	126	23,1	12	8,5	1580	2190	0,31
190	* 23038 E	290	75	13,24	6	5,1	1080	1570	0,22
	* 24038 E	290	100	11,59	5	5,1	1240	1800	0,31
	* 23138 V	320	104	20	7,5	7	1180	1950	0,29

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

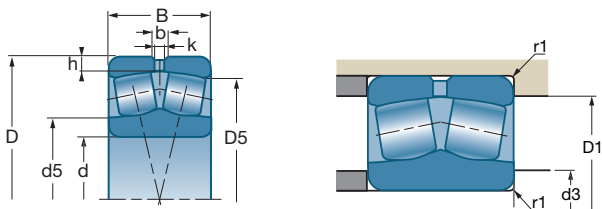


	Y		Yo			d5	d3 min	D1 max	D5	r1 max	
	Fa — ≤ e Fr	Fa — > e Fr									
Kurzzeichen				1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 23028 E	3,14	4,67	3,07	1900	2500	155	149	201	193	2	6,330
* 24028 E	2,21	3,29	2,16	1400	1800	153	149	201	189	2	9,090
* 23128 E	2,55	3,8	2,5	1600	2100	159	152	213	203	2,1	10,900
* 24128 E	1,9	2,83	1,86	800	1100	154	152	213	198	2,1	13,000
* 22228 E	2,74	4,08	2,68	1700	2200	163	154	236	224	3	14,200
* 23228 E	2,06	3,06	2,01	1400	1800	162	154	236	220	3	18,400
* 22328 E	2,03	3,02	1,98	1200	1600	181	157	283	261	4	34,130
* 23030 E	3,2	4,77	3,13	1800	2300	167	161	214	207	2,1	7,620
* 24030 E	2,18	3,24	2,13	1300	1600	162	161	215	205	2,1	10,200
* 23130 E	2,35	3,5	2,3	1400	1900	171	162	238	223	2,1	15,720
* 24130 E	1,78	2,65	1,74	850	1100	165	162	240	219	2,1	19,900
* 22230 E	2,74	4,08	2,68	1500	2000	177	164	256	242	3	17,800
* 23230 E	2,03	3,02	1,98	1300	1700	174	164	256	237	2,1	23,520
* 22330 E	2	2,98	1,96	1200	1500	188	167	303	279	4	41,960
* 23032 E	3,2	4,77	3,13	1700	2200	177	172	229	221	2,1	9,150
* 24032 E	2,28	3,39	2,23	1200	1500	173	172	230	217	2,1	12,300
* 23132 E	2,35	3,5	2,3	1300	1800	185	172	258	240	2,1	20,120
* 24132 E	1,76	2,62	1,72	800	1000	180	172	260	236	2,1	25,600
* 22232 E	2,69	4	2,63	1400	1900	190	174	276	260	3	23,000
* 23232 E	2,03	3,02	1,98	1200	1600	186	174	276	259	3	29,580
* 22332 E	2,03	3,02	1,98	1100	1400	205	177	323	296	4	50,700
* 23034 E	3,07	4,57	3	1600	2000	190	181	249	238	2,1	13,000
* 24034 E	2,12	3,15	2,07	1100	1400	184	181	250	233	2,1	17,800
* 23134 E	2,39	3,56	2,34	1300	1700	195	182	268	250	2,1	21,550
* 24134 E	1,82	2,72	1,79	650	850	189	182	270	245	2,1	26,600
* 22234 E	2,6	3,87	2,54	1300	1700	201	187	293	277	4	28,177
23234 V	2,13	3,17	2,08	1000	1300	199	187	293	264	4	37,000
* 22334 E	2,09	3,11	2,04	1000	1200	223	187	343	313	4	59,000
* 23036 E	2,95	4,4	2,89	1400	1900	201	191	270	255	2,1	16,900
* 24036 E	2,03	3,02	1,98	1000	1300	198	191	270	250	2,1	22,900
* 23136 E	2,32	3,45	2,26	1200	1600	205	194	286	267	3	27,210
* 24136 E	1,78	2,65	1,74	600	800	200	194	286	261	3	33,900
* 22236 E	2,74	4,08	2,68	1300	1700	209	197	303	287	4	28,941
23236 V	2,17	3,23	2,12	1000	1300	210	197	303	274	4	39,800
22336 V	2,15	3,2	2,1	850	1100	223	197	363	313	4	67,300
* 23038 E	3,01	4,48	2,94	1400	1800	213	201	279	266	2,1	17,470
* 24038 E	2,15	3,2	2,1	1000	1300	206	201	279	261	2,1	22,530
23138 V	2,33	3,47	2,28	1000	1300	218	204	306	278	3	34,500

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)







d		D	B	b	k	h			e	
							10°N	10°N		
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N		
190	* 24138 E	320	128	14,2	6	7	1760	2480	0,38	
	* 22238 E	340	92	19,6	9	8,5	1540	1870	0,25	
	23238 V	340	120	16,7	9	8,5	1480	2370	0,32	
	22338 V	400	132	22,3	12	10	1830	2650	0,36	
200	23940 V	280	60	12,2	6,3		620	1000	0,2	
	* 23040 E	310	82	14,28	7	5,1	1250	1790	0,23	
	* 24040 E	310	109	12,67	6	5,1	1440	2120	0,33	
	23140 V	340	112	16,7	9	7	1290	2120	0,3	
	* 24140 E	340	140	16,98	8	7	2030	2930	0,39	
	* 22240 E	360	98	20	10	8,5	1720	2100	0,25	
	23240 V	360	128	16,7	9	8,5	1630	2700	0,32	
	22340 V	420	138	22,3	12	10	1830	2650	0,31	
220	* 23944 E	300	60	13,7	6,3		665	1120	0,18	
	* 23044 E	340	90	15,37	7	6,2	1450	2110	0,23	
	24044 V	340	118	12,2	6,3	6,2	1400	2700	0,34	
	23144 V	370	120	20,7	9	8,5	1540	2600	0,29	
	24144 V	370	150	11,1	6,3	8,5	2340	3660	0,38	
	* 22244 E	400	108	20,6	11	8,5	2100	2690	0,25	
	* 23244 E	400	144	20,22	10	8,5	2750	3830	0,34	
	22344 V	460	145	22,3	12	10	2110	3150	0,3	
	240	23048 V	360	92	13,9	7,5	6,2	1090	2050	0,24
		24048 V	360	118	12,2	6,3	6,2	1500	2900	0,32
23148 V		400	128	16,7	9	8,5	1720	2950	0,29	
24148 V		400	160	11,1	6,3	8,5	2270	4240	0,38	
22248 V		440	120	22,3	12	8,5	1170	1950	0,29	
23248 V		440	160	22,3	12	8,5	2420	3950	0,33	
22348 V		500	155	22,3	12	10	2450	3700	0,29	
260		23052 V	400	104	16,7	9	7,3	1490	2430	0,25
	24052 V	400	140	12,2	6,3	7,3	1900	3800	0,35	
	23152 V	440	144	16,7	9	8,5	2140	3750	0,29	
	24152 V	440	180	13,9	6,3	8,5	2770	5290	0,39	
	23252 V	480	174	22,3	12	13	2700	4450	0,33	
280	23056 V	420	106	16,7	9	7,3	1500	2850	0,23	
	24056 V	420	140	12,2	6,3	7,3	2000	4000	0,25	
	23156 V	460	146	16,7	9	10	2240	4050	0,28	
	24156 V	460	180	12,2	6,3	10	2700	5200	0,39	
	23256 V	500	176	22,3	12	10	2900	4900	0,32	
	22356 V	580	175	22,3	12	13	3429	5182	0,31	

* Programm SNR PREMIER

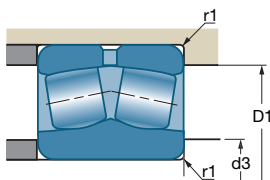
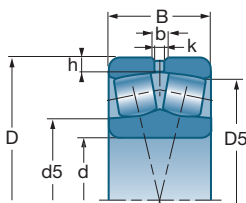
■ Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

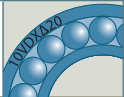
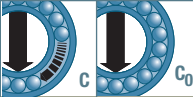


	Y		Yo			d5	d3	D1	D5	r1	
	Fa — ≤ e Fr	Fa — > e Fr									
Kurzzeichen				1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 24138 E	1,76	2,62	1,72	550	750	213	204	308	289	3	42,100
* 22238 E	2,74	4,08	2,68	1200	1600	222	207	323	305	4	35,314
23238 V	2,13	3,17	2,08	950	1200	223	207	323	290	4	48,500
22338 V	1,88	2,8	1,84	800	1100	240	210	380	332	5	76,400
23940 V	3,42	5,09	3,34	1300	1700	217	210	269	263	2,1	12,200
* 23040 E	2,95	4,4	2,89	1300	1700	223	211	300	283	2,1	22,560
* 24040 E	2,06	3,06	2,01	950	1200	219	211	299	278	2,1	29,200
23140 V	2,28	3,39	2,23	950	1200	230	214	326	294	3	42,500
* 24140 E	1,74	2,59	1,7	550	700	225	214	326	292	3	51,300
* 22240 E	2,74	4,08	2,68	1100	1500	234	217	343	323	4	42,528
23240 V	2,12	3,16	2,08	900	1200	238	217	343	307	4	58,400
22340 V	2,17	3,24	2,12	750	1000	302	220	400	346	5	99,000
* 23944 E	3,76	5,59	3,67	950	1200	237	230	287	284	4	12,300
* 23044 E	2,95	4,4	2,89	1200	1500	246	233	327	310	3	31,800
24044 V	1,96	2,92	1,92	850	1100	246	233	328	302	3	39,500
23144 V	2,31	3,44	2,26	900	1100	253	237	353	321	4	53,000
24144 V	1,77	2,63	0,73	500	670	253	237	353	316	4	65,600
* 22244 E	2,74	4,08	2,68	1000	1300	264	237	383	358	4	59,474
* 23244 E	2	2,98	1,96	850	1100	261	237	383	350	4	79,428
22344 V	2,23	3,32	2,18	700	950	332	240	440	380	5	125,000
23048 V	2,84	4,23	2,78	1000	1300	270	253	348	324	3	33,900
24048 V	2,1	3,13	2,06	800	1000	264	253	347	319	3	43,600
23148 V	2,35	3,5	2,3	800	1000	276	257	381	348	4	67,200
24148 V	1,79	2,67	1,75	460	620	270	257	383	342	4	81,300
22248 V	2,74	4,08	2,68	730	950	333	257	423	377	4	85,000
23248 V	2,07	3,07	2,02	750	950	285	257	423	372	4	113,180
22348 V	2,29	3,42	2,24	660	850	362	260	480	414	5	159,000
23052 V	2,73	4,07	2,67	950	1200	284	275	385	364	4	47,700
24052 V	1,94	2,88	1,89	750	950	291	275	385	354	4	67,200
23152 V	2,29	3,42	2,24	750	950	302	277	423	380	4	93,400
24152 V	1,75	2,6	1,71	420	560	294	277	423	373	4	113,000
23252 V	2,06	3,07	2,02	690	850	364	280	460	405	5	147,000
23056 V	3	4,46	2,93	900	1100	311	295	405	379	4	54,950
24056 V	2,74	4,08	2,68	700	900	318	295	405	375	4	70,500
23156 V	2,37	3,53	2,32	700	900	322	300	414	401	5	100,000
24156 V	1,71	2,54	1,67	400	530	315	300	440	396	5	119,000
23256 V	2,12	3,16	2,08	650	800	327	300	480	426	5	157,200
22356 V	2,17	3,24	2,12	600	750	437	306	554	493	6	232,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Pendelrollenlager (Fortsetzung)







d		D	B	b	k	h			e
							10°N	10°N	
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
300	23060 V	460	118	16,7	9	7,3	1820	3350	0,23
	24060 V	460	160	12,2	6,3	7,3	2500	5200	0,35
	23160 V	500	160	22,4	9	10	2632	4645	0,29
	24160 V	500	200	12,2	6,3	10	3250	6300	0,4
	23260 V	540	192	22,3	12	13	3350	5600	0,32
320	23064 V	480	121	16,7	9	7,3	1920	3600	0,22
	23164 V	540	176	22,3	12	10	3050	5500	0,29
340	23068 V	520	133	22,3	12	8	2270	4200	0,23
	23168 V	580	190	22,3	12	10	3500	6100	0,29
360	23072 V	540	134	22,3	12	9	2390	4550	0,22
	23172 V	600	192	22,3	12	10	3681	6683	0,29
380	23076 V	560	135	22,3	12	9	2420	4700	0,21
400	23080 V	600	148	22,3	12	10	2926	5648	0,22

* Programm SNR PREMIER

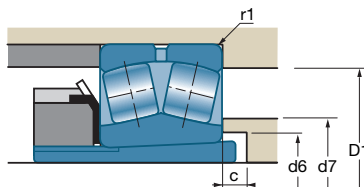
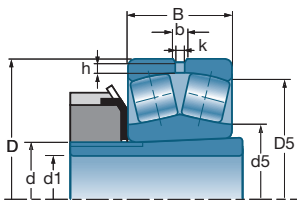
■ Zweireihige Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)






	Y		Yo			d5	d3	D1	D5	r1	
	$\begin{matrix} \text{Fa} \\ \text{Fr} \end{matrix} \leq e$	$\begin{matrix} \text{Fa} \\ \text{Fr} \end{matrix} > e$									
Kurzzeichen				1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	kg
23060 V	2,95	4,4	2,89	800	1000	376	315	445	414	4	75,270
24060 V	1,95	2,9	1,91	650	800	343	315	445	407	4	102,000
23160 V	2,32	3,45	2,26	660	850	346	320	480	435	5	134,000
24160 V	1,67	2,49	1,63	370	490	340	320	480	429	5	159,000
23260 V	2,12	3,15	2,07	610	750	415	320	520	459	5	200,000
23064 V	3,01	4,49	2,95	750	1000	355	335	465	433	4	79,500
23164 V	2,31	3,44	2,26	620	800	363	340	520	468	5	171,000
23068 V	2,98	4,43	2,91	700	950	426	358	502	468	5	109,000
23168 V	2,29	3,42	2,24	580	750	455	360	560	501	5	208,600
23072 V	3,07	4,56	3	700	900	400	378	522	488	5	114,500
23172 V	2,36	3,51	2,31	560	700	475	380	580	522	5	231,600
23076 V	3,16	4,71	3,09	670	850	466	398	542	508	5	119,800
23080 V	3,08	4,59	3,02	600	750	497	418	582	542	5	156,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Pendelrollenlager (Fortsetzung)






d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	
20	* 22205 EK	H305	25	52	18	3,0	1,5	2,8	54,4	46,1	0,34
	21305 VK	H305	25	62	17			3,5	48,5	37,5	0,29
25	* 22206 EK	H306	30	62	20	4,4	2,0	2,8	72	64,5	0,31
	21306 VK	H306	30	72	19			3,5	63	50	0,28
30	* 22207 EK	H307	35	72	23	4,9	2,0	3,5	95,4	92	0,31
	21307 VK	H307	35	80	21			4,5	79	66	0,27
35	* 22208 EK	H308	40	80	23	5,4	2,5	3,5	110	105	0,27
	21308 VK	H308	40	90	23			4,5	96	84	0,26
	* 22308 EK	H2308	40	90	33	5,9	3,0	4,5	161	152	0,36
40	* 22209 EK	H309	45	85	23	5,8	2,5	3,5	115	113	0,26
	21309 VK	H309	45	100	25			4,5	119	106	0,26
	* 22309 EK	H2309	45	100	36	6,4	3,0	4,5	196	187	0,36
45	* 22210 EK	H310	50	90	23	5,8	2,5	3,5	124	124	0,24
	21310 VK	H310	50	110	27			5,5	137	128	0,25
	* 22310 EK	H2310	50	110	40	7,4	3,5	5,5	237	232	0,36
50	* 22211 EK	H311	55	100	25	6,3	3,0	4,5	147	148	0,23
	21311 VK	H311	55	120	29			5,5	167	158	0,24
	* 22311 EK	H2311	55	120	43	7,8	3,5	5,5	282	274	0,36
55	* 22212 EK	H312	60	110	28	6,9	3,0	4,5	178	181	0,24
	21312 VK	H312	60	130	31			6,0	186	179	0,24
	* 22312 EK	H2312	60	130	46	8,7	4,0	6,0	323	319	0,35
60	* 22213 EK	H313	65	120	31	7,8	3,5	4,5	215	224	0,24
	21313 VK	H313	65	140	33			6,0	224	215	0,23
	* 22313 EK	H2313	65	140	48	9,2	4,0	6,0	351	343	0,33
60	* 22214 EK	H314	70	125	31	7,4	3,5	4,5	224	240	0,22
	21314 VK	H314	70	150	35			6,0	246	240	0,23
	* 22314 EK	H2314	70	150	51	10,4	5,0	6,0	400	396	0,34
65	* 22215 EK	H315	75	130	31	7,4	3,5	4,5	232	249	0,22
	21315 VK	H315	75	160	37			6,0	280	275	0,23
	* 22315 EK	H2315	75	160	55	10,3	5,0	6,0	467	467	0,34

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse

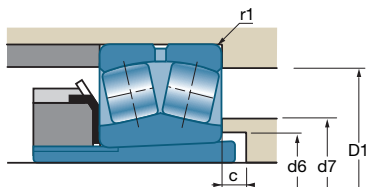
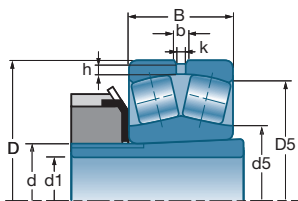





	Hülse	Y		Yo			c	d6 min	d7 max	d5 ≈	D1 max	D5 ≈	r1 max	
		$\begin{matrix} Fa \\ \leftarrow \leq e \\ Fr \end{matrix}$	$\begin{matrix} Fa \\ \rightarrow > e \\ Fr \end{matrix}$		1/min**	1/min**								
Kurzzeichen					1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22205 EK 21305 VK	H305 H305	2 2,33	2,98 3,47	1,96 2,28	8600 6800	11000 9100	5 5	28 31	30 33	30 34	47 55	46 52	1 1,1	0,160 0,254
* 22206 EK 21306 VK	H306 H306	2,15 2,45	3,2 3,64	2,1 2,39	7200 5800	9300 7700	5 5	33 36	37 39	37 40	57 65	55 60	1 1,1	0,260 0,384
* 22207 EK 21307 VK	H307 H307	2,21 2,48	3,29 3,69	2,16 2,42	6100 5200	7900 6900	5 7	39 39	43 44	45 46	66 71	63 68	1,1 1,5	0,420 0,505
* 22208 EK 21308 VK	H308 H308	2,47 2,55	3,67 3,8	2,41 2,5	5500 4500	7100 6100	5 5	44 44	49 51	50 53	74 81	71 76	1,1 1,5	0,500 0,705
* 22308 EK	H2308	1,87	2,79	1,83	4100	5300	5	45	50	52	83	78	1,5	1,000
* 22209 EK 21309 VK	H309 H309	2,64 2,64	3,93 3,93	2,58 2,58	5100 4100	6600 5400	7 5	50 50	53 57	54 59	79 91	76 85	1,1 1,5	0,545 0,935
* 22309 EK	H2309	1,9	2,83	1,86	3700	4800	5	50	56	58	93	87	1,5	1,340
* 22210 EK 21310 VK	H310 H310	2,84 2,71	4,23 4,04	2,78 2,65	4800 3700	6200 4900	9 5	55 55	57 63	59 66	84 99	81 93	1,1 2	0,577 1,226
* 22310 EK	H2310	1,87	2,79	1,83	3400	4400	5	56	61	63	101	95	2	1,800
* 22211 EK 21311 VK	H311 H311	2,95 2,82	4,4 4,2	2,89 2,76	4300 3300	5500 4500	10 6	60 60	64 70	66 73	93 109	90 102	1,5 2	0,766 1,520
* 22311 EK	H2311	1,87	2,79	1,83	3100	4000	6	61	66	68	111	104	2	2,270
* 22212 EK 21312 VK	H312 H312	2,84 2,81	4,23 4,19	2,78 2,75	3900 3100	5100 4100	9 6	65 65	70 76	71 79	103 118	99 110	1,5 2,1	1,070 1,961
* 22312 EK	H2312	1,95	2,9	1,91	2900	3700	6	66	72	75	120	113	2,1	2,780
* 22213 EK 21313 VK	H313 H313	2,79 2,91	4,15 4,33	2,73 2,84	3600 2900	4700 3800	8 6	70 70	76 81	78 85	113 128	107 120	1,5 2,1	1,450 2,380
* 22313 EK	H2313	2,06	3,06	2,01	2700	3400	6	72	78	81	130	122	2,1	3,370
* 22214 EK 21314 VK	H314 H314	3,01 2,9	4,48 4,31	2,94 2,83	3400 2700	4400 3600	11 6	75 75	81 87	84 91	118 138	113 127	1,5 2,1	1,520 2,950
* 22314 EK	H2314	2	2,98	1,96	2500	3200	6	77	83	85	140	131	2,1	4,100
* 22215 EK 21315 VK	H315 H315	3,14 2,94	4,67 4,37	3,07 2,87	3200 2500	4200 3400	12 6	80 80	86 93	88 97	123 148	118 137	1,5 2,1	1,560 3,550
* 22315 EK	H2315	2	2,98	1,96	2300	3000	6	82	89	91	150	139	2,1	5,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)



d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	
70	* 22216 EK	H316	80	140	33	7,9	3,5	5,5	265	287	0,22
	* 21316 VK	H316	80	170	39			6,0	305	305	0,23
	* 22316 EK	H2316	80	170	58	10,4	5,0	6,0	515	522	0,34
75	* 22217 EK	H317	85	150	36	7,9	3,5	5,5	308	330	0,22
	* 21317 VK	H317	85	180	41			7,0	355	365	0,23
	* 22317 EK	H2317	85	180	60	11,0	5,0	7,0	570	604	0,32
80	* 22218 EK	H318	90	160	40	10,2	4,5	5,5	366	398	0,23
	* 23218 EK	H2318	90	160	52,4	8,9	4,0	5,5	445	513	0,3
	* 21318 VK	H318	90	190	43			7,0	385	400	0,23
	* 22318 EK	H2318	90	190	64	11,6	5,0	7,0	636	652	0,33
85	* 22219 EK	H319	95	170	43	9,9	4,5	6,0	395	417	0,23
	* 22319 EK	H2319	95	200	67	12,2	6,0	7,0	696	751	0,32
90	* 23120 EK	H3120	100	165	52	8,4	4,0	5,5	448	575	0,28
	* 22220 EK	H320	100	180	46	11,2	5,0	6,0	449	495	0,24
	* 23220 EK	H2320	100	180	60,3	9,4	4,5	6,0	558	661	0,31
	* 22320 EK	H2320	100	215	73	13,3	6,0	7,0	787	844	0,34
100	* 23022 EK	H322	110	170	45	7,8	3,5	4,4	397	517	0,23
	* 23122 EK	H3122	110	180	56	8,9	4,0	5,5	521	669	0,28
	* 22222 EK	H322	110	200	53	12,2	6,0	6,0	573	643	0,25
	* 23222 EK	H2322	110	200	69,8	10,5	5,0	6,0	716	869	0,32
	* 22322 EK	H2322	110	240	80	15,6	7,0	7,0	928	972	0,31
110	* 23024 EK	H3024	120	180	46	7,8	3,5	4,4	424	577	0,22
	* 23124 EK	H3124	120	200	62	10,0	4,5	5,5	630	820	0,28
	* 22224 EK	H3124	120	215	58	12,2	6,0	6,0	654	753	0,25
	* 23224 EK	H2324	120	215	76	11,0	5,0	6,0	815	998	0,32
	* 22324 EK	H2324	120	260	86	18,0	8,0	7,0	1110	1280	0,32
115	* 23026 EK	H3026	130	200	52	8,9	4,0	4,4	538	721	0,22
	* 23126 EK	H3126	130	210	64	10,0	4,5	5,5	675	906	0,27
	* 22226 EK	H3126	130	230	64	13,2	6,0	7,0	768	898	0,25
	* 23226 EK	H2326	130	230	80	11,6	5,0	7,0	912	1130	0,32
	* 22326 EK	H2326	130	280	93	18,9	9,0	8,5	1260	1400	0,33
125	* 23028 EK	H3028	140	210	53	8,9	4,0	4,4	568	783	0,22
	* 23128 EK	H3128	140	225	68	10,5	5,0	6,0	763	1030	0,26

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse (Fortsetzung)

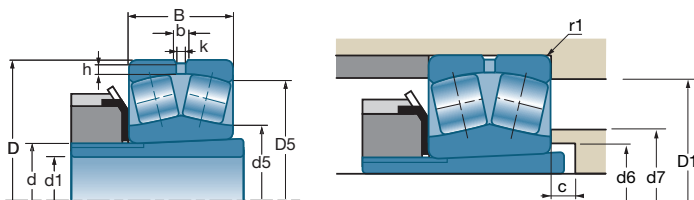



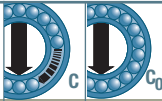
Kurzzzeichen	Hülse	Y		Yo	Drehzahl		c	d6 min	d7 max	d5	D1 max	D5	r1 max	kg
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**								
* 22216 EK	H316	3,14	4,67	3,07	3000	3900	12	85	92	94	131	127	2	2,041
21316 VK	H316	2,95	4,4	2,89	2400	3200	6	85	99	104	158	145	2,1	4,210
* 22317 EK	H2316	2	2,98	1,96	2200	2800	6	88	95	98	160	148	2,1	5,930
* 22217 EK	H317	3,07	4,57	3	2800	3600	12	91	98	100	141	137	2	2,520
21317 VK	H317	2,99	4,46	2,93	2200	3000	7	91	105	111	166	154	3	5,160
* 22317 EK	H2317	2,09	3,11	2,04	2000	2600	7	94	103	107	166	157	3	6,961
* 22218 EK	H318	2,9	4,31	2,83	2700	3500	10	96	102	105	151	144	2	3,240
* 23218 EK	H2318	2,25	3,34	2,2	2200	2900	18	100	108	104	149	141	2	4,210
21318 VK	H318	3	4,47	2,93	2100	2800	7	96	112	117	176	162	3	6,030
* 22318 EK	H2318	2,06	3,06	2,01	1900	2500	7	100	114	110	176	166	3	8,160
* 22219 EK	H319	2,95	4,4	2,89	2500	3200	9	102	114	110	158	153	2,1	3,850
* 22319 EK	H2319	2,09	3,11	2,04	1800	2300	7	105	122	122	186	174	3	9,610
* 23120 EK	H3120	2,39	3,56	2,34	2200	2900	7	107	112	114	154	147	2	4,400
* 22220 EK	H320	2,84	4,23	2,78	2400	3100	8	108	114	118	170	161	2,1	4,720
* 23220 EK	H2320	2,18	3,24	2,13	1900	2600	19	110	117	117	168	159	2,1	6,220
* 22320 EK	H2320	1,98	2,94	1,93	1700	2200	7	110	129	127	201	187	3	12,188
* 23022 EK	H322	2,95	4,4	2,89	2300	3000	14	118	125	125	161	155	2	3,450
* 23122 EK	H3122	2,43	3,61	2,37	2000	2700	7	118	128	126	169	161	2	5,310
* 22222 EK	H322	2,69	4	2,63	2200	2800	6	118	126	130	190	179	2,1	6,879
* 23222 EK	H2322	2,12	3,15	2,07	1700	2300	17	121	130	130	188	176	2,1	8,990
* 22322 EK	H2322	2,09	3,11	2,04	1600	2000	7	121	133	139	226	209	3	16,514
* 23024 EK	H3024	3,14	4,67	3,07	2200	2900	7	127	135	134	171	165	2	3,870
* 23124 EK	H3124	2,43	3,61	2,37	1800	2400	7	128	140	138	189	179	2	7,440
* 22224 EK	H3124	2,74	4,08	2,68	1900	2500	11	128	144	141	203	193	2,1	8,580
* 23224 EK	H2324	2,09	3,11	2,04	1600	2100	17	131	141	141	203	190	2,1	11,275
* 22324 EK	H2324	2,09	3,11	2,04	1400	1800	7	131	157	156	246	225	3	21,72
* 23026 EK	H3026	3,01	4,48	2,94	2000	2600	8	137	148	145	191	183	2	5,640
* 23126 EK	H3126	2,51	3,74	2,45	1700	2300	8	138	150	148	199	189	2	8,300
* 22226 EK	H3126	2,69	4	2,63	1800	2400	8	138	154	152	216	206	3	10,600
* 23226 EK	H2326	2,12	3,15	2,07	1500	2000	21	142	151	151	216	204	3	13,550
* 22326 EK	H2326	2,06	3,06	2,01	1300	1700	8	142	167	164	263	243	4	26,354
* 23028 EK	H3028	3,14	4,67	3,07	1900	2500	8	147	158	155	201	193	2	6,130
* 23128 EK	H3128	2,55	3,8	2,5	1600	2100	8	149	162	159	213	203	2,1	10,770

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)






d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
									10°N	10°N	
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
125	* 22228 EK	H3128	140	250	68	14,2	7,0	7,0	867	1010	0,25
	* 23228 EK	H2328	140	250	88	12,6	6,0	7,0	1090	1370	0,33
	* 22328 EK	H2328	140	300	102	18,9	9,0	8,5	1470	1720	0,33
135	* 23030 EK	H3030	150	225	56	10,0	4,5	5,1	628	893	0,21
	* 23130 EK	H3130	150	250	80	12,6	6,0	6,0	1010	1350	0,29
	* 22230 EK	H3130	150	270	73	15,3	7,0	7,0	1020	1220	0,25
	* 23230 EK	H2330	150	270	96	13,7	6,0	7,0	1280	1620	0,33
	* 22330 EK	H2330	150	320	108	19,9	9,0	8,5	1660	1890	0,34
	* 23032 EK	H3032	160	240	60	10,5	5,0	5,1	711	1000	0,21
140	* 23132 EK	H3132	160	270	86	13,7	6,0	6,0	1160	1580	0,29
	* 22232 EK	H3132	160	290	80	16,9	8,0	7,0	1160	1390	0,25
	* 23232 EK	H2332	160	290	104	14,9	7,0	7,0	1470	1890	0,33
	* 22332 EK	H2332	160	340	114	20,3	10,0	8,5	1850	2210	0,33
	* 23034 EK	H3034	170	260	67	11,6	5,0	5,1	869	1240	0,22
	* 23134 EK	H3134	170	280	88	13,7	6,0	6,0	1200	1700	0,28
150	* 22234 EK	H3134	170	310	86	18,0	8,0	8,5	1330	1610	0,26
	* 23234 VK	H2334	170	310	110	13,9	7,5	8,5	1210	1830	0,32
	* 22334 EK	H2334	170	360	120	20,3	10,0	8,5	2100	2630	0,32
	* 23036 EK	H3036	180	280	74	13,2	6,0	5,1	1020	1450	0,23
	* 23136 EK	H3136	180	300	96	14,9	7,0	7,0	1420	1960	0,29
160	* 22236 EK	H3136	180	320	86	18,0	8,0	8,5	1380	1660	0,25
	* 23236 VK	H2336	180	320	112	13,9	7,5	8,5	1290	2050	0,31
	* 22336 VK	H2336	180	380	126	23,1	12,0	8,5	1580	2190	0,31
	* 23038 EK	H3038	190	290	75	13,2	6,0	5,1	1080	1570	0,22
	* 23138 VK	H3138	190	320	104	20,0	7,5	7,0	1180	1950	0,29
170	* 22238 EK	H3138	190	340	92	19,6	9,0	8,5	1540	1870	0,25
	* 23238 VK	H2338	190	340	120	16,7	9,0	8,5	1480	2370	0,32
	* 22338 VK	H2338	190	400	132	22,3	9,0	10,0	1830	2650	0,33
	* 23040 EK	H3040	200	310	82	14,3	7,0	5,1	1250	1790	0,23
	* 23140 VK	H3140	200	340	112	16,7	9,0	7,0	1290	2120	0,3
180	* 22240 EK	H3140	200	360	98	20,0	10,0	8,5	1720	2100	0,25
	* 23240 VK	H2340	200	360	128	16,7	9,0	8,5	1630	2700	0,32
	* 22340 VK	H2340	200	420	138	22,3	12,0	10,0	1830	2650	0,31

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse (Fortsetzung)

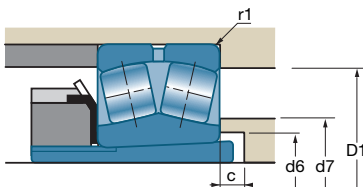
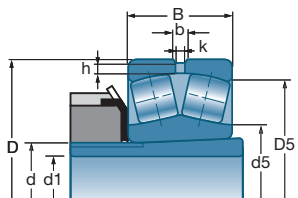





	Hülse	Y		Yo			c	d6 min	d7 max	d5	D1 max	D5	r1 max	
		$\begin{matrix} \text{Fa} \\ \text{Fr} \end{matrix} \leq e$	$\begin{matrix} \text{Fa} \\ \text{Fr} \end{matrix} > e$		1/min**	1/min**								
Kurzzeichen					1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22228 EK	H3128	2,74	4,08	2,68	1700	2200	8	149	166	163	236	224	3	14,000
* 23228 EK	H2328	2,06	3,06	2,01	1400	1800	22	152	165	162	236	220	3	18,400
* 22328 EK	H2328	2,03	3,02	1,98	1200	1600	8	152	175	181	283	261	4	33,390
* 23030 EK	H3030	3,2	4,77	3,13	1800	2300	8	158	169	167	214	207	2,1	7,750
* 23130 EK	H3130	2,35	3,5	2,3	1400	1900	8	160	176	171	238	223	2,1	15,720
* 22230 EK	H3130	2,74	4,08	2,68	1500	2000	15	160	180	177	256	242	3	17,600
* 23230 EK	H2330	2,03	3,02	1,98	1300	1700	20	163	177	174	256	237	2,1	22,800
* 22330 EK	H2330	2	2,98	1,96	1200	1500	8	163	192	188	303	279	4	41,200
* 23032 EK	H3032	3,2	4,77	3,13	1700	2200	8	168	180	177	229	221	2,1	9,380
* 23132 EK	H3132	2,35	3,5	2,3	1300	1800	8	170	185	185	258	240	2,1	20,120
* 22232 EK	H3132	2,69	4	2,63	1400	1900	14	170	191	190	276	260	3	22,800
* 23232 EK	H2332	2,03	3,02	1,98	1200	1600	18	174	189	186	276	259	3	28,710
* 22332 EK	H2332	2,03	3,02	1,98	1100	1400	8	174	207	205	323	296	4	50,000
* 23034 EK	H3034	3,07	4,57	3	1600	2000	8	179	194	190	249	238	2,1	13,000
* 23134 EK	H3134	2,39	3,56	2,34	1300	1700	8	180	204	195	268	250	2,1	21,550
* 22234 EK	H3134	2,6	3,87	2,54	1300	1700	10	180	204	201	293	277	4	28,000
23234 VK	H2334	2,13	3,17	2,08	1000	1300	18	185	203	199	293	264	4	36,100
* 22334 EK	H2334	2,09	3,11	2,04	1000	1200	8	185	214	223	343	313	4	59,000
* 23036 EK	H3036	2,95	4,4	2,89	1400	1900	8	189	207	201	270	255	2,1	16,900
* 23136 EK	H3136	2,32	3,45	2,26	1200	1600	8	191	208	205	286	267	3	27,210
* 22236 EK	H3136	2,74	4,08	2,68	1300	1700	18	191	203	209	303	287	4	28,700
23236 VK	H2336	2,17	3,23	2,12	1000	1300	22	195	213	210	303	274	4	39,600
22336 VK	H2336	2,15	3,2	2,1	850	1100	8	195	226	223	363	313	4	66,300
* 23038 EK	H3038	3,01	4,48	2,94	1400	1800	9	199	214	213	279	266	2,1	17,200
23138 VK	H3138	2,33	3,47	2,28	1000	1300	9	202	221	218	306	278	3	33,500
* 22238 EK	H3138	2,74	4,08	2,68	1200	1600	21	202	215	222	323	305	4	35,000
23238 VK	H2338	2,13	3,17	2,08	950	1200	21	206	225	223	323	290	4	47,400
22338 VK	H2338	1,88	2,8	1,84	800	1100	9	206	241	240	380	332	5	75,000
* 23040 EK	H3040	2,95	4,4	2,89	1300	1700	9	210	227	223	300	283	2,1	22,560
23140 VK	H3140	2,28	3,39	2,23	950	1200	9	212	233	230	326	294	3	41,400
* 22240 EK	H3140	2,74	4,08	2,68	1100	1500	23	212	227	234	343	323	4	42,000
23240 VK	H2340	2,12	3,16	2,08	900	1100	19	216	237	238	343	307	4	58,100
22340 VK	H2340	2,17	3,24	2,12	750	1000	9	216	247	240	400	346	5	97,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)






d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
200	* 23044 EK	H3044H	220	340	90	15,4	7,0	6,2	1450	2110	0,23
	23144 VK	H3144H	220	370	120	20,7	9,0	8,5	1540	2600	0,29
	* 22244 EK	H3144H	220	400	108	20,6	11,0	8,5	2100	2690	0,25
	* 23244 EK	H2344H	220	400	144	20,0	10,0	8,5	2750	3830	0,34
	22344 VK	H2344H	220	460	145	22,3	12,0	10,0	2110	3150	0,3
220	23048 VK	H3048H	240	360	92	13,9	7,5	6,2	1090	2050	0,24
	23148 VK	H3148H	240	400	128	16,7	9,0	8,5	1720	2950	0,29
	22248 VK	H3148H	240	440	120	22,3	12,0	8,5	1920	2470	0,29
	23248 VK	H2348H	240	440	160	22,3	12,0	8,5	2420	3950	0,33
	22348 VK	H2348H	240	500	155	22,3	12,0	10,0	2450	3700	0,29
240	23052 VK	H3052H	260	400	104	16,7	9,0	7,3	1490	2430	0,25
	23152 VK	H3152H	260	440	144	16,7	9,0	8,5	2140	3750	0,29
	23252 VK	H2352H	260	480	174	22,3	12,0	13,0	2700	4450	0,33
260	23056 VK	H3056H	280	420	106	16,7	9,0	7,3	1500	2850	0,23
	23156 VK	H3156H	280	460	146	16,7	9,0	10,0	2240	4050	0,28
	23256 VK	H2356H	280	500	176	22,3	12,0	10,0	2900	4900	0,32
	22356 VK	H2356H	280	580	175	22,3	12,0	13,0	3429	5182	0,32
280	23060 VK	H3060H	300	460	118	16,7	9,0	7,3	1820	3350	0,23
	23160 VK	H3160H	300	500	160	16,7	9,0	10,0	2632	4645	0,32
	23260 VK	H3260H	300	540	192	22,3	12,0	13,0	3350	5600	0,32
300	23064 VK	H3064H	320	480	121	16,7	9,0	7,3	1920	3600	0,22
	23164 VK	H3164H	320	540	176	22,3	12,0	10,0	3050	5500	0,29
320	23068 VK	H3068H	340	520	133	22,3	12,0	8,0	2270	4200	0,23
	23168 VK	H3168H	340	580	190	22,3	12,0	10,0	3500	6100	0,29
340	23072 VK	H3072H	360	540	134	22,3	12,0	9,0	2390	4550	0,22
	23172 VK	H3172H	360	600	192	22,3	12,0	10,0	3681	6683	0,29
360	23076 VK	H3076H	380	560	135	22,3	12,0	9,0	2420	4700	0,21
380	23080 VK	H3080H	400	600	148	22,3	12,0	10,0	2926	5648	0,22

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse (Fortsetzung)

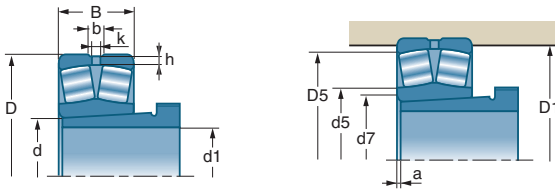





	Hülse	Y		Yo			c	d6 min	d7 max	d5	D1 max	D5	r1 max	
		Fa ← = e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**								
Kurzzeichen							mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 23044 EK	H3044H	2,95	4,4	2,89	1200	1500	9	231	249	246	327	310	3	31,450
23144 VK	H3144H	2,31	3,44	2,26	900	1100	9	233	256	253	353	321	0,4	53,000
* 22244 EK	H3144H	2,74	4,08	2,68	1000	1300	21	233	254	264	383	358	4	59,000
* 23244 EK	H2344H	2	2,98	1,96	850	1100	10	236	259	261	383	350	4	74,800
22344 VK	H2344H	2,23	3,32	2,18	700	950	9	236	273	332	440	380	5	122,000
23048 VK	H3048H	2,84	4,23	2,78	1000	1300	11	251	267	270	348	324	3	32,700
23148 VK	H3148H	2,35	3,5	2,3	800	1000	11	254	277	276	381	348	4	65,500
22248 VK	H3148H	2,3	3,42	2,25	730	950	19	254	284	333	423	377	4	85,000
23248 VK	H2348H	2,07	3,07	2,02	750	950	6	257	281	285	423	372	4	112,000
22348 VK	H2348H	2,29	3,42	2,24	660	850	11	257	297	362	480	414	5	156,000
23052 VK	H3052H	2,73	4,07	2,67	950	1200	11	272	292	284	385	364	4	45,800
23152 VK	H3152H	2,29	3,42	2,24	750	950	11	276	302	302	420	380	4	91,600
23252 VK	H2352H	2,06	3,07	2,02	690	850	2	278	312	364	460	405	5	142,000
23056 VK	H3056H	3	4,46	2,93	900	1100	12	292	315	311	405	379	4	53,310
23156 VK	H3156H	2,37	3,53	2,32	700	900	12	296	314	322	414	401	5	98,000
23256 VK	H2356H	2,12	3,16	2,08	650	800	11	299	239	327	480	426	5	152,000
22356 VK	H2356H	2,13	3,17	2,08	950	670	12	299	345	437	554	493	6	232,000
23060 VK	H3060H	2,95	4,4	2,89	800	1000	12	313	336	376	445	414	4	73,100
23160 VK	H3160H	2,1	3	2	670	850	12	318	245	346	480	435	5	129,700
23260 VK	H3260H	2,12	3,15	2,07	610	750	12	321	356	415	520	459	5	195,000
23064 VK	H3064H	3,01	4,49	2,95	750	1000	12	334	357	355	465	433	4	79,100
23164 VK	H3164H	2,31	3,44	2,26	620	800	12	338	373	369	520	468	5	168,500
23068 VK	H3068H	2,98	4,43	2,91	700	950	14	355	385	426	502	468	5	105,000
23168 VK	H3168H	2,29	3,42	2,24	580	750	14	360	394	455	560	501	5	202,200
23072 VK	H3072H	3,07	4,56	3	700	900	14	375	403	400	522	488	5	110,700
23172 VK	H3172H	2,36	3,51	2,31	560	700	14	380	418	475	580	522	5	223,800
23076 VK	H3076H	3,16	4,71	3,09	670	850	15	396	425	466	542	508	5	116,200
23080 VK	H3080H	3,08	4,59	3,02	600	750	15	417	450	497	582	542	5	155,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)






d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
20	* 22205 EK		25	52	18	3,0	1,5	2,8	54,40	46,10	0,34
	21305 VK		25	62	17			3,5	48,50	37,50	0,29
25	* 22206 EK		30	62	20	4,4	2,0	2,8	72,00	64,50	0,31
	21306 VK		30	72	19			3,5	63,00	50,00	0,28
30	* 22207 EK		35	72	23	4,9	2,0	3,5	95,40	92,00	0,31
	21307 VK		35	80	21			4,5	79,00	66,00	0,27
35	* 22208 EK	AH308	40	80	23	5,4	2,5	3,5	110,00	105,00	0,27
	21308 VK	AH308	40	90	23			4,5	96,00	84,00	0,26
	* 22308 EK	AH2308	40	90	33	5,9	3,0	4,5	161,00	152,00	0,36
40	* 22209 EK	AH309	45	85	23	5,8	2,5	3,5	115,00	113,00	0,26
	21309 VK	AH309	45	100	25			4,5	119,00	106,00	0,26
	* 22309 EK	AH2309	45	100	36	6,4	3,0	4,5	196,00	187,00	0,36
45	* 22210 EK	AHX310	50	90	23	5,8	2,5	3,5	124,00	124,00	0,24
	21310 VK	AHX310	50	110	27			5,5	137,00	128,00	0,25
	* 22310 EK	AHX2310	50	110	40	7,4	3,5	5,5	237,00	232,00	0,36
50	* 22211 EK	AHX311	55	100	25	6,3	3,0	4,5	147,00	148,00	0,23
	21311 VK	AHX311	55	120	29			5,5	167,00	158,00	0,24
	* 22311 EK	AHX2311	55	120	43	7,8	3,5	5,5	282,00	274,00	0,36
55	* 22212 EK	AHX312	60	110	28	6,9	3,0	4,5	178,00	181,00	0,24
	21312 VK	AHX312	60	130	31			6,0	186,00	179,00	0,24
	* 22312 EK	AHX2312	60	130	46	8,7	4,0	6,0	323,00	319,00	0,35
60	* 22213 EK	AH313G	65	120	31	7,8	3,5	4,5	215,00	224,00	0,24
	21313 VK	AH313G	65	140	33			6,0	224,00	215,00	0,23
	* 22313 EK	AH2313G	65	140	48	9,2	4,0	6,0	351,00	343,00	0,33
65	* 22214 EK	AH314G	70	125	31	7,4	3,5	4,5	224,00	240,00	0,22
	21314 VK	AH314G	70	150	35			6,0	246,00	240,00	0,23
	* 22314 EK	AHX2314G	70	150	51	10,4	5,0	6,0	400,00	396,00	0,34
70	* 22215 EK	AH315	75	130	31	7,4	3,5	4,5	232,00	249,00	0,22
	21315 VK	AH315	75	160	37			6,0	280,00	275,00	0,23
	* 22315 EK	AHX2315G	75	160	55	10,3	5,0	6,0	467,00	467,00	0,34

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse

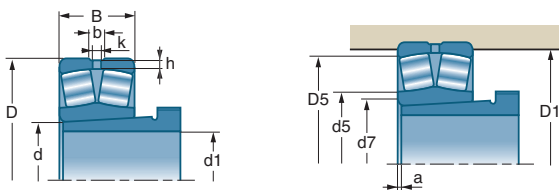





	Hülse	Y		Yo			d7 max	a ≈	d5 ≈	D1 max	D5 ≈	r1 max	
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**							
Kurzzeichen							mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22205 EK 21 305 VK		2,00 2,33	2,98 3,47	1,96 2,28	8600 6800	11000 9100	30 33		30 34	47 55	46 52	1,0 1,1	0,160 0,254
* 22206 EK 21306 VK		2,15 2,45	3,20 3,64	2,10 2,39	7200 5800	9300 7700	37 39		37 40	57 65	55 60	1,0 1,1	0,260 0,384
* 22207 EK 21307 VK		2,21 2,48	3,29 3,69	2,16 2,42	6100 5200	7900 6900	43 44		45 46	66 71	63 68	1,1 1,5	0,420 0,505
* 22208 EK 21308 VK	AH308	2,47 2,55	3,67 3,80	2,41 2,50	5500 4500	7100 6100	49 51	3 3	50 53	74 81	71 76	1,1 1,5	0,500 0,705
* 22308 EK	AH2308	1,87	2,79	1,83	4100	5300	50	3	52	83	78	1,5	1,000
* 22209 EK 21309 VK	AH309	2,64 2,64	3,93 3,93	2,58 2,58	5100 4100	6600 5400	53 57	3 3	54 59	79 91	76 85	1,1 1,5	0,545 0,935
* 22309 EK	AH2309	1,90	2,83	1,86	3700	4800	56	3	58	93	87	1,5	1,340
* 22210 EK 21310 VK	AHX310	2,84 2,71	4,23 4,04	2,78 2,65	4800 3700	6200 4900	57 63	3 3	59 66	84 99	81 93	1,1 2,0	0,577 1,226
* 22310 EK	AHX2310	1,87	2,79	1,83	3400	4400	61	3	63	101	95	2,0	1,800
* 22211 EK 21311 VK	AHX311	2,95 2,82	4,40 4,20	2,89 2,76	4300 3300	5500 4500	64 70	3 3	66 73	93 109	90 102	1,5 2,0	0,766 1,520
* 22311 EK	AHX2311	1,87	2,79	1,83	3100	4000	66	3	68	111	104	2,0	2,270
* 22212 EK 21312 VK	AHX312	2,84 2,81	4,23 4,19	2,78 2,75	3900 3100	5100 4100	70 76	3 3	71 79	103 118	99 110	1,5 2,1	1,070 1,961
* 22312 EK	AHX2312	1,95	2,90	1,91	2900	3700	72	3	75	120	113	2,1	2,780
* 22213 EK 21313 VK	AH313G	2,79 2,91	4,15 4,33	2,73 2,84	3600 2900	4700 3800	76 81	3 3	78 85	113 128	107 120	1,5 2,1	1,450 2,380
* 22313 EK	AH2313G	2,06	3,06	2,01	2700	3400	78	3	81	130	122	2,1	3,370
* 22214 EK 21314 VK	AH314G	3,01 2,90	4,48 4,31	2,94 2,83	3400 2700	4400 3600	81 87	4 4	84 91	118 138	113 127	1,5 2,1	1,520 2,950
* 22314 EK	AHX2314G	2,00	2,98	1,96	2500	3200	83	4	85	140	131	2,1	4,100
* 22215 EK 21315 VK	AH315	3,14 2,94	4,67 4,37	3,07 2,87	3200 2500	4200 3400	86 93	4 4	88 97	123 148	118 137	1,5 2,1	1,560 3,550
* 22315 EK	AHX2315G	2,00	2,98	1,96	2300	3000	89	4	91	150	139	2,1	5,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)


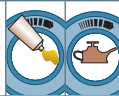



d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
75	* 22216 EK	AH316	80	140	33	7,9	3,5	5,5	265,00	287,00	0,22
	21316 VK	AH316	80	170	39			6,0	305,00	305,00	0,23
	* 22316 EK	AHX2316	80	170	58	10,4	5,0	6,0	515,00	522,00	0,34
80	* 22217 EK	AHX317	85	150	36	7,9	3,5	5,5	308,00	330,00	0,22
	21317 VK	AHX317	85	180	41			7,0	355,00	365,00	0,23
	* 22317 EK	AHX2317	85	180	60	11,0	5,0	7,0	570,00	604,00	0,32
85	* 22218 EK	AHX318	90	160	40	10,2	4,5	5,5	366,00	398,00	0,23
	* 23218 EK	AHX3218	90	160	52,4	8,9	4,0	5,5	445,00	513,00	0,30
	21318 VK	AHX318	90	190	43			7,0	385,00	400,00	0,23
	* 22318 EK	AHX2318	90	190	64	11,6	5,0	7,0	636,00	652,00	0,33
90	* 22219 EK	AHX319	95	170	43	9,9	4,5	6,0	395,00	417,00	0,23
	* 22319 EK	AHX2319	95	200	67	12,2	6,0	7,0	696,00	751,00	0,32
95	* 23120 EK	AHX3120	100	165	52	8,4	4,0	5,5	448,00	575,00	0,28
	* 22220 EK	AHX320	100	180	46	11,2	5,0	6,0	449,00	495,00	0,24
	* 23220 EK	AHX3220	100	180	60,3	9,4	4,5	6,0	558,00	661,00	0,31
	* 22320 EK	AHX2320	100	215	73	13,3	6,0	7,0	787,00	844,00	0,34
105	* 23022 EK	AHX3121	110	170	45	7,8	3,5	4,4	397,00	517,00	0,23
	* 23122 EK	AHX3122	110	180	56	8,9	4,0	5,5	521,00	669,00	0,28
	* 24122 EK	AH24122	110	180	69	8,4	4,0	5,5	530,00	675,00	0,36
	* 22222 EK	AHX3122	110	200	53	12,2	6,0	6,0	573,00	643,00	0,25
	* 23222 EK	AHX3222G	110	200	69,8	10,5	5,0	6,0	716,00	869,00	0,32
	* 22322 EK	AHX2322G	110	240	80	15,6	7,0	7,0	928,00	972,00	0,31
	* 22322 EK	AHX2322G	110	240	80	15,6	7,0	7,0	928,00	972,00	0,31
115	* 23024 EK	AHX3024	120	180	46	7,8	3,5	4,4	424,00	577,00	0,22
	* 24024 EK30	AH24024	120	180	60	7,3	3,5	4,4	465,00	640,00	0,30
	* 23124 EK	AHX3124	120	200	62	10,0	4,5	5,5	630,00	820,00	0,28
	* 24124 EK30	AH24124	120	200	80	10,1	4,5	5,5	695,00	925,00	0,39
	* 22224 EK	AHX3124	120	215	58	12,2	6,0	6,0	654,00	753,00	0,25
	* 23224 EK	AHX3224G	120	215	76	11,0	5,0	6,0	815,00	998,00	0,32
	* 22324 EK	AHX2324G	120	260	86	18,0	8,0	7,0	1110,00	1280,00	0,32
	* 22324 EK	AHX2324G	120	260	86	18,0	8,0	7,0	1110,00	1280,00	0,32
	* 22324 EK	AHX2324G	120	260	86	18,0	8,0	7,0	1110,00	1280,00	0,32
125	* 23026 EK	AHX3026	130	200	52	8,9	4,0	4,4	538,00	721,00	0,22
	* 24026 EK30	AH24026	130	200	69	8,4	4,0	4,4	590,00	795,00	0,32
	* 23126 EK	AHX3126	130	210	64	10,0	4,5	5,5	675,00	906,00	0,27
	* 24126 EK30	AH24126	130	210	80	9,5	4,5	5,5	720,00	965,00	0,35
	* 22226 EK	AHX3126	130	230	64	13,2	6,0	7,0	768,00	898,00	0,25

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse (Fortsetzung)

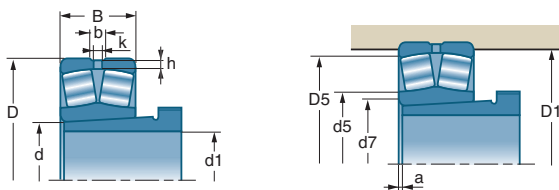





	Hülse	Y		Yo			d7 max	a	d5	D1 max	D5	r1 max	
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**							
Kurzzeichen							mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22216 EK	AH316	3,14	4,67	3,07	3000	3900	92	4	94	131	127	2,0	2,041
21316 VK	AH316	2,95	4,40	2,89	2400	3200	99	4	104	158	145	2,1	4,210
* 22316 EK	AHX2316	2,00	2,98	1,96	2200	2800	95	4	98	160	148	2,1	5,930
* 22217 EK	AHX317	3,07	4,57	3,00	2800	3600	98	4	100	141	137	2,0	2,520
21317 VK	AHX317	2,99	4,46	2,93	2200	3000	105	4	111	166	154	3,0	5,160
* 22317 EK	AHX2317	2,09	3,11	2,04	2000	2600	103	4	107	166	157	3,0	6,961
* 22218 EK	AHX318	2,90	4,31	2,83	2700	3500	102	4	105	151	144	2,0	3,240
* 23218 EK	AHX3218	2,25	3,34	2,20	2200	2900	108	4	104	149	141	2,0	4,210
21318 VK	AHX318	3,00	4,47	2,93	2100	2800	112	4	117	176	162	3,0	6,030
* 22318 EK	AHX2318	2,06	3,06	2,01	1900	2500	114	4	110	176	166	3,0	8,160
* 22219 EK	AHX319	2,95	4,40	2,89	2500	3200	114	4	110	158	153	2,1	3,850
* 22319 EK	AHX2319	2,09	3,11	2,04	1800	2300	122	4	122	186	174	3,0	9,610
* 23120 EK	AHX3120	2,39	3,56	2,34	2200	2900	112	4	114	154	147	2,0	4,400
* 22220 EK	AHX320	2,84	4,23	2,78	2400	3100	114	4	118	170	161	2,1	4,720
* 23220 EK	AHX3220	2,18	3,24	2,13	1900	2600	119	4	118	168	159	2,1	6,220
* 22320 EK	AHX2320	1,98	2,94	1,93	1700	2200	129	4	127	201	187	3,0	12,188
* 23022 EK	AHX3121	2,95	4,40	2,89	2300	3000	125	4	123	161	155	2,0	3,450
* 23122 EK	AHX3122	2,43	3,61	2,37	2000	2700	128	4	125	169	161	2,0	5,310
* 24122 EK	AH24122	1,85	2,76	1,81	1000	1300	128	9	121	169	158	2,0	6,750
* 22222 EK	AHX3122	2,69	4,00	2,63	2200	2800	126	4	130	190	179	2,1	6,879
* 23222 EK	AHX3222G	2,12	3,15	2,07	1700	2300	133	4	130	188	176	2,1	8,990
* 22322 EK	AHX2322G	2,09	3,11	2,04	1600	2000	133	4	139	226	209	3,0	16,514
* 23024 EK	AHX3024	3,14	4,67	3,07	2200	2900	135	4	134	171	165	2,0	3,870
* 24024 EK30	AH24024	2,25	3,34	2,20	1700	2100	129	9	131	171	165	2,0	5,000
* 23124 EK	AHX3124	2,43	3,61	2,37	1800	2400	140	4	138	189	179	2,0	7,440
* 24124 EK30	AH24124	1,74	2,59	1,70	950	1200	131	9	133	189	172	2,0	9,700
* 22224 EK	AHX3124	2,74	4,08	2,68	1900	2500	144	4	141	203	193	2,1	8,580
* 23224 EK	AHX3224G	2,09	3,11	2,04	1600	2100	143	4	139	203	190	2,1	11,275
* 22324 EK	AHX2324G	2,09	3,11	2,04	1400	1800	157	4	156	246	225	3,0	21,720
* 23026 EK	AHX3026	3,01	4,48	2,94	2000	2600	148	4	145	191	183	2,0	5,640
* 24026 EK30	AH24026	2,09	3,11	2,04	1500	1900	139	10	141	191	179	2,0	7,500
* 23126 EK	AHX3126	2,51	3,74	2,45	1700	2300	150	4	148	199	189	2,0	8,300
* 24126 EK30	AH24126	1,92	2,86	1,88	850	1200	142	10	144	199	184	2,0	11,400
* 22226 EK	AHX3126	2,69	4,00	2,63	1800	2400	154	4	151	216	206	3,0	10,600

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)






d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
125	* 23226 EK	AHX3226G	130	230	80	11,6	5,0	7,0	912,00	1130,00	0,32
	* 22326 EK	AHX2326G	130	280	93	18,9	9,0	8,5	1260,00	1400,00	0,33
135	* 23028 EK	AHX3028	140	210	53	8,9	4,0	4,4	568,00	783,00	0,22
	* 24028 EK30	AH24028	140	210	69	9,9	4,5	4,4	625,00	900,00	0,31
	* 23128 EK	AHX3128	140	225	68	10,5	5,0	6,0	763,00	1030,00	0,26
	* 24128 EK30	AH24128	140	225	85	10,7	4,5	6,0	830,00	1120,00	0,36
	* 22228 EK	AHX3128	140	250	68	14,2	7,0	7,0	867,00	1010,00	0,25
	* 23228 EK	AHX3228G	140	250	88	12,6	6,0	7,0	1090,00	1370,00	0,33
	* 22328 EK	AHX2328G	140	300	102	18,9	9,0	8,5	1470,00	1720,00	0,33
145	* 23030 EK	AHX3030	150	225	56	10,0	4,5	5,1	628,00	893,00	0,21
	* 24030 EK30	AH24030	150	225	75	9,3	4,5	5,1	715,00	1000,00	0,31
	* 23130 EK	AHX3130G	150	250	80	12,6	6,0	6,0	1010,00	1350,00	0,29
	* 24130 EK30	AH24130	150	250	100	10,4	5,0	6,0	1070,00	1400,00	0,38
	* 22230 EK	AHX3130G	150	270	73	15,3	7,0	7,0	1020,00	1220,00	0,25
	* 23230 EK	AHX3230G	150	270	96	13,7	6,0	7,0	1280,00	1620,00	0,33
	* 22330 EK	AHX2330G	150	320	108	19,9	9,0	8,5	1660,00	1890,00	0,34
150	* 23032 EK	AH3032	160	240	60	10,5	5,0	5,1	711,00	1000,00	0,21
	* 24032 EK30	AH24032	160	240	80	9,4	4,5	5,1	785,00	1090,00	0,30
	* 23132 EK	AH3132G	160	270	86	13,7	6,0	6,0	1160,00	1580,00	0,29
	* 24132 EK30	AH24132	160	270	109	11,7	5,0	6,0	1260,00	1740,00	0,38
	* 22232 EK	AH3132G	160	290	80	16,9	8,0	7,0	1160,00	1390,00	0,25
	* 23232 EK	AH3232G	160	290	104	14,9	7,0	7,0	1470,00	1890,00	0,33
	* 22332 EK	AH2332G	160	340	114	20,3	10,0	8,5	1850,00	2210,00	0,33
160	* 23034 EK	AH3034	170	260	67	11,6	5,0	5,1	869,00	1240,00	0,22
	* 24034 EK30	AH34034	170	260	90	10,5	5,0	5,1	1010,00	1430,00	0,32
	* 23134 EK	AH3134G	170	280	88	13,7	6,0	6,0	1200,00	1700,00	0,28
	* 24134 EK30	AH24134	170	280	109	13,2	6,0	6,0	1310,00	1840,00	0,37
	* 22234 EK	AH3134G	170	310	86	18,0	8,0	8,5	1330,00	1610,00	0,26
	* 23234 VK	AH3234G	170	310	110	13,9	7,5	8,5	1210,00	1830,00	0,32
	* 22334 EK	AH2334G	170	360	120	20,3	10,0	8,5	2100,00	2630,00	0,32
170	* 23036 EK	AH3036	180	280	74	13,2	6,0	5,1	1020,00	1450,00	0,23
	* 24036 EK30	AH24036	180	280	100	11,7	5,0	5,1	1170,00	1700,00	0,33
	* 23136 EK	AH3136G	180	300	96	14,9	7,0	7,0	1420,00	1960,00	0,29
	* 24136 EK30	AH24136	180	300	118	14,1	6,0	7,0	1470,00	2050,00	0,38
	* 22236 EK	AH2236G	180	320	86	18,0	8,0	8,5	1380,00	1660,00	0,25
	* 23236 VK	AH3236G	180	320	112	13,9	7,5	8,5	1290,00	2050,00	0,31
	* 22336 VK	AH2336G	180	380	126	23,1	12,0	8,5	1580,00	2190,00	0,31

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse (Fortsetzung)

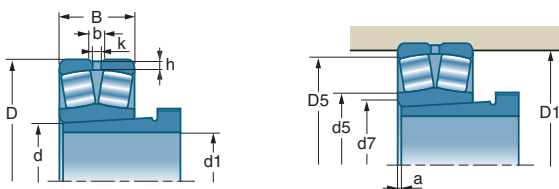





Kurzzzeichen	Hülse	Y		Yo	 		d7 max	a	d5	D1 max	D5	r1 max	
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**							
* 23226 EK	AHX3226G	2,12	3,15	2,07	1500	2000	152	4	150	216	204	3,0	13,550
* 22326 EK	AHX2326G	2,06	3,06	2,01	1300	1700	167	4	164	263	243	4,0	26,354
* 23028 EK	AHX3028	3,14	4,67	3,07	1900	2500	158	5	155	201	193	2,0	6,130
* 24028 EK30	AH24028	2,21	3,29	2,16	1400	1800	151	10	153	201	189	2,0	8,800
* 23128 EK	AHX3128	2,55	3,80	2,50	1600	2100	162	5	159	213	203	2,1	10,770
* 24128 EK30	AH24128	1,90	2,83	1,86	800	1100	151	10	154	213	198	2,1	12,500
* 22228 EK	AHX3128	2,74	4,08	2,68	1700	2200	166	5	163	236	224	3,0	14,000
* 23228 EK	AHX3228G	2,06	3,06	2,01	1400	1800	166	5	162	236	220	3,0	18,400
* 22328 EK	AHX2328G	2,03	3,02	1,98	1200	1600	175	5	181	283	261	4,0	33,390
* 23030 EK	AHX3030	3,20	4,77	3,13	1800	2300	169	5	167	214	207	2,1	7,750
* 24030 EK30	AH24030	2,18	3,24	2,13	1300	1600	161	11	162	215	205	2,1	9,350
* 23130 EK	AHX3130G	2,35	3,50	2,30	1400	1900	176	5	171	238	223	2,1	15,720
* 24130 EK30	AH24130	1,78	2,65	1,74	850	1100	162	11	165	240	219	2,1	19,600
* 22230 EK	AHX3130G	2,74	4,08	2,68	1500	2000	180	5	177	256	242	3,0	17,600
* 23230 EK	AHX3230G	2,03	3,02	1,98	1300	1700	177	5	174	256	237	2,1	22,800
* 22330 EK	AHX2330G	2,00	2,98	1,96	1200	1500	192	5	188	303	279	4,0	41,200
* 23032 EK	AH3032	3,20	4,77	3,13	1700	2200	180	5	177	229	221	2,1	9,380
* 24032 EK30	AH24032	2,28	3,39	2,23	1200	1500	171	11	173	230	217	2,1	12,000
* 23132 EK	AH3132G	2,35	3,50	2,30	1300	1800	185	5	185	258	240	2,1	20,120
* 24132 EK30	AH24132	1,76	2,62	1,72	800	1000	171	11	180	260	236	2,1	25,000
* 22232 EK	AH3132G	2,69	4,00	2,63	1400	1900	191	5	190	276	260	3,0	22,800
* 23232 EK	AH3232G	2,03	3,02	1,98	1200	1600	189	6	186	276	259	3,0	28,710
* 22332 EK	AH2332G	2,03	3,02	1,98	1100	1400	207	6	205	323	296	4,0	50,000
* 23034 EK	AH3034	3,07	4,57	3,00	1600	2000	194	5	190	249	238	2,1	13,000
* 24034 EK30	AH34034	2,12	3,15	2,07	1100	1400	170	11	184	250	233	2,1	17,400
* 23134 EK	AH3134G	2,39	3,56	2,34	1300	1700	204	5	195	268	250	2,1	21,550
* 24134 EK30	AH24134	1,82	2,72	1,79	850	1100	196	11	189	270	245	2,1	25,900
* 22234 EK	AH3134G	2,60	3,87	2,54	1300	1700	204	5	201	293	277	4,0	28,000
* 23234 VK	AH3234G	2,13	3,17	2,08	1000	1300	203	6	199	293	264	4,0	36,100
* 22334 EK	AH2334G	2,09	3,11	2,04	1000	1200	214	6	223	343	313	4,0	59,000
* 23036 EK	AH3036	2,95	4,40	2,89	1400	1900	207	6	201	270	255	2,1	16,900
* 24036 EK30	AH24036	2,03	3,02	1,98	1000	1300	195	11	198	270	250	2,1	22,000
* 23136 EK	AH3136G	2,32	3,45	2,26	1200	1600	208	6	205	286	267	3,0	27,210
* 24136 EK30	AH24136	1,78	2,65	1,74	600	800	170	11	200	286	261	3,0	33,000
* 22236 EK	AH2236G	2,74	4,08	2,68	1300	1700	203	6	209	303	287	4,0	28,700
* 23236 VK	AH3236G	2,17	3,23	2,12	1000	1300	213	6	210	303	274	4,0	39,600
* 22336 VK	AH2336G	2,15	3,20	2,10	850	1100	226	6	223	363	313	4,0	66,300

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)



d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
180	* 23038 EK	AH3038G	190	290	75	13,2	6,0	5,1	1080,00	1570,00	0,22
	* 24038 EK30	AH24038	190	290	100	11,6	5,0	5,1	1240,00	1800,00	0,31
	23138 VK	AH3138G	190	320	104	20,0	7,5	7,0	1180,00	1950,00	0,29
	* 24138 EK30	AH24138	190	320	128	14,2	6,0	7,0	1760,00	2480,00	0,38
	* 22238 EK	AH2238G	190	340	92	19,6	9,0	8,5	1540,00	1870,00	0,25
	23238 VK	AH3238G	190	340	120	16,7	9,0	8,5	1480,00	2370,00	0,32
	22338 VK	AH2338G	190	400	132	22,3	9,0	10,0	1830,00	2650,00	0,33
190	* 23040 EK	AH3040G	200	310	82	0,0	7,0	5,1	1250,00	1790,00	0,23
	* 24040 EK30	AH24040	200	310	109	12,7	6,0	5,1	1440,00	2120,00	0,33
	23140 VK	AH3140	200	340	112	16,7	9,0	7,0	1290,00	2120,00	0,30
	* 24140 EK30	AH24140	200	340	140	17,0	8,0	7,0	2030,00	2930,00	0,39
	* 22240 EK	AH2240	200	360	98	20,0	10,0	8,5	1720,00	2100,00	0,25
	23240 VK	AH3240	200	360	128	16,7	9,0	8,5	1630,00	2700,00	0,32
	22340 VK	AH2340	200	420	138	22,3	12,0	10,0	1830,00	2650,00	0,31
200	* 23044 EK	AOH3044G	220	340	90	15,4	7,0	6,2	1450,00	2110,00	0,23
	24044 VK30	AOH24044	220	340	118	12,2	6,3	6,2	1400,00	2700,00	0,34
	23144 VK	AOH3144	220	370	120	20,7	9,0	8,5	1540,00	2600,00	0,29
	24144 VK30	AOH24144	220	370	150	11,1	6,3	8,5	1980,00	3660,00	0,38
	* 22244 EK	AOH2244	220	400	108	20,6	11,0	8,5	2100,00	2690,00	0,25
	* 23244 EK	AOH2344	220	400	144	20,0	10,0	8,5	2750,00	3830,00	0,34
	22344 VK	AOH2344	220	460	145	22,3	12,0	10,0	2110,00	3150,00	0,30
220	23048 VK	AOH3048	240	360	92	13,9	7,5	6,2	1090,00	2050,00	0,24
	24048 VK30	AOH24048	240	360	118	12,2	6,3	6,2	1500,00	2900,00	0,32
	23148 VK	AOH3148	240	400	128	16,7	9,0	8,5	1720,00	2950,00	0,29
	24148 VK30	AOH24148	240	400	160	11,1	6,3	8,5	2270,00	4240,00	0,38
	22248 VK	AOH3148	240	440	120	22,3	12,0	8,5	1920,00	2470,00	0,29
	23248 VK	AOH2348	240	440	160	22,3	12,0	8,5	2420,00	3950,00	0,33
	22348 VK	AOH2348	240	500	155	22,3	12,0	10,0	2450,00	3700,00	0,29
240	23052 VK	AOH3052	260	400	104	16,7	9,0	7,3	1490,00	2430,00	0,25
	24052 VK30	AOH24052G	260	400	140	12,2	6,3	7,3	1900,00	3800,00	0,35
	23152 VK	AOH3152G	260	440	144	16,7	9,0	8,5	2140,00	3750,00	0,29
	24152 VK30	AOH24152	260	440	180	13,9	6,3	8,5	2770,00	5290,00	0,39
	23252 VK	AOH2352G	260	480	174	22,3	12,0	13,0	2700,00	4450,00	0,33
260	23056 VK	AOH3056G	280	420	106	16,7	9,0	7,3	1500,00	2850,00	0,23
	24056 VK30	AOH24056G	280	420	140	12,2	6,3	7,3	2000,00	4000,00	0,25
	23156 VK	AOH3156G	280	460	146	16,7	9,0	10,0	2240,00	4050,00	0,28

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse (Fortsetzung)

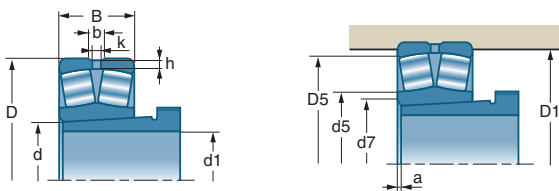





 Kurzzzeichen	Hülse	Y		Yo	 1/min** 1/min**		D7 max	a	d5	D1 max	D5	r1 max	 kg
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**							
* 23038 EK	AH3038G	3,01	4,48	2,94	1400	1800	214	6	213	279	266	2,1	17,200
* 24038 EK30	AH24038	2,15	3,20	2,10	1000	1300		13	206	279	261	2,1	22,240
23138 VK	AH3138G	2,33	3,47	2,28	1000	1300	221	6	218	306	278	3,0	33,500
* 24138 EK30	AH24138	1,76	2,62	1,72	550	750	212	13	213	308	289	3,0	41,000
* 22238 EK	AH2238G	2,74	4,08	2,68	1200	1600	215	7	222	323	305	4,0	35,000
23238 VK	AH3238G	2,13	3,17	2,08	950	1200	225	7	223	323	290	4,0	47,400
22338 VK	AH2338G	1,88	2,80	1,84	800	1100	241	7	240	380	332	5,0	75,000
* 23040 EK	AH3040G	2,95	4,40	2,89	1300	1700	227	6	223	300	283	2,1	22,560
* 24040 EK30	AH24040	2,06	3,06	2,01	950	1200		13	219	299	278	2,1	29,710
23140 VK	AH3140	2,28	3,39	2,23	950	1200	233	6	230	326	294	3,0	41,400
* 24140 EK30	AH24140	1,74	2,59	1,70	550	700	228	13	225	326	292	3,0	52,600
* 22240 EK	AH2240	2,74	4,08	2,68	1100	1500	227	7	234	343	323	4,0	42,000
23240 VK	AH3240	2,12	3,16	2,08	900	1100	237	7	238	343	307	4,0	58,100
22340 VK	AH2340	2,17	3,24	2,12	750	1000	247	7	302	400	346	5,0	97,000
* 23044 EK	AOH3044G	2,95	4,40	2,89	1200	1500	249	6	246	327	310	3,0	31,450
24044 VK30	AOH24044	1,96	2,92	1,92	850	1100	245	14	246	328	302	3,0	38,200
23144 VK	AOH3144	2,31	3,44	2,26	900	1100	256	6	253	353	321	4,0	53,000
24144 VK30	AOH24144	1,77	2,63	1,73	500	670	250	14	253	353	316	4,0	66,100
* 22244 EK	AOH2244	2,74	4,08	2,68	1000	1300	254	8	264	383	358	4,0	59,000
* 23244 EK	AOH2344	2,00	2,98	1,96	850	1100	259	8	261	383	350	4,0	74,800
22344 VK	AOH2344	2,23	3,32	2,18	700	950	273	8	332	440	380	5,0	122,000
23048 VK	AOH3048	2,84	4,23	2,78	1000	1300	267	7	270	348	324	3,0	32,700
24048 VK30	AOH24048	2,10	3,13	2,06	800	1000	265	15	264	347	319	3,0	41,500
23148 VK	AOH3148	2,35	3,50	2,30	800	1000	277	7	276	381	348	4,0	65,500
24148 VK30	AOH24148	1,79	2,67	1,75	460	620	273	15	270	383	342	4,0	81,300
22248 VK	AOH3148	2,30	3,42	2,25	730	950	284	8	333	423	377	4,0	83,500
23248 VK	AOH2348	2,07	3,07	2,02	750	950	281	8	285	423	372	4,0	112,000
22348 VK	AOH2348	2,29	3,42	2,24	660	850	297	8	362	480	414	5,0	156,000
23052 VK	AOH3052	2,73	4,07	2,67	950	1200	292	7	284	385	364	4,0	45,800
24052 VK30	AOH24052G	1,94	2,88	1,89	750	950	293	16	291	385	354	4,0	66,500
23152 VK	AOH3152G	2,29	3,42	2,24	750	950	302	7	302	420	380	4,0	91,600
24152 VK30	AOH24152	1,75	2,60	1,71	420	560	295	16	294	423	373	4,0	113,000
23252 VK	AOH2352G	2,06	3,07	2,02	690	850	460	8	364	460	405	5,0	142,000
23056 VK	AOH3056G	3,00	4,46	2,93	900	1100	310	7	311	405	379	4,0	53,310
24056 VK30	AOH24056G	2,74	4,08	2,68	700	900	310	17	318	405	375	4,0	70,500
23156 VK	AOH3156G	2,37	3,53	2,32	700	900	314	8	322	414	401	5,0	98,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Pendelrollenlager (Fortsetzung)


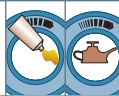



d1		Hülse	d	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen		mm	mm	mm	mm	mm	mm	10 ³ N	10 ³ N	
260	24156 VK30	AOH24156	280	460	180	13,9	6,3	10,0	3390,00	5600,00	0,37
	23256 VK	AOH2356G	280	500	176	22,3	12,0	10,0	2900,00	4900,00	0,32
	22356 VK	AOH2356G	280	580	175	22,3	12,0	13,0	3429,00	5182,00	0,31
280	23060 VK	AOH3060	300	460	118	16,7	9,0	7,3	1820,00	3350,00	0,23
	24060 VK30	AOH24060	300	460	160	12,2	6,3	7,3	2500,00	5200,00	0,35
	23160 VK	AOH3160G	300	500	160	16,7	9,0	10,0	2632,00	4645,00	0,32
	24160 VK30	AOH24160	300	500	200	12,2	6,3	10,0	4070,00	6840,00	0,40
	23260 VK	AOH3260G	300	540	192	22,3	12,0	13,0	3350,00	5600,00	0,32
300	23064 VK	AOH3064G	320	480	121	16,7	9,0	7,3	1920,00	3600,00	0,22
	23164 VK	AOH3164G	320	540	176	22,3	12,0	10,0	3050,00	5500,00	0,29
320	23068 VK	AOH3068G	340	520	133	22,3	12,0	8,0	2270,00	4200,00	0,23
	23168 VK	AOH3168G	340	580	190	22,3	12,0	10,0	3500,00	6100,00	0,29
340	23072 VK	AOH3072G	360	540	134	22,3	12,0	9,0	2390,00	4550,00	0,22
	23172 VK	AOH3172	360	600	192	22,3	12,0	10,0	3681,00	6683,00	0,29
360	23076 VK	AOH3076G	380	560	135	22,3	12,0	9,0	2420,00	4700,00	0,21
380	23080 VK	AOH3080G	400	600	148	22,3	12,0	10,0	2926,00	5648,00	0,22

* Programm SNR PREMIER

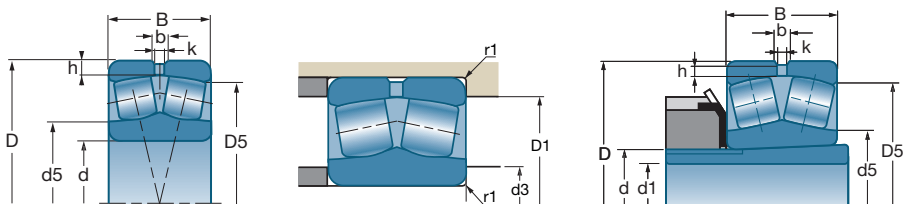
■ Zweireihige Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung und Abziehhülse (Fortsetzung)






	Hülse	Y		Yo			d7 max	a ≈	d5 ≈	D1 max	D5 ≈	r1 max	
		Fa ← ≤ e Fr	Fa → > e Fr		1/min**	1/min**							
Kurzzeichen							mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
24156 VK30	A0H24156	1,85	2,75	1,80	400	530	310	17	315	440	396	5,0	121,000
23256 VK	A0H2356G	2,12	3,16	2,08	650	800	239	8	327	480	346	5,0	152,000
22356 VK	A0H2356G	2,17	3,24	2,12	950	670	345	8	437	554	493	6,0	230,000
23060 VK	A0H3060	2,95	4,40	2,89	800	1000	336	8	376	445	414	4,0	73,100
24060 VK30	A0H24060	1,95	2,90	1,91	650	800	337	18	343	445	407	4,0	99,400
23160 VK	A0H3160G	2,10	3,00	2,00	670	850	347	8	346	480	435	5,0	129,700
24160 VK30	A0H24160	1,67	2,49	1,63	370	490	346	18	340	480	429	5,0	160,000
23260 VK	A0H3260G	2,12	3,15	2,07	610	750	353	8	415	520	459	5,0	195,000
23064 VK	A0H3064G	3,01	4,49	2,95	750	1000	357	8	355	465	433	4,0	79,100
23164 VK	A0H3164G	2,31	3,44	2,26	620	800	373	8	363	520	468	5,0	168,500
23068 VK	A0H3068G	2,98	4,43	2,91	700	950	382	9	426	502	468	5,0	105,000
23168 VK	A0H3168G	2,29	3,42	2,24	580	750	395	9	455	560	501	5,0	202,200
23072 VK	A0H3072G	3,07	4,56	3,00	700	900	403	9	400	522	488	5,0	110,700
23172 VK	A0H3172	2,36	3,51	2,31	560	700	416	9	475	580	522	5,0	223,800
23076 VK	A0H3076G	3,16	4,71	3,09	670	850	422	10	466	542	508	5,0	116,200
23080 VK	A0H3080G	3,08	4,59	3,02	600	750	448	10	497	582	542	5,0	155,000

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

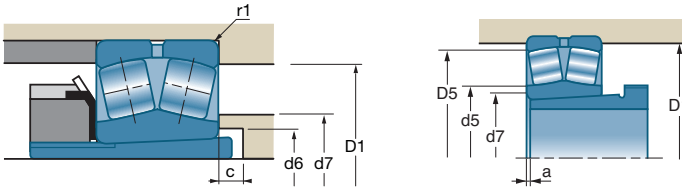
Pendelrollenlager (Fortsetzung)



d		Hülse H	Hülse AH	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen			mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
40	* 22308 E F800	H2308	AH2308	90	33	5,9	3	4,5	161	152	0,36
	* 22308 EK F800			90	33	5,9	3	4,5	161	152	0,36
45	* 22309 E F800	H2309	AH2309	100	36	6,4	3	4,5	196	187	0,36
	* 22309 EK F800			100	36	6,4	3	4,5	196	187	0,36
50	* 22310 E F800	H2310	AHX2310	110	40	7,4	3,5	5,5	237	232	0,36
	* 22310 EK F800			110	40	7,4	3,5	5,5	237	232	0,36
55	* 22311 E F800	H2311	AHX2311	120	43	7,8	3,5	5,5	282	274	0,36
	* 22311 EK F800			120	43	7,8	3,5	5,5	282	274	0,36
60	* 22312 E F800	H2312	AHX2312	130	46	8,7	4	6	323	319	0,35
	* 22312 EK F800			130	46	8,7	4	6	323	319	0,35
65	* 22313 E F800	H2313	AH2313G	140	48	9,2	4	6	351	343	0,33
	* 22313 EK F800			140	48	9,2	4	6	351	343	0,33
70	* 22314 E F800	H2314	AHX2314G	150	51	10,4	5	6	400	396	0,34
	* 22314 EK F800			150	51	10,4	5	6	400	396	0,34
75	* 22315 E F800	H2315	AHX2315G	160	55	10,3	5	6	467	467	0,34
	* 22315 EK F800			160	55	10,3	5	6	467	467	0,34
80	* 22316 E F800	H2316	AHX2316	170	58	10,4	5	6	515	522	0,34
	* 22316 EK F800			170	58	10,4	5	6	515	522	0,34
85	* 22317 E F800	H2317	AHX2317	180	60	11	5	7	570	604	0,32
	* 22317 EK F800			180	60	11	5	7	570	604	0,32
90	* 22318 E F800	H2318	AHX2318	190	64	11,56	5	7	636	652	0,33
	* 22318 EK F800			190	64	11,56	5	7	636	652	0,33
95	* 22319 E F800	H2319	AHX2319	200	67	12,15	6	7	696	751	0,32
	* 22319 EK F800			200	67	12,15	6	7	696	751	0,32
100	* 22320 E F800	H2320	AHX2320	215	73	13,3	6	7	787	844	0,34
	* 22320 EK F800			215	73	13,3	6	7	787	844	0,34
110	* 22322 E F800	H2322	AHX2322G	240	80	15,6	7	7	928	972	0,31
	* 22322 EK F800			240	80	15,6	7	7	928	972	0,31

* Programm SNR PREMIER

Zweireihige Pendelrollenlager für Schwingungsanwendungen

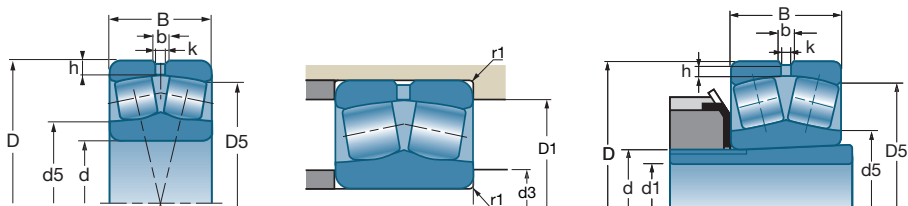


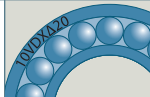


Kurzzzeichen	Y		Yo	1/min**		c	d5	d3	d6	d7	a	D1	D5	r1	kg
	Fa ≤ e Fr	Fa → e Fr		1/min**	1/min**										
* 22308 E F800	1,87	2,79	1,83	4100	5300	5	53	49				81	78	1,5	1,021
* 22308 EK F800	1,87	2,79	1,83	4100	5300	5	53		45	50	3	83		1,5	1,000
* 22309 E F800	1,9	2,83	1,86	3700	4800	5	59	54				91	87	1,5	1,369
* 22309 EK F800	1,9	2,83	1,86	3700	4800	5	59		50	56	3	93		1,5	1,380
* 22310 E F800	1,87	2,79	1,83	3400	4400	5	65	61				99	95	2	1,834
* 22310 EK F800	1,87	2,79	1,83	3400	4400	5	65		56	61	3	101		2	1,810
* 22311 E F800	1,87	2,79	1,83	3100	4000	6	71	66				109	104	2	2,340
* 22311 EK F800	1,87	2,79	1,83	3100	4000	6	71		61	66	3	111		2	2,310
* 22312 E F800	1,95	2,9	1,91	2900	3700	6	77	72				118	113	2,1	2,892
* 22312 EK F800	1,95	2,9	1,91	2900	3700	6	77		66	72	3	120		2,1	2,880
* 22313 E F800	2,06	3,06	2,01	2700	3400	6	83	77				128	122	2,1	3,493
* 22313 EK F800	2,06	3,06	2,01	2700	3400	6	83		72	78	3	130		2,1	3,480
* 22314 E F800	2	2,98	1,96	2500	3200	6	89	82				138	131	2,1	4,274
* 22314 EK F800	2	2,98	1,96	2500	3200	6	89		77	83	4	140		2,1	4,200
* 22315 E F800	2	2,98	1,96	2300	3000	6	95	87				148	139	2,1	5,210
* 22315 EK F800	2	2,98	1,96	2300	3000	6	95		82	89	4	150		2,1	5,100
* 22316 E F800	2	2,98	1,96	2200	2800	6	101	92				158	148	2,1	6,200
* 22316 EK F800	2	2,98	1,96	2200	2800	6	101		88	95	4	160		2,1	6,180
* 22317 E F800	2,09	3,11	2,04	2000	2600	7	110	99				166	157	3	7,160
* 22317 EK F800	2,09	3,11	2,04	2000	2600	7	110		94	103	4	166		3	7,160
* 22318 E F800	2,06	3,06	2,01	1900	2500	7	113	104				176	176	3	8,501
* 22318 EK F800	2,06	3,06	2,01	1900	2500	7	113		100	114	4	176		3	8,400
* 22319 E F800	2,09	3,11	2,04	1800	2300	7	122	111				186	174	3	10,000
* 22319 EK F800	2,09	3,11	2,04	1800	2300	7	122		105	122	4	186		3	10,000
* 22320 E F800	1,98	2,94	1,93	1700	2200	7	129	114				201	187	3	12,776
* 22320 EK F800	1,98	2,94	1,93	1700	2200	7	129		110	129	4	201		3	12,700
* 22322 E F800	2,09	3,11	2,04	1600	2000	7	142	124				226	209	3	17,406
* 22322 EK F800	2,09	3,11	2,04	1600	2000	7	142		121	133	4	226		3	17,850

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



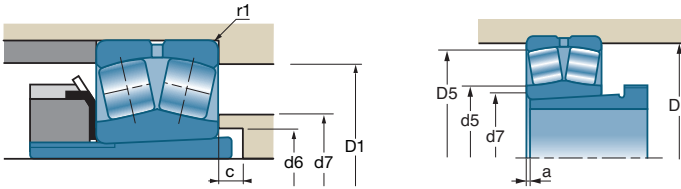
Pendelrollenlager (Fortsetzung)


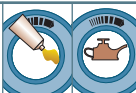



d		Hülse H	Hülse AH	D	B	b	k	h			e
mm	Kurzzeichen			mm	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N	
120	* 22324 E F800	H2324	AHX2324G	260	86	18	8	7	1110	1280	0,32
	* 22324 EK F800			260	86	18	8	7	1110	1280	0,32
130	* 22326 E F800	H2326	AHX2326G	280	93	18,9	9	8,5	1260	1400	0,33
	* 22326 EK F800			280	93	18,9	9	8,5	1260	1400	0,33
140	* 22328 E F800	H2328	AHX2328G	300	102	18,9	9	8,5	1470	1720	0,33
	* 22328 EK F800			300	102	18,9	9	8,5	1470	1720	0,33
150	* 22330 E F800	H2330	AHX2330G	320	108	19,9	9	8,5	1660	1890	0,34
	* 22330 EK F800			320	108	19,9	9	8,5	1660	1890	0,34
160	* 22332 E F800	H2332	AH2332G	340	114	20,3	10	8,5	1850	2210	0,33
	* 22332 EK F800			340	114	20,3	10	8,5	1850	2210	0,33
170	* 22334 E F800	H2334	AH2334G	360	120	20,25	10	8,5	2100	2630	0,32
	* 22334 EK F800			360	120	20,25	10	8,5	2100	2630	0,32

* Programm SNR PREMIER

■ Zweireihige Pendelrollenlager für Schwingungsanwendungen (Fortsetzung)



	Y		Yo			c	d5	d3	d6	d7	a	D1	D5	r1	
	Fa Fr	e Fr		Fa Fr	e		1/min**	1/min**	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Kurzzeichen							mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
* 22324 E F800	2,09	3,11	2,04	1400	1800	7	157	134				246	225	3	22,600
* 22324 EK F800	2,09	3,11	2,04	1400	1800	7	157		131	157	4	246		3	22,300
* 22326 E F800	2,06	3,06	2,01	1300	1700	8	167	147				263	243	4	27,900
* 22326 EK F800	2,06	3,06	2,01	1300	1700	8	167		142	167	4	263		4	27,600
* 22328 E F800	2,03	3,02	1,98	1200	1600	8	182	157				283	261	4	34,903
* 22328 EK F800	2,03	3,02	1,98	1200	1600	8	182		152	182	5	283		4	34,800
* 22330 E F800	2	2,98	1,96	1200	1500	8	192	167				303	279	4	41,960
* 22330 EK F800	2	2,98	1,96	1200	1500	8	192		163	192	5	303		4	42,300
* 22332 E F800	2,03	3,02	1,98	1100	1400	8	207	177				323	296	4	50,700
* 22332 EK F800	2,03	3,02	1,98	1100	1400	8	207		174	207	6	323		4	50,300
* 22334 E F800	2,09	3,11	2,04	1000	1200	8	223	187				343	313	4	59,000
* 22334 EK F800	2,09	3,11	2,04	1000	1200	8	223		185	214	6	343		4	57,500

** Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)



Axiallager

Axialkugellager	378
■ Definition und Eigenschaften	378
■ Baureihen	378
■ Toleranzen	379
■ Berechnungsgrundlagen	379
■ Einbaurichtlinien	379
■ Lagerdaten	380
<i>Einseitig wirkende Axialkugellager</i>	380
Axialpendelrollenlager	384
■ Definition und Eigenschaften	384
■ Baureihen	385
■ Toleranzen	385
■ Berechnungsgrundlagen	385
■ Einbaurichtlinien	385
■ Lagerdaten	386
<i>Axialpendelrollenlager</i>	386



Axiallager

Axialkugellager

→ Definition

Axialkugellager mit einem Kontaktwinkel von 90° eignen sich ausschließlich für die Aufnahme von Axiallasten.

Daher müssen sie oft mit einem Radialwälzlager kombiniert werden.

Einseitig wirkende Axialkugellager nehmen die Axiallast einer Welle nur in einer Richtung auf.

Axiallager bestehen aus trennbaren Elementen: Wellenscheibe, Gehäusescheibe, Kugelkranz.

■ Käfig

Axiallager sind mit einem gestanzten Stahlblechkäfig ausgestattet.

→ Eigenschaften

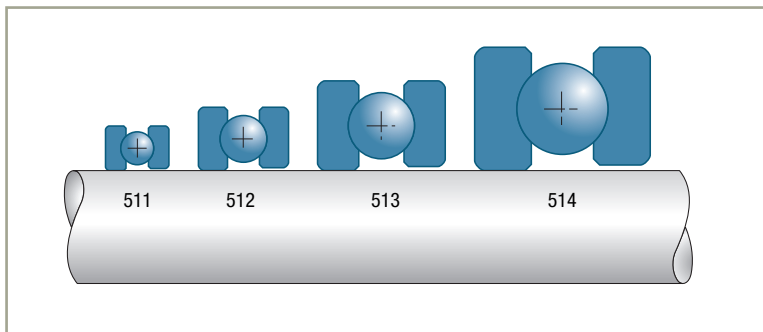
■ Belastungen und Drehzahlen

Ein Axialkugellager kann nur Axiallasten in einer Richtung bei niedrigen Drehzahlen aufnehmen.

■ Fluchtungsfehler

Die Leistungsfähigkeit eines Axiallagers hängt von der gleichmäßigen Lastverteilung auf den gesamten Umfang ab. Es darf so gut wie kein Fluchtungsfehler zwischen Wellenscheibe und Gehäusescheibe auftreten (Fluchtungsfehler $< 0,03^\circ$).

Baureihen



Toleranzen

Gemäß ISO 199, normale Toleranzklasse

Berechnungsgrundlagen

■ Lebensdauer

■ Dynamische Mindest-Axiallast

Um die Einwirkungen der Zentrifugalkraft auf die Kugeln auszugleichen, muss auf das Axiallager eine stetige Axiallast F_a einwirken, deren Mindestwert F_{am} (in N) mit folgender Formel ermittelt wird:

$$F_{am} = 10^{-14} (N \cdot C_0)^2$$

■ Maximale statische Axialtragfähigkeit

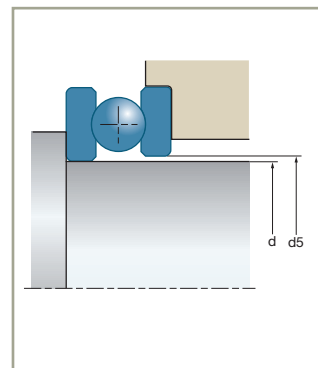
Diese entspricht der statischen Tragzahl C_0 .

Einbaurichtlinien

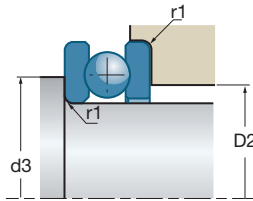
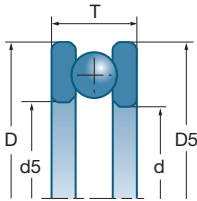
■ Montage und Einstellung

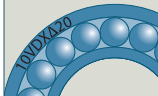
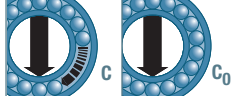
Die Lagerbestandteile sind trennbar und damit austauschbar.

Die Wellenscheibe wird mit Presspassung eingebaut. Die Gehäusescheibe muss frei beweglich sein, um sich selbst zentrieren zu können. Um die korrekte Positionierung des Axiallagers beim Einbau zu erleichtern, ist die Bohrung (d_5) der Gehäusescheibe größer als die der Wellenscheibe (d). Wenn die stetige Axiallast auf das Axiallager ohne die Arbeitslast nicht ausreicht, muss mit Hilfe von Federn eine Vorlast erzeugt werden, um die oben definierte dynamische Mindest-Axiallast zu erreichen.



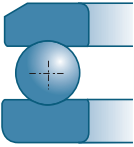
Axialkugellager

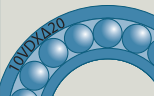





d		d5	D	D5	T		
						10°N	10°N
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	C	C ₀
10	51100	11	24	24	9	10,00	14,00
12	51101	13	26	26	9	10,30	15,40
15	51102	16	28	28	9	10,50	16,80
	51202	17	32	32	12	15,70	24,40
17	51103	18	30	30	9	11,30	19,60
	51203	19	35	35	12	16,20	26,60
20	51104	21	35	35	10	15,00	26,60
	51204	22	40	40	14	22,30	37,70
25	51105	26	42	42	11	18,10	35,50
	51205	27	47	47	15	27,80	50,50
	51305	27	52	52	18	35,70	61,50
	51405	27	60	60	24	55,50	89,40
30	51106	32	47	47	11	18,80	39,90
	51206	32	52	52	16	29,40	58,20
	51306	32	60	60	21	42,70	78,70
	51406	32	70	70	28	72,70	126,00
35	51107	37	52	52	12	20,10	46,60
	51207	37	62	62	18	39,10	78,20
	51307	37	68	68	24	55,50	105,00
	51407	37	80	80	32	86,90	155,00
40	51108	42	60	60	13	26,90	62,90
	51208	42	68	68	19	44,00	92,40
	51308	42	78	78	26	69,30	135,00
45	51109	47	65	65	14	27,90	69,20
	51209	47	73	73	20	46,50	105,00
	51309	47	85	85	28	80,00	164,00
	51409	47	100	100	39	130,00	243,00
50	51110	52	70	70	14	28,80	75,50
	51210	52	78	78	22	47,20	111,00
55	51111	57	78	78	16	34,80	93,20
	51211	57	90	90	25	69,40	159,00
	51311	57	105	105	35	119,00	246,00

Lagerdaten

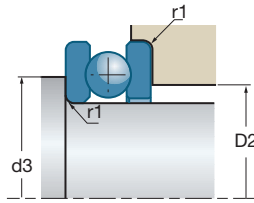
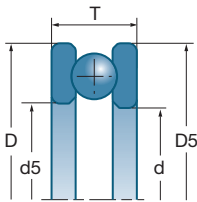
■ Einseitig wirkende Axialkugellager



			d3 min	D2 max	r1 max	
Kurzzeichen	1/min*	1/min*	mm	mm	mm	kg
51100	7900	10600	18	16	0,30	0,021
51101	7500	10000	20	18	0,30	0,023
51102	7100	9400	23	20	0,30	0,025
51202	6000	7900	25	22	0,60	0,042
51103	7100	9400	25	22	0,30	0,025
51203	5600	7500	28	24	0,60	0,050
51104	6300	8400	29	26	0,30	0,038
51204	5000	6700	32	28	0,60	0,078
51105	5300	7100	35	32	0,60	0,058
51205	4500	6000	38	34	0,60	0,110
51305	3800	5000	41	36	1,00	0,167
51405	3200	4200	46	39	1,00	0,340
51106	5000	6700	40	37	0,60	0,065
51206	4000	5300	43	39	0,60	0,133
51306	3300	4500	48	42	1,00	0,270
51406	2700	3500	54	46	1,00	0,530
51107	4700	6300	45	42	0,60	0,081
51207	3500	4700	51	46	1,00	0,203
51307	2800	3800	55	48	1,00	0,377
51407	2200	3000	62	53	1,10	0,790
51108	4200	5600	52	48	0,60	0,110
51208	3200	4200	57	51	1,00	0,260
51308	2700	3500	63	55	1,00	0,540
51109	4000	5300	57	53	0,60	0,128
51209	3000	4000	62	56	1,00	0,283
51309	2400	3200	69	61	1,00	0,662
51409	1900	2500	78	67	1,10	1,450
51110	3800	5000	62	58	0,60	0,139
51210	2800	3800	67	61	1,00	0,380
51111	3300	4500	69	64	0,60	0,220
51211	2500	3300	76	69	1,00	0,590
51311	1900	2500	85	75	1,10	1,350

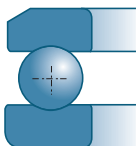
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)





Axialkugellager (Fortsetzung)



d		d5	D	D5	T		
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	10°N	10°N
60	51112	62	85	85	17	41,40	113,00
	51312	62	110	110	35	124,00	270,00
65	51213	67	100	100	27	74,90	189,00
	51313	67	115	115	36	128,00	287,00
70	51114	72	95	95	18	43,10	127,00
	51214	72	105	105	27	76,10	199,00
75	51115	77	100	100	19	44,50	136,00
	51215	77	110	110	27	77,30	209,00
80	51116	82	105	105	19	44,60	141,00
	51216	82	115	115	28	78,50	219,00
	51416	83	170	170	68	317,00	751,00
85	51117	87	110	110	19	46,00	150,00
	51217	88	125	125	31	95,40	264,00
90	51118	92	120	120	22	59,70	190,00
100	51120	102	135	135	25	85,10	268,00
110	51122	112	145	145	25	87,30	288,00
120	51124	122	155	155	25	88,90	308,00
130	51126	132	170	170	30	119,00	406,00
150	51130	152	190	188	31	123,00	448,00
160	51132	162	200	198	31	125,00	476,00

■ Einseitig wirkende Axialkugellager (Fortsetzung)



 Kurzzeichen	 1/min*	 1/min*	d3 min	D2 max	r1 max	 kg
			mm	mm	mm	
51112	3200	4200	75	70	1,00	0,257
51312	1900	2500	90	80	1,10	1,450
51213	2400	3200	86	79	1,00	0,729
51313	1800	2400	95	85	1,10	1,550
51114	2800	3800	85	80	1,00	0,354
51214	2200	3000	91	84	1,00	0,783
51115	2700	3500	90	85	1,00	0,398
51215	2200	3000	96	89	1,00	0,827
51116	2700	3500	95	90	1,00	0,430
51216	2000	2700	101	94	1,00	0,908
51416	890	1200	133	116	2,10	7,300
51117	2700	3500	100	95	1,00	0,442
51217	2000	2700	109	101	1,00	1,300
51118	2000	2700	108	102	1,00	0,598
51120	2000	2700	121	114	1,00	0,974
51122	1900	2500	131	124	1,00	1,060
51124	1600	2100	141	134	1,00	1,140
51126	1400	1900	154	146	1,00	1,740
51130	1300	1800	174	166	1,00	2,000
51132	1300	1800	184	176	1,00	2,100

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Axialpendelrollenlager

Definition und Eigenschaften

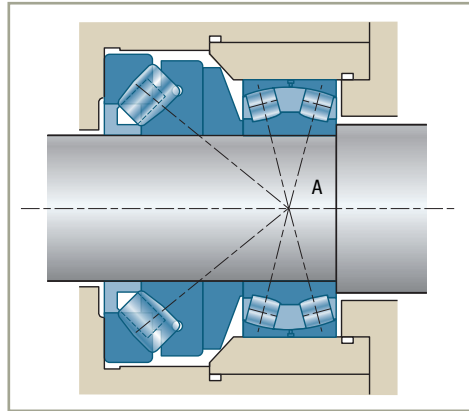
→ Definition

Axialpendelrollenlager bestehen aus zwei trennbaren Bestandteilen:

Aus der Wellenscheibe, auf die Käfig und Wälzkörper mit unsymmetrisch-tonnenförmigem Profil montiert sind, und aus der Gehäusescheibe.

Die Axialpendelrollenlager sind mit einem massiven Käfig aus Messing oder aus Blech (Baureihe E optimiert) ausgestattet, der sich über eine Hülse in der Bohrung der Wellenscheibe zentriert. Zukünftig werden die Axial-Pendelrollenlager der optimierten Baureihe E ausschließlich mit Stahlblechkäfigen ausgestattet.

Zusammen mit einem Pendelrollenlager montiert, muss das Radiallager die Radialkräfte aufnehmen. Daher muss die Gehäusebohrung des Axial-Pendelrollenlagers ein kleines Spiel aufweisen, um nur die Axialkräfte aufzunehmen. Die Lastangriffspunkte A beider Lager müssen zusammenfallen.



* Die optimierte Baureihe E ist austauschbar mit anderen Fabrikaten.

→ Eigenschaften

■ Belastungen und Drehzahlen

- sehr hohe axiale Tragzahl
- relativ hohe radiale Tragzahl. Durch einen großen Berührungswinkel von etwa 50° liegt die radiale Tragzahl etwa in der Größenordnung der halben axialen Belastbarkeit.
- niedrige Drehzahlen

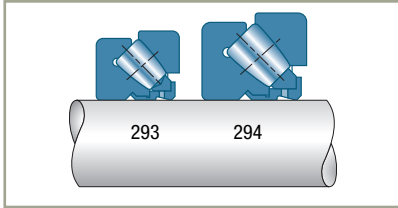
■ Fluchtungsfehler

Die Fähigkeit der Selbsteinstellung durch das unsymmetrische Laufbahnprofil der Gehäusescheibe ermöglicht die Aufnahme von Fluchtungsfehlern von etwa 3° . Dieser Wert ist jedoch so zu begrenzen, dass er mit dem jeweils verwendeten Dichtungssystem vereinbar ist.

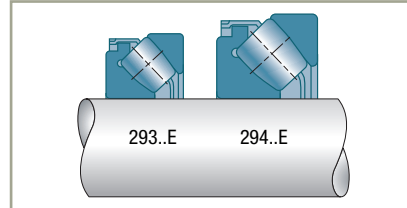
Baureihen des Wälzlagers	Fluchtungsfehler
292...	2°
293...	$2^\circ 30'$
294...	3°

Baureihen

Messingkäfig



Stahlblechkäfig



Toleranzen

Die Axialpendelrollenlager werden ausschließlich in Standardpräzision gemäß den für Axiallager definierten Toleranzen (ISO 199) gefertigt.

Berechnungsgrundlagen

- Lebensdauer
- Mindest-Axiallast

Um eine einwandfreie Rotation ohne eine Gleitbewegung der Rollen zu gewährleisten, muss auf die Axialpendelrollenlager eine stetige Mindest-Axiallast

F_{am} (in N) einwirken:

$$F_{am} = 2 \cdot 10^{-16} (N \cdot C_0)^2$$

Wenn die Axiallast im Betrieb niedriger ist als die Mindest-Axiallast, muss mit Hilfe von Federn vorgespannt werden.

Einbaurichtlinien

Die Lagerbestandteile sind trennbar und austauschbar. Die Wellenscheibe wird mit Presspassung montiert. Die andere Scheibe zentriert sich im Gehäuse, sofern das Axiallager nicht mit einem anderen Radialwälzlager kombiniert wird. Wenn ein Radialwälzlager die Zentrierung gewährleistet, muss die Gehäusescheibe des Axiallagers frei beweglich sein.

- Schmierung

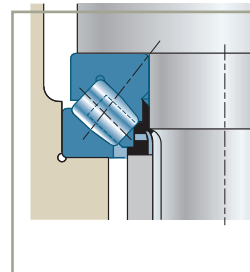
Axialpendelrollenlager sind normalerweise hoch belastet und müssen mit Öl geschmiert werden.

Aufgrund der Innenkonstruktion dieser Lager ist eine Fettschmierung nur bei niedrigen Drehzahlen und mäßiger Last möglich.

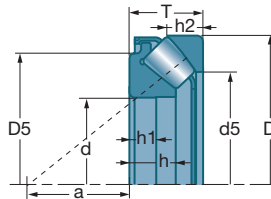
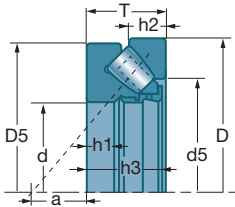
- Maximal zulässige Axialbelastung der Führungshülse des Käfigs


Bei bestimmten Montageanordnungen, in denen die aus ungehärtetem Stahl gefertigte Führungshülse des Käfigs als Anlagefläche für einen Zwischenring dient, muss sichergestellt werden, dass die axiale Abstützkraft folgende Werte nicht überschreitet:

- 0,4 C_0 bei Axialpendelrollenlagern der Baureihe 29300
- 0,5 C_0 bei Axialpendelrollenlagern der Baureihe 29400



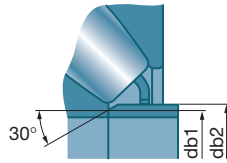
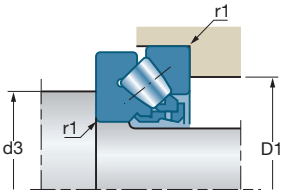
Axialpendelrollenlager (Fortsetzung)



d		D	T	D5	d5	h	h1	h2	h3	a
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60	29412 E	130	42	88,0	112,3	27,0	15,0	20,5		38,0
65	29413 E	140	45	96,5	122,8	29,5	16,0	22,0		42,0
70	29414 E	150	48	105,0	131,6	31,0	17,0	23,0		44,0
75	29415 E	160	51	109,0	141,8	33,5	18,0	24,0		47,0
80	29416 E	170	54	117,0	150,8	35,0	19,0	24,0		50,0
85	29417 E	180	58	123,0	160,6	37,0	19,0	28,0		54,0
90	29418 E	190	60	130,0	170,8	39,0	22,0	29,0		56,0
100	29320 E	170	42	128,0	149,9	26,2	15,0	20,5		58,0
	29420 E	210	67	144,5	189,8	43,0	24,0	32,0		62,0
110	29322	190	48	143,0	176,0		16,0	23,0	45,5	64,0
	29322 E	190	48	140,5	171,0	30,3	16,0	23,0		64,0
	29422 E	230	73	159,0	211,5	47,0	27,0	35,0		69,0
120	29324	210	54	157,5	194,0		18,0	26,0	51,0	70,0
	29424 E	250	78	173,0	227,8	50,5	29,0	37,0		74,0
130	29326	225	58	170,0	205,0		19,0	28,0	55,0	76,0
	29326 E	225	58	165,7	199,7	36,7	21,0	30,1		76,0
	29426 E	270	85	188,0	245,4	54,0	31,0	41,0		81,0
140	29328	240	60	183,0	219,0		20,0	29,0	57,0	82,0
	29328 E	240	60	178,8	213,7	38,5	22,0	30,0		82,0
	29428 E	280	85	196,5	254,0	54,0	32,0	41,0		86,0
150	29330	250	60	193,0	229,0		20,0	29,0	57,0	87,0
	29330 E	250	60	189,6	222,5	38,0	22,0	28,0		87,0
	29430 E	300	90	209,5	273,0	58,0	34,0	44,0		92,0
160	29332	270	67	207,0	248,0		23,0	32,0	64,0	92,0
	29332 E	270	67	202,3	243,6	42,0	24,0	33,0		92,0
	29432	320	95	226,0	306,0		34,0	45,0	91,0	99,0

Lagerdaten

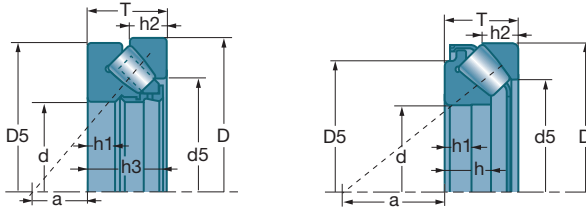
■ Axialpendelrollenlager

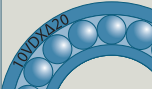


Kurzzzeichen	10°N	10°N	1/min*	d3	D1	r1	db1	db2	kg
				min	max	max	max	max	
29412 E	335	951	2500	90	107	1,5	67	67	2,47
29413 E	405	1157	2300	100	117	2,0	72	72	3,26
29414 E	440	1280	2200	105	125	2,0	77,5	77,5	3,98
29415 E	512	1502	2000	115	133	2,0	82,5	82,5	4,90
29416 E	607	1636	1900	120	141	2,1	88	88	5,68
29417 E	692	1945	1800	130	151	2,1	94	94	6,67
29418 E	703	2172	1700	135	158	2,1	99	99	7,77
29320 E	436	1402	2100	130	147	1,5	107	107	3,65
29420 E	865	2578	1500	150	175	3,0	110	110	10,80
29322	475	1520	1900	145	166	2,0			5,48
29322 E	570	1760	1900	145	164	2,0	113	119,5	5,40
29422 E	1022	3078	1400	165	193	3,0	120,5	129	13,50
29324	600	1960	1700	160	184	2,1			7,58
29424 E	1180	3590	1300	180	209	4,0	132	141	17,50
29326	680	2230	1600	170	198	2,1			9,30
29326 E	765	2950	1500	175	194	2,1	138	145	9,08
29426 E	1395	4300	1200	195	227	4,0	142,5	153	21,60
29328	750	2500	1500	185	211	2,1			11,00
29328 E	850	3150	1400	185	208	2,1	148	155	10,50
29428 E	1509	4686	1100	205	236	4,0	153	162	23,00
29330	770	2650	1400	195	222	2,1			11,50
29330 E	863	3230	1400	195	219	2,1	158	165	10,90
29430 E	1626	5241	1000	220	253	4,0	163	175	23,00
29332	890	3050	1300	210	239	3,0			15,20
29332 E	1040	3980	1200	210	235	3,0	169	176	14,40
29432	1510	5000	1000	230	274	5,0			37,30

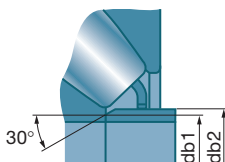
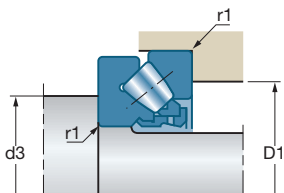
* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Axialpendelrollenlager (Fortsetzung)



d		D	T	D5	d5	h	h1	h2	h3	a
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
170	29334	280	67	215,0	258,0		23,0	32,0	64,0	96,0
	29334 E	280	67	214,6	253,6	42,2	24,0	32,0		96,0
	29434	340	103	240,0	324,0		37,0	50,0	99,0	104,0
180	29336	300	73	231,0	277,0		25,0	35,0	69,0	103,0
	29336 E	300	73	228,3	270,4	46,0	26,0	35,5		103,0
	29436	360	109	255,0	342,0		39,0	52,0	105,0	110,0
190	29338 E	320	78	239,5	284,4	49,0	28,0	36,0		110,0
	29438	380	115	270,0	360,0		41,0	55,0	111,0	117,0
200	29340 E	340	85	253,6	302,8	53,5	29,0	40,0		110,0
	29440	400	122	284,0	380,0		43,0	59,0	117,0	122,0
220	29344 E	360	85	273,0	324,4	55,0	29,0	41,0		125,0
	29444	420	122	305,0	400,0		43,0	58,0	117,0	132,0
240	29348 E	380	85	294,8	343,7	54,0	29,0	40,5		135,0
	29448	440	122	321,0	420,0		43,0	59,0	117,0	142,0
260	29352 E	420	95	320,4	380,3	61,0	32,0	46,0		148,0
	29452	480	132	346,0	460,0		48,0	64,0	127,0	154,0
280	29356 E	440	95	342,1	401,7	62,0	32,0	45,0		158,0
	29456 E	520	145	370,0	468,9	95,0	52,0	70,0		166,0
300	29360 E	480	109	366,7	431,9	70,0	36,0	51,0		168,0
	29460 E	540	145	370,0	489,2	95,0	55,0	70,5		175,0
320	29364 E	500	109	387,0	456,1	68,0	37,0	53,0		180,0
	29464 E	580	155	422,0	525,6	102,0	55,0	74,5		191,0

■ Axialpendelrollenlager (Fortsetzung)



Kurzzzeichen	10°N		1/min*	d3 min	D1 max	r1 max	db1 max	db2 max	kg
	C	C ₀		mm	mm	mm	mm	mm	
29334	910	3200	1300	220	248	3,0			16,00
29334 E	1060	4100	1200	220	245	3,0	178	188	15,10
29434	1670	5500	950	245	291	5,0			43,70
29336	990	3500	1200	235	266	3,0			20,30
29336 E	1240	4810	1100	235	262	3,0	189	196	19,10
29436	1870	6300	900	260	307	5,0			52,00
29338 E	1437	4835	1100	250	280	4,0	200	209	23,30
29438	2030	6900	850	275	325	5,0			63,10
29340 E	1621	5475	1000	265	297	4,0	211	222	29,00
29440	2280	7800	800	290	343	5,0			69,00
29344 E	1744	6298	980	285	316	4,0	229	238	31,60
29444	2350	8300	750	310	364	6,0			74,00
29348 E	1786	6487	910	305	336	4,0	249	257	33,40
29448	2420	8700	700	330	383	6,0			83,00
29352 E	2238	8305	830	335	370	5,0	273	284	46,90
29452	2850	10300	660	360	419	6,0			105,00
29356 E	2211	8486	780	355	390	5,0	293	303	49,50
29456 E	4472	15751	620	395	446	6,0	300	319	127,00
29360 E	2650	11000	730	385	423	5,0	313	327	68,70
29460 E	4512	16458	580	415	465	6,0	319	339	133,00
29364 E	2850	10923	690	405	442	5,0	332	346	72,10
29464 E	5005	21200	540	450	500	7,5	344	366	164,00

* Drehzahlgrenze gemäß SNR (s. Seiten 85 bis 87)

Hülsen und Zubehör

Hülsen	392
■ Definition	392
■ Baureihen	392
■ Ausführungen	392
■ Ein- und Ausbaurichtlinien	392
■ Nachsetzzeichen	395
■ Lagerdaten	396
<i>Spannhülsen (metrisch)</i>	396
<i>Spannhülsen (zöllig)</i>	399
<i>Abziehhülsen</i>	400
Muttern und Sicherungen	404
■ Wellen- und Abziehmutter	404
■ Sicherungsbleche	404
■ Sicherungsbügel	404
■ Lagerdaten	405
<i>Wellenmutter</i>	405
<i>Sicherungsbleche</i>	407
<i>Sicherungsbügel</i>	409
Selbstsichernde Präzisionsmutter	410
■ Beschreibung	410
■ Baureihen	410
■ Ausführungen	411
■ Toleranzen	411
■ Berechnungsgrundlagen	411
■ Einbaurichtlinien	411
■ Lagerdaten	412
<i>Schmale Baureihe mit Nuten</i>	412
<i>Schmale Baureihe mit Sacklöchern</i>	413
<i>Breite Baureihe mit Nuten</i>	414
<i>Breite Baureihe mit Sacklöchern</i>	415
<i>Sicherungsringe</i>	416



Spann- und Abziehhülsen

Definition

Mit den Hülsen können die Lager mit kegeliger Bohrung unter Spannung auf zylindrischen Wellen mit großen Durchmesser-toleranzen montiert werden. Der Kegel der Lagerbohrung beträgt 1/12 (K) bzw. 1/30 (K30) bei Lagern der Baureihe 24000 und 24100.

Die Hülsen gibt es in zwei Hauptausführungen:

- als Spannhülsen, bei denen das Lager auf die Hülse gepresst wird.
- als Abziehhülsen, bei denen die Hülse in die Lagerbohrung gepresst wird. Mit diesen Hülsen kann das Lager auch durch einfaches Aufdrehen der Abziehmutter abgezogen werden.

Die Qualität der Montage und Befestigung ist maßgebend für die Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer des Lagers. Reinheit und gute Schmierung sind ebenfalls wichtige Voraussetzungen.

■ Toleranzen der Wellen für Hülsenbenutzung

Durchmessertoleranz: mindestens Qualität 9.

Formtoleranz: mindestens Qualität 5.

Hydraulikhülsen: Für Lager mit großen Abmessungen kann auch eine Hydraulikhülse benutzt werden. Hierbei kann Öl unter Druck zwischen das Lager und die Hülse und zwischen die Hülse und die Welle injiziert werden.

Baureihen

Grundbaureihen		Hydraulik-Baureihen	
Spannhülse	Abziehhülse	Spannhülse	Abziehhülse
H2..	AH/AHX 3..	H23..H	A0H 22..
H3..	AH/AHX 22..	H3...H	A0H 23..
H23..	AH/AHX 23..	H31..H	A0H 3...
H3...	AH/AHX 3...	H32..H	A0H 31..
H31..	AH/AHX 31..		A0H 32..
H32..	AH/AHX 32..		A0H 240..
	AH 240..		A0H 241..
	AH 241..		

Ausführungen

Die Baureihe 2300 ist auch in zölligen Abmessungen verfügbar.

Ein- und Ausbaurichtlinien

→ Spannhülsen

Die Hülsen werden komplett mit Wellenmutter und Sicherungsblech geliefert. Sie entsprechen der ISO-Norm 113/1.



Das Spannen der Hülsen ist eine diffizile Arbeit. Beachten Sie für eine korrekte Montage die entsprechenden Hinweise.

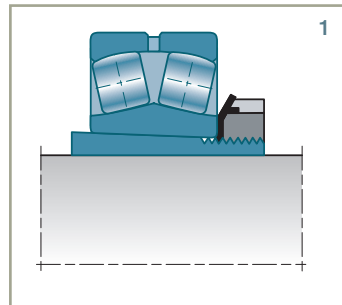
■ Einbau

► Mechanische Montage (1)

Die Kontaktflächen befeuchten: Montagepaste auf die Hülse, das Gewinde und auf die Vorderseite der Mutter bis zum Lagerkontakt auftragen.

Die Mutter solange anziehen, bis der erforderliche Lagersitz erreicht ist*.

Die Mutter losschrauben, das Sicherungsblech aufsetzen, die Mutter erneut anziehen, bis der Kontakt hergestellt ist und sie mithilfe des Sicherungsblechs in Position feststellen.

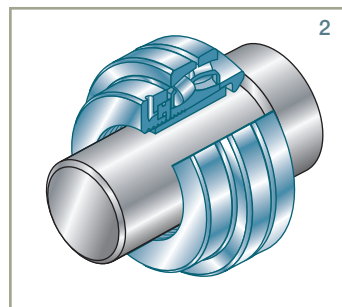


► Hydraulische Montage (2)

Die Kontaktflächen befeuchten (siehe Mechanische Montage).

Die Hydraulikmutter auf die Hülse setzen, den Kolben in Richtung Lager gedreht. Öl injizieren, bis der erforderliche Lagersitz (Lagerluft) erreicht ist.*

Die Hydraulikmutter abnehmen, die Hülse feststellen (Mutter, Sicherungsblech).



► Thermische Montage

Das erwärmte Lager auf die Hülse montieren, die Mutter anziehen bis die die Mutter überragende Gewindelänge dem kalt gemessenen Abstand entspricht, addiert zu der Länge des erforderlichen Aufschubmaßes*.

Die Mutter mithilfe des Sicherungsblechs fixieren.

Die Induktionsanwärmergeräte SNR Fast Therm 20, Fast Therm 35 und Fast Therm 150 benutzen.

* Reduzierung der Radialluft: siehe Seite 342.

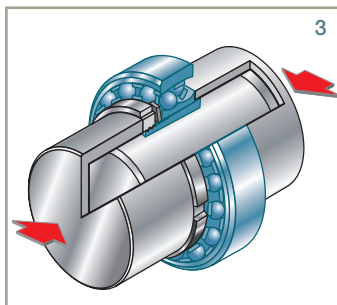


Spann- und Abziehhülsen (Fortsetzung)

■ Ausbau

► Mechanischer Ausbau (3)

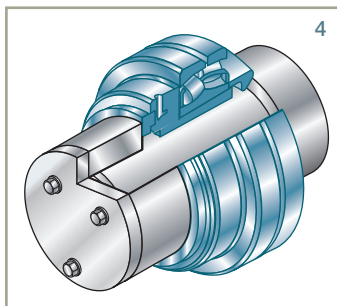
Die Mutter um einige Umdrehungen losschrauben, mithilfe einer Buchse entweder auf die Mutter selbst oder aber auf die der Mutter gegenüberliegenden Innenringstirnfläche schlagen.



► Hydraulischer Ausbau (4)

Die Hydraulikmutter auf die Hülse schrauben und auf die Welle aufsetzen. Das Öl solange injizieren, bis die Hülse herausgezogen ist.

Anmerkung: Der Wälzlagerinnenring muss mit einer Stoppvorrichtung festgestellt werden.



→ Abziehhülsen

Die Abziehhülse wird in der Schwermontage verwendet oder wenn das Handhaben und Justieren der Wälzlager problematisch ist. Zum Abziehen ist eine (separat angebotene) Mutter erforderlich, die auf die Hülse geschraubt wird und sich auf einer Seite des Wälzlagers abstützt. Die Konizität beträgt standardmäßig bei Wälzlagern und Hülsen 1/12 (bis auf Serie 240 und 241).

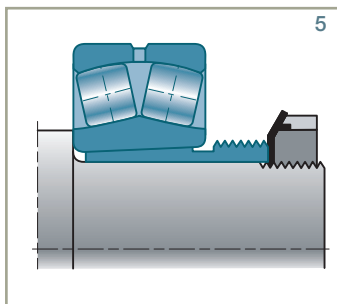
■ Montage

► Mechanische Montage (5)

Die Kontaktflächen befeuchten: Montagepaste auf die Hülse, das Gewinde und auf die Vorderseite der Mutter bis zum Kontakt mit der Hülse auftragen.

Die Hülse bis zur gewünschten Spannung einpressen*.

Die Hülse in Bezug auf die Welle fixieren (Wellenmutter, Sicherungsblech).



* Reduzierung der Radialluft: siehe Seite 342

► Hydraulische Montage (6)

Die Kontaktflächen befetten (siehe mechanische Montage).

Die Hydraulikmutter in Bezug auf die Welle fixieren.
Das Öl bis zur erforderlichen Eindringtiefe injizieren*.
Die Hülse in Bezug auf die Welle fixieren.

► Thermische Montage

Bei Raumtemperatur: Das Lager auf die Welle setzen, die Hülse eindrücken und die Wellenmutter festschrauben, bis der Kontakt hergestellt ist. Den Abstand "D" Vorderseite Mutter/Vorderseite Wälzlagerinnenring messen.

Nach Erwärmen des Lagers: Die Mutter festziehen, bis der Abstand Vorderseite Mutter/Vorderseite Innenring dem Abstand "D" abzüglich der erforderlichen Länge entspricht*.

Die Induktionsanwärmegeräte SNR Fast Therm 20, Fast Therm 35, Fast Therm 150 benutzen.

■ Ausbau

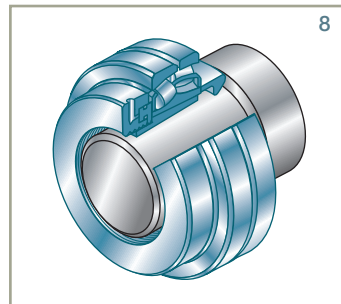
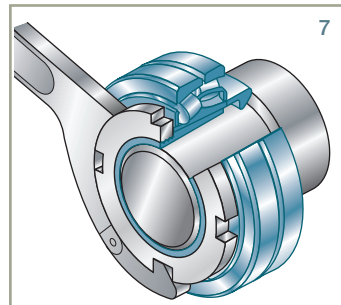
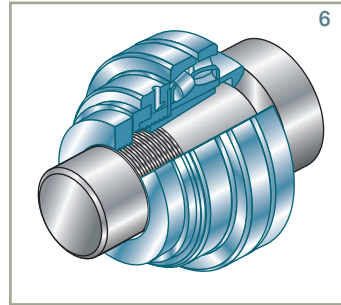
Es ist zwingend notwendig, eine Haltevorrichtung auf die Welle zu setzen, um jegliche Gefahr plötzlichen Hülsenauswurfs zu vermeiden.

► Mechanische Ausbau (7)

Die Abziehmutter auf das zuvor gefettete Hülsengewinde bis zum kompletten Auszug schrauben.

► Hydraulische Ausbau (8)

Die Hydraulikmutter auf die Hülse schrauben, wobei sich der Kolben gegenüber der Welle befinden muss. Öl einpressen, bis sich das Lager von der Hülse löst.



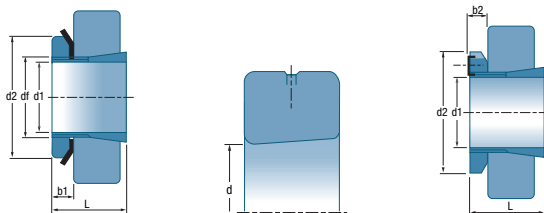
Nachsetzzeichen


G

Geändertes Gewinde gemäß ISO-Norm 2982-1

* Reduzierung der Radialluft: siehe Seite 342


Spann- und Abziehhülsen (Fortsetzung)



d1	Hülsen	Muttern	Sicherungs- bleche	d	d2	L	b1	b2	df	
mm	Kurzzeichen	Kurz.	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
17	H204	KM4	MB4	20	32	24	7		M20x1	0,041
	H304	KM4	MB4	20	32	28	7		M20X1	0,045
20	H205	KM5	MB5	25	38	26	8		M25X1,5	0,070
	H305	KM5	MB5	25	38	29	8		M25X1,5	0,075
	H2305	KM5	MB5	25	38	35	8		M25X1,5	0,087
25	H206	KM6	MB6	30	45	27	8		M30X1,5	0,099
	H306	KM6	MB6	30	45	31	8		M30X1,5	0,109
	H2306	KM6	MB6	30	45	38	8		M30X1,5	0,126
30	H207	KM7	MB7	35	52	29	9		M35X1,5	0,125
	H307	KM7	MB7	35	52	35	9		M35X1,5	0,142
	H2307	KM7	MB7	35	52	43	9		M35X1,5	0,165
35	H208	KM8	MB8	40	58	31	10		M40X1,5	0,174
	H308	KM8	MB8	40	58	36	10		M40X1,5	0,189
	H2308	KM8	MB8	40	58	46	10		M40X1,5	0,224
40	H209	KM9	MB9	45	65	33	11		M45X1,5	0,227
	H309	KM9	MB9	45	65	39	11		M45X1,5	0,248
	H2309	KM9	MB9	45	65	50	11		M45X1,5	0,280
45	H210	KM10	MB10	50	70	35	12		M50X1,5	0,274
	H310	KM10	MB10	50	70	42	12		M50X1,5	0,303
	H2310	KM10	MB10	50	70	55	12		M50X1,5	0,362
50	H211	KM11	MB11	55	75	37	12,5		M55X2	0,308
	H311	KM11	MB11	55	75	45	12,5		M55X2	0,345
	H2311	KM11	MB11	55	75	59	12,5		M55X2	0,420
55	H212	KM12	MB12	60	80	38	13		M60X2	0,346
	H312	KM12	MB12	60	80	47	13		M60X2	0,394
	H2312	KM12	MB12	60	80	62	13		M60X2	0,481
60	H213	KM13	MB13	65	85	40	14		M65X2	0,401
	H313	KM13	MB13	65	85	50	14		M65X2	0,458
	H314	KM14	MB14	70	92	52	14		M70X2	0,723
	H2313	KM13	MB13	65	85	65	14		M65X2	0,557
	H2314	KM14	MB14	70	92	68	14		M70X2	0,897
65	H215	KM15	MB15	75	98	43	15		M75X2	0,707
	H315	KM15	MB15	75	98	55	15		M75X2	0,831
	H2315	KM15	MB15	75	98	73	15		M75X2	1,050

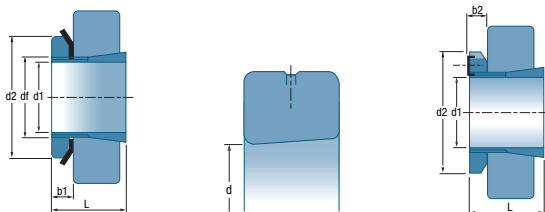
Lagerdaten

Spannhülsen (metrisch)


d1	Hülsen	Muttern	Sicherungs- bleche	d	d2	L	b1	b2	df	
mm	Kurzzeichen	Kurzz.	Kurzz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
70	H216	KM16	MB16	80	105	46	17		M80X2	0,882
	H316	KM16	MB16	80	105	59	17		M80X2	1,030
	H2316	KM16	MB16	80	105	78	17		M80X2	1,280
75	H217	KM17	MB17	85	110	50	18		M85X2	1,020
	H317	KM17	MB17	85	110	63	18		M85X2	1,180
	H2317	KM17	MB17	85	110	82	18		M85X2	1,450
80	H218	KM18	MB18	90	120	52	18		M90X2	1,190
	H318	KM18	MB18	90	120	65	18		M90X2	1,370
	H2318	KM18	MB18	90	120	86	18		M90X2	1,690
85	H219	KM19	MB20	95	125	55	19		M95X2	1,370
	H319	KM19	MB19	95	125	68	19		M95X2	1,560
	H2319	KM19	MB19	95	125	90	19		M95X2	1,920
90	H220	KM20	MB20	100	130	58	20		M100X2	1,490
	H320	KM20	MB20	100	130	71	20		M100X2	1,690
	H3120	KM20	MB20	100	130	76	20		M100X2	1,800
	H2320	KM20	MB20	100	130	97	20		M100X2	2,150
100	H222	KM22	MB22	110	145	63	21		M110X2	1,930
	H322	KM22	MB22	110	145	77	21		M110X2	2,180
	H3122	KM22	MB22	110	145	81	21		M110X2	2,250
	H2322	KM22	MB22	110	145	105	21		M110X2	2,740
110	H3024	KML24	MBL24	120	145	72	22		M120X2	1,930
	H3124	KM24	MB24	120	155	88	22		M120X2	2,640
	H2324	KM24	MB24	120	155	112	22		M120X2	3,190
115	H3026	KML26	MBL26	130	155	80	23		M130X2	2,850
	H3126	KM26	MB26	130	165	92	23		M130X2	3,660
	H2326	KM26	MB26	130	165	121	23		M130X2	4,600
125	H3028	KML28	MBL28	140	165	82	24		M140X2	3,160
	H3128	KM28	MB28	140	180	97	24		M140X2	4,340
	H2328	KM28	MB28	150	180	131	24		M140X2	5,550
135	H3030	KML30	MBL30	150	180	87	26		M150X2	3,890
	H3130	KM30	MB30	150	195	111	26		M150X2	5,520
	H2330	KM30	MB30	150	195	139	26		M150X2	6,630
140	H3032	KML32	MBL32	160	190	93	27,5		M160X3	5,210
	H3132	KM32	MB32	160	210	119	28		M160X3	7,670
	H2332	KM32	MB32	160	210	147	28		M160X3	9,140



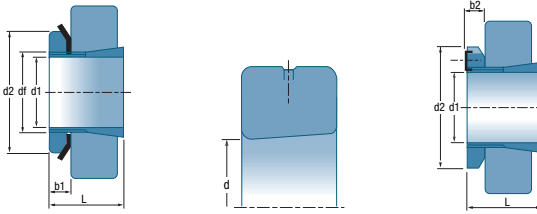
Spann- und Abziehhülsen (Fortsetzung)




■ Spannhülsen
(metrisch)

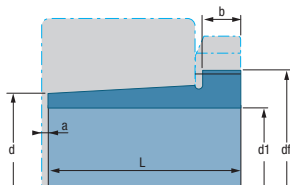
d1	Hülsen	Muttern	Sicherungs- bleche	d	d2	L	b1	b2	df	
mm	Kurzzeichen	Kurzz.	Kurzz.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
150	H3034	KML34	MBL34	170	200	101	28,5		M170X3	5,990
	H3134	KM34	MB34	170	220	122	29		M170X3	8,380
	H2334	KM34	MB34	170	220	154	29		M170X3	10,200
160	H3036	KML36	MBL36	180	210	109	29,5		M180X3	6,830
	H3136	KM36	MB36	180	230	131	30		M180X3	9,500
	H2336	KM36	MB36	180	230	161	30		M180X3	11,300
170	H3038	KML38	MBL38	190	220	112	30,5		M190X3	7,450
	H3138	KM38	MB38	190	240	141	31		M190X3	10,800
	H2338	KM38	MB38	190	240	169	31		M190X3	12,600
180	H3040	KML40	MBL40	200	240	120	31,5		M200X3	9,190
	H3140	KM40	MB40	200	250	150	32		M200X3	12,100
	H2340	KM40	MB40	200	250	176	32		M200X3	13,900
200	H3044H	HM3044	MS3044	220	260	126	30	41	TR220X4	10,300
	H3144	HM44T	MB44	220	280	161	35		TR220X4	15,000
	H2344H	HM44T	MB44	220	280	186	35		TR220X4	17,000
220	H3048H	HM3048	MS3048	240	290	133	34	46	TR240X4	13,200
	H3148H	HM48T	MB48	240	300	172	37		TR240X4	17,600
	H2348H	HM48T	MB48	240	300	199	37		TR240X4	20,000
240	H3052H	HM3052	MS3052	260	310	145	34	46	TR260X4	15,300
	H3152H	HM52T	MB52	260	330	190	39		TR260X4	22,300
	H2352H	HM52T	MB52	260	330	211	39		TR260X4	24,500
260	H3056H	HM3056	MS3056	280	330	152	38	50	TR280X4	17,700
	H3156H	HM56T	MB56	280	350	195	41		TR280X4	25,100
	H2356H	HM56T	MB56	280	350	224	41		TR280X4	28,400
280	H3060H	HM3060	MS3060	300	360	168	42	54	TR300X4	22,800
	H3160H	HM3160	MS3160	300	380	208	40	53	TR300X4	30,200
	H3260H	HM3160	MS3160	300	380	240	40	53	TR300X4	34,100
300	H3064H	HM3064	MS3064	320	380	171	42	55	TR320X5	24,600
	H3164H	HM3164	MS3164	320	400	226	42	56	TR320X5	34,900
320	H3068H	HM3068	MS3068	340	400	187	45	58	TR340X5	28,700
	H3168H	HM3168	MS3168	340	440	254	55	72	TR340X5	50,000
340	H3072H	HM3072	MS3072	360	420	188	45	58	TR360X5	30,500
	H3172H	HM3172	MS3172	360	460	259	58	75	TR360X5	56,000
360	H3076H	HM3076	MS3076	380	450	192	48	62	TR380X5	35,800
380	H3080H	HM3080	MS3080	400	470	210	52	66	TR400X5	41,300

■ Spannhülsen (zöllig)




d1'	Hülsen	Muttern	Sicherungs- bleche	d	d2	L	b1	df	
	Kurzzeichen	Kurz.	Kurz.						
3/4	H2305-12	KM5	MB5	25	38	35	8	M25X1,5	0,087
7/8	H2306-14	KM6	MB6	30	45	38	8	M30X1,5	0,126
15/16	H2306-15	KM6	MB6	30	45	38	8	M30X1,5	0,126
1	H2306-16	KM6	MB6	30	45	38	8	M30X1,5	0,126
1-1/8	H2307-18	KM7	MB7	35	52	43	9	M35X1,5	0,165
1-3/16	H2307-19	KM7	MB7	35	52	43	9	M35X1,5	0,165
1-1/4	H2307-20	KM7	MB7	35	52	43	9	M35X1,5	0,165
1-1/4	H2308-20	KM8	MB8	40	58	46	10	M40X1,5	0,224
1-5/16	H2308-21	KM8	MB8	40	58	46	10	M40X1,5	0,224
1-3/8	H2308-22	KM8	MB8	40	58	46	10	M40X1,5	0,224
1-7/16	H2309-23	KM9	MB9	45	65	50	11	M45X1,5	0,280
1-1/2	H2309-24	KM9	MB9	45	65	50	11	M45X1,5	0,280
1-9/16	H2309-25	KM9	MB9	45	65	50	11	M45X1,5	0,280
1-5/8	H2310-26	KM10	MB10	50	70	55	12	M50X1,5	0,362
1-11/16	H2310-27	KM10	MB10	50	70	55	12	M50X1,5	0,362
1-3/4	H2310-28	KM10	MB10	50	70	55	12	M50X1,5	0,362
1-7/8	H2311-30	KM11	MB11	55	75	59	12	M55X2	0,420
1-15/16	H2311-31	KM11	MB11	55	75	59	12	M55X2	0,420
2	H2311-32	KM11	MB11	55	75	59	12	M55X2	0,420
2-1/8	H2311-34	KM11	MB11	55	75	59	12	M55X2	0,420
2-3/16	H2313-35	KM13	MB13	65	85	65	14	M65X2	0,557
2-1/4	H2313-36	KM13	MB13	65	85	65	14	M65X2	0,557
2-3/8	H2313-38	KM13	MB13	65	85	65	14	M65X2	0,557
2-7/16	H2313-39	KM13	MB13	65	85	65	14	M65X2	0,557
2-7/16	H2315-39	KM15	MB15	75	98	73	15	M75X2	1,050
2-1/2	H2315-40	KM15	MB15	75	98	73	15	M75X2	1,050
2-11/16	H2316-43	KM16	MB16	80	105	78	17	M80X2	1,280
2-3/4	H2316-44	KM16	MB16	80	105	78	17	M80X2	1,280
2-15/16	H2317-47	KM17	MB17	85	110	82	18	M85X2	1,450
3	H2317-48	KM17	MB17	85	110	82	18	M85X2	1,450
3-1/4	H2319-55	KM19	MB19	95	125	90	19	M95X2	1,920
3-1/2	H2320-56	KM20	MB20	100	130	97	20	M100X2	2,150

Spann- und Abziehhülsen (Fortsetzung)



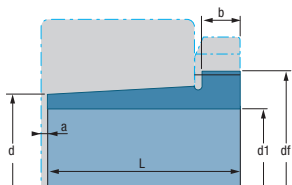
d1	Hülsen	Muttern	d	L	a	b	df	
mm	Kurzzeichen	Kurz.	mm	mm	mm	mm	mm	kg
35	AH308	KM9	40,00	29	3	6	M45x1,5	0,090
	AH2308	KM9	40,00	40	3	7	M45x1,5	0,130
40	AH309	KM10	45,00	31	3	6	M50x1,5	0,110
	AH2309	KM10	45,00	44	3	7	M50x1,5	0,160
45	AHX310	KM11	50,00	35	3	7	M55x2	0,140
	AHX2310	KM11	50,00	50	3	9	M55x2	0,210
50	AHX311	KM12	55,00	37	3	7	M60x2	0,160
	AHX2311	KM12	55,00	54	3	10	M60x2	0,260
55	AHX312	KM13	60,00	40	3	8	M65x2	0,190
	AHX2312	KM13	60,00	58	3	11	M65x2	0,300
60	AH313G	KM14	65,00	42	3	8	M70x2	0,230
	AH2313G	KM14	65,00	61	3	12	M70x2	0,360
65	AH314G	KM15	70,00	43	4	8	M75x2	0,250
	AHX2314G	KM15	70,00	64	4	12	M75x2	0,420
70	AH315G	KM16	75,00	45	4,4	8	M80x2	0,290
	AHX2315G	KM16	75,00	68	4	12	M80x2	0,480
75	AH316	KM18	80,00	48	4	8	M90x2	0,370
	AHX2316	KM18	80,00	72	4	12	M90x2	0,600
80	AHX317	KM19	85,00	52	4	9	M95x2	0,430
	AHX2317	KM19	85,00	74	4	13	M95x2	0,670
85	AHX318	KM20	90,00	53	4	9	M100x2	0,460
	AHX2318	KM20	90,00	79	4	14	M100x2	0,780
	AHX3218	KM20	90,00	79	4	10	M100x2	0,580
90	AHX319	KM21	95,00	57	4	10	M105x2	0,530
	AHX2319	KM21	95,00	85	4	16	M105x2	0,900
95	AHX320	KM22	100,00	59	4	10	M110x2	0,600
	AHX3120	KM22	100,00	64	4	11	M110x2	0,650
	AHX3220	KM22	100,00	73	4	11	M110x2	0,770
	AHX2320	KM22	100,00	90	4	16	M110x2	1,000


■ Abziehhülsen

d1	Hülsen	Muttern	d	L	a	b	df	
mm	Kurzzeichen	Kurzz.	mm	mm	mm	mm	mm	kg
105	AHX322	KM24	110,00	63	4	12	M120x2	0,710
	AHX3122	KM24	110,00	68	4	11	M120x2	0,760
	AHX3222G	KM24	110,00	82	4	11	M120x2	1,000
	AH24122	KM23	110,00	82	9	13	M115x2	0,710
	AHX2322G	KM24	110,00	98	4	16	M120x2	1,260
115	AHX3024	KM26	120,00	60	4	13	M130x2	0,750
	AH24024	KM25	120,00	73	9	13	M125x2	0,650
	AHX3124	KM26	120,00	75	4	12	M130x2	0,950
	AHX3224G	KM26	120,00	90	4	13	M130x2	1,200
	AH24124	KM26	120,00	93	9	13	M130x2	1,000
	AHX2324G	KM26	120,00	105	4	17	M130x2	1,490
125	AHX3026	KM28	130,00	67	4	14	M140x2	0,930
	AHX3126	KM28	130,00	78	4	12	M140x2	1,090
	AH24026	KM27	130,00	83	9	14	M135x2	0,840
	AH24126	KM28	130,00	94	9	14	M140x2	1,150
	AHX3226G	KM28	130,00	98	4	15	M140x2	1,470
	AHX2326G	KM28	130,00	115	4	19	M140x2	1,830
135	AHX3028	KM30	140,00	68	5	14	M150x2	1,010
	AHX3128	KM30	140,00	83	5	14	M150x2	1,280
	AH24028	KM29	140,00	83	10	14	M150x2	0,940
	AH24128	KM30	140,00	99	10	14	M150x2	1,250
	AHX3228G	KM30	140,00	104	5	15	M150x2	1,720
	AHX2328G	KM30	140,00	125	5	20	M150x2	2,220
145	AHX3030	KM32	150,00	72	5	15	M160x3	1,150
	AH24030	KM31	150,00	90	11	15	M155x3	1,110
	AHX3130G	KM32	150,00	96	5	15	M160x3	1,640
	AH24130	KM32	150,00	115	11	15	M160x3	1,600
	AHX2330G	KM32	150,00	135	5	24	M160x3	2,600
	AHX3230G	KM32	150,00	135	5	17	M160x3	2,070
150	AH3032	KM34	160,00	77	5	16	M170x3	2,060
	AH24032	KM34	160,00	95	11	15	M170x3	2,270
	AH3132G	KM34	160,00	103	5	16	M170x3	2,900
	AH3232G	KM34	160,00	124	6	20	M170x3	3,630
	AH24132	KM34	160,00	124	11	15	M170x3	3,000
	AH2332G	KM34	160,00	140	6	24	M170x3	4,240




Spann- und Abziehhülsen (Fortsetzung)



d1	Hülsen	Muttern	d	L	a	b	df	
mm	Kurzzeichen	Kurzz.	mm	mm	mm	mm	mm	kg
160	AH3034	KM36	170,00	85	5	17	M180x3	2,430
	AH3134G	KM36	170,00	104	5	16	M180x3	3,210
160	AH24034	KM36	170,00	106	11	16	M180X3	2,700
	AH24134	KM36	170,00	125	11	16	M180x3	3,210
	AH3234G	KM36	170,00	134	6	24	M180x3	4,350
	AH2334G	KM36	170,00	146	6	24	M180x3	4,810
170	AH3036	KM38	180,00	92	6	17	M190X3	2,810
	AH2236G	KM38	180,00	105	6	17	M190X3	3,390
	AH3136G	KM38	180,00	116	6	19	M190X3	3,770
	AH24036	KM38	180,00	116	11	16	M190X3	3,100
	AH24136	KM38	180,00	134	11	16	M190x3	3,720
	AH3236G	KM38	180,00	140	6	26	M190X3	5,400
	AH2336G	KM38	180,00	154	6	26	M190X3	5,400
180	AH3038G	KM40	190,00	96	6	18	M200X3	3,160
	AH2238G	KM40	190,00	112	6	18	M200X3	4,200
	AH24038	KM40	190,00	118	13	18	M200X3	3,460
	AH3138G	KM40	190,00	125	6	20	M200X3	4,380
	AH3238G	KM40	190,00	145	7	25	M200X3	5,300
	AH24138	KM40	190,00	146	13	18	M200X3	4,280
	AH2338G	KM40	190,00	160	7	26	M200X3	6,040
190	AH3040G	HM42T	200,00	102	6	19	TR210x4	3,570
	AH2240	HM44T	200,00	118	6	19	TR220x4	4,680
	AH24040	HM42T	200,00	127	13	18	TR210x4	3,930
	AH3140	HM44T	200,00	134	6	21	TR220x4	5,550
	AH3240	HM44T	200,00	153	7	25	TR220x4	6,590
	AH24140	HM42T	200,00	158	13	18	TR210x4	5,100
	AH2340	HM44T	200,00	170	7	30	TR220x4	7,540
	200	AOH3044G	HM46T	220,00	111	6	20	TR230x4
AOH2244		HM48T	220,00	130	6	20	TR240x4	9,100
AOH24044		HM46T	220,00	138	14	20	TR230x4	8,250
AOH3144		HM48T	220,00	145	6	23	TR240x4	10,400
AOH24144		HM46T	220,00	170	14	20	TR230x4	10,200
AOH2344		HM48T	220,00	181	8	30	TR240x4	13,500
220	AOH3048	HM52T	240,00	116	7	21	TR260x4	8,750
	AOH24048	HM50T	240,00	138	15	20	TR250x4	9,000

■ Abziehhülsen (Fortsetzung)

d1	Hülsen	Muttern	d	L	a	b	df	
mm	Kurzzeichen	Kurzz.	mm	mm	mm	mm	mm	kg
220	AOH3148	HM52T	240,00	154	7	25	TR260x4	12,000
	AOH24148	HM52T	240,00	180	15	20	TR260x4	12,500
	AOH2348	HM52T	240,00	189	8	30	TR260x4	15,500
240	AOH3052	HM56T	260,00	128	7	23	TR280x4	10,700
	AOH24052G	HM56T	260,00	162	16	22	TR280X4	12,300
	AOH3152G	HM56T	260,00	172	7	26	TR280x4	16,200
	AOH24152	HM56T	260,00	202	16	22	TR280x4	15,400
	AOH2352G	HM56T	260,00	205	8	30	TR280x4	18,900
260	AOH3056	HM3060	280,00	131	8	24	TR300x4	12,000
	AOH24056G	HM3160	280,00	162	17	22	TR300X4	13,400
	AOH3156G	HM3160	280,00	175	8	28	TR300x4	17,100
	AOH24156	HM3160	280,00	202	17	22	TR300x4	16,300
	AOH2356G	HM3160	280,00	212	8	30	TR300x4	21,300
280	AOH3060	HM3064	300,00	145	8	26	TR320x5	14,400
	AOH24060G	HM3164	300,00	184	18	24	TR320x5	16,400
	AOH3160G	HM3164	300,00	192	8	30	TR320x5	20,400
	AOH24160	HM3164	300,00	224	18	24	TR320x5	20,200
	AOH3260G	HM3164	300,00	228	8	34	TR320x5	23,400
300	AOH3064G	HM3068	320,00	149	8	27	TR340x5	15,600
	AOH3164G	HM3168	320,00	209	8	31	TR340x5	23,600
	AOH24164	HM3168	320,00	242	18	24	TR340x5	21,400
320	AOH3068G	HM3072	340,00	162	9	28	TR360x5	18,600
	AOH3168G	HM3172	340,00	225	9	33	TR360x5	27,600
340	AOH3072G	HM3076	360,00	167	9	30	TR380x5	20,400
	AOH3172G	HM3176	360,00	229	9	35	TR380x5	30,600
	AH24172H	HM3176	360,00	269	20	26	TR380x5	30,000
360	AOH3076G	HM3080	380,00	170	10	31	TR400x5	22,700
380	AOH3080G	HM3084	400,00	183	10	33	TR420x5	26,100



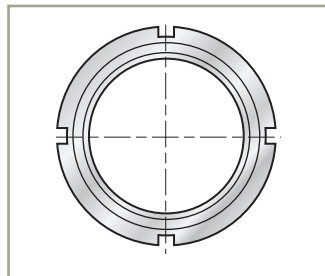
Muttern und Sicherungen

Wellen- und Abziehmuttern

Die Wellen- und Abziehmuttern (ISO-Norm 2982) dienen zur axialen Befestigung der Wälzlager:

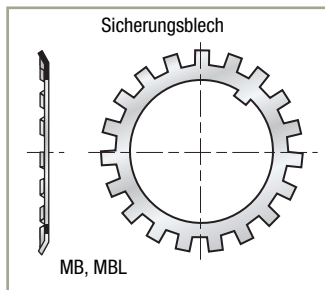
- mit zylindrischer Bohrung
 - mit kegeliger Bohrung
- und zum Abziehen einer Abziehhülse.

Bei axialer Befestigung werden sie mit entsprechenden Sicherungsblechen oder Sicherungsbügeln und zweckmäßigen Sechskantschrauben montiert und stellen somit ein einfaches, wirtschaftliches und raumsparendes Spannungsmittel dar.



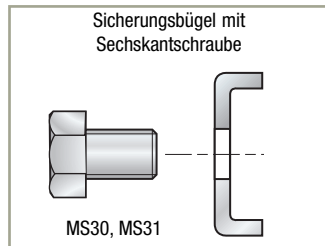
Sicherungsbleche (kleine Abmessungen)

Das Sicherungsblech (ISO 2982) dient zur sicheren Arretierung der Wellenmutter auf der Welle. Die Verwendung des Sicherungsbleches erfordert die Einarbeitung einer Nut auf der Welle. Die große Anzahl von Laschen des Sicherungsbleches ermöglicht das Arretieren der Mutter in der exakten Justierstellung.



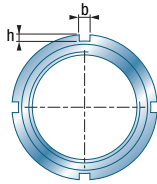
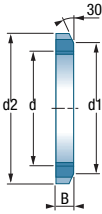
Sicherungsbügel


Dieses System ist zweckmäßig, wenn Muttern großer Abmessungen zu sichern sind.



Lagerdaten

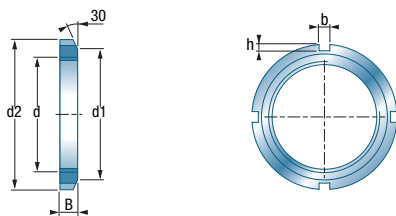
Wellenmuttern




d		G	d2	d1	B	b	h		passende Sicherungsbleche
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Kurzzeichen
10	KM0	M10 X 0.75	18	13,5	4	3	2,0	0,005	MB 0
12	KM1	M12 X 1	22	17	4	3	2,0	0,007	MB 1
15	KM2	M15 X 1	25	21	5	4	2,0	0,010	MB 2
17	KM3	M17 X 1	28	24	5	4	2,0	0,013	MB 3
20	KM4	M20 X 1	32	26	6	4	2,0	0,019	MB 4
25	KM5	M25 X 1.5	38	32	7	5	2,0	0,025	MB 5
30	KM6	M30 X 1.5	45	38	7	5	2,0	0,043	MB 6
35	KM7	M35 X 1.5	52	44	8	5	2,0	0,053	MB 7
40	KM8	M40 X 1.5	58	50	9	6	2,5	0,085	MB 8
45	KM9	M45 X 1.5	65	56	10	6	2,5	0,120	MB 9
50	KM10	M50 X 1.5	70	61	11	6	2,5	0,150	MB 10
55	KM11	M55 X 2	75	67	11	7	3,0	0,160	MB 11
60	KM12	M60 X 2	80	73	11	7	3,0	0,170	MB 12
65	KM13	M65 X 2	85	79	12	7	3,0	0,200	MB 13
70	KM14	M70 X 2	92	85	12	8	3,5	0,240	MB 14
75	KM15	M75 X 2	98	90	13	8	3,5	0,290	MB 15
80	KM16	M80 X 2	105	95	15	8	3,5	0,400	MB 16
85	KM17	M85 X 2	110	102	16	8	3,5	0,450	MB 17
90	KM18	M90 X 2	120	108	16	10	4,0	0,560	MB 18
95	KM19	M95 X 2	125	113	17	10	4,0	0,660	MB 19
100	KM20	M100 X 2	130	120	18	10	4,0	0,700	MB 20
105	KM21	M105 X 2	140	126	18	12	5,0	0,850	MB 21
110	KM22	M110 X 2	145	133	19	12	5,0	0,970	MB 22
115	KM23	M115 X 2	150	137	19	12	5,0	1,010	MB 23
120	KM24	M120 X 2	155	138	20	12	5,0	1,080	MB 24
125	KM25	M125 X 2	160	148	21	12	5,0	1,190	MB 25
130	KM26	M130 X 2	165	149	21	12	5,0	1,250	MB 26
135	KM27	M135 X 2	175	160	22	14	6,0	1,550	MB 27
140	KM28	M140 X 2	180	160	22	14	6,0	1,560	MB 28
145	KM29	M145 X 2	190	172	24	14	6,0	2,000	MB 29
150	KM30	M150 X 2	195	171	24	14	6,0	2,030	MB 30

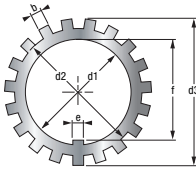



Wellenmuttern



d		G	d2	d1	B	b	H		passende Sicherungsbleche
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Kurzzeichen
155	KM31	M155 X 3	200	182	25	16	7,0	2,210	MB 31
160	KM32	M160 X 3	210	182	25	16	7,0	2,590	MB 32
165	KM33	M165 X 3	210	193	26	16	7,0	2,700	MB 33
170	KM34	M170 X 3	220	193	26	16	7,0	2,800	MB 34
180	KM36	M180 X 3	230	203	27	18	8,0	3,070	MB 36
190	KM38	M190 X 3	240	214	28	18	8,0	3,390	MB 38
200	KML40	M200 X 3	240	222	29	18	8,0	2,980	MBL 40
200	KM40	M200 X 3	250	226	29	18	8,0	3,690	MB 40
205	HML41T	TR205 X 4	250	232	30	18	8,0	3,430	
210	HM42T	TR210 X 4	270	238	30	20	10,0	4,750	MB 42
215	HML43T	TR215 X 4	260	242	30	20	9,0	3,720	
220	HM3044	TR220 X 4	260	242	30	20	9,0	3,090	MS 3044
220	HM44T	TR220 X 4	280	250	32	20	10,0	5,350	MB 44
230	HM46T	TR230 X 4	290	260	34	20	10,0	5,800	MB 46
240	HM3048	TR240 X 4	290	270	34	20	10,0	5,160	MS 3048
240	HM48T	TR240 X 4	300	270	34	20	10,0	6,200	MB 48
260	HM3052	TR260 X 4	310	290	34	20	10,0	5,670	MS 3052
260	HM52T	TR260 X 4	330	300	35	24	12,0	8,400	MB 52
280	HM3056	TR280 X 4	330	310	38	24	10,0	6,780	MS 3056
280	HM56T	TR280 X 4	350	320	36	24	12,0	9,600	MB 56
300	HM3060	TR300 X 4	360	336	42	24	12,0	9,620	MS 3060
300	HM3160	TR300 X 4	380	340	40	24	12,0	11,700	MS 3160
320	HM3064	TR320 X 5	380	356	42	24	12,0	9,940	MS 3064
320	HM3164	TR320 X 5	400	360	42	24	12,0	13,000	MS 3164
340	HM3068	TR340 X 5	400	376	45	24	12,0	11,700	MS 3068
340	HM3168	TR340 X 5	440	400	55	28	15,0	23,000	MS 3168
360	HM3072	TR360 X 5	420	394	45	28	13,0	12,000	MS 3072
360	HM3172	TR360 X 5	460	420	58	28	15,0	25,000	MS 3172
380	HM3076	TR380 X 5	450	422	48	28	14,0	14,900	MS 3076
380	HM3176	TR380 X 5	490	440	60	32	18,0	30,800	MS 3176
400	HM3080	TR400 X 5	470	442	52	24	14,0	16,900	MS 3080
420	HM3084	TR420 X 5	490	462	52	32	14,0	17,400	MS 3084

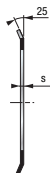
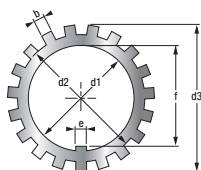
■ Sicherungsbleche




d1		d3	d2	e	f	b	s		passende Mutter
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Kurzzeichen
10	MB 0	21	13,5	3	8,50	3	1,00	0,130	KM0
12	MB 1	25	17	3	10,50	3	1,00	0,190	KM1
15	MB 2	28	21	4	13,50	4	1,00	0,250	KM2
17	MB 3	32	24	4	15,50	4	1,00	0,310	KM3
20	MB 4	36	26	4	18,50	4	1,00	0,350	KM4
25	MB 5	42	32	5	23,00	5	1,25	0,640	KM5
30	MB 6	49	38	5	27,50	5	1,25	0,780	KM6
35	MB 7	57	44	6	32,50	5	1,25	1,040	KM7
40	MB 8	62	50	6	37,50	6	1,25	1,230	KM8
45	MB 9	69	56	6	42,50	6	1,25	1,520	KM9
50	MB 10	74	61	6	47,50	6	1,25	1,600	KM10
55	MB 11	81	67	8	52,50	7	1,25	1,960	KM11
60	MB 12	86	73	8	57,50	7	1,50	2,530	KM12
65	MB 13	92	79	8	62,50	7	1,50	2,900	KM13
70	MB 14	98	85	8	66,50	8	1,50	3,340	KM14
75	MB 15	104	90	8	71,50	8	1,50	3,560	KM15
80	MB 16	112	95	10	76,50	8	1,75	4,640	KM16
85	MB 17	119	102	10	81,50	8	1,75	5,240	KM17
90	MB 18	126	108	10	86,50	10	1,75	6,230	KM18
95	MB 19	133	113	10	91,50	10	1,75	6,700	KM19
100	MB 20	142	120	12	96,50	10	1,75	7,650	KM20
105	MB 21	145	126	12	100,50	12	1,75	8,260	KM21
110	MB 22	154	133	12	105,50	12	1,75	9,400	KM22
115	MB 23	159	137	12	110,50	12	2,00	10,800	KM23
120	MB 24	164	138	14	115,00	12	2,00	10,500	KM24
125	MB 25	170	148	14	120,00	12	2,00	11,800	KM25
130	MB 26	175	149	14	125,00	12	2,00	11,300	KM26
135	MB 27	185	160	14	130,00	14	2,00	14,400	KM27
140	MB 28	192	160	16	135,00	14	2,00	14,200	KM28
145	MB 29	202	172	16	140,00	14	2,00	16,800	KM29



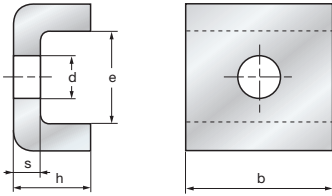
Sicherungsbleche



■ Sicherungsbleche (Fortsetzung)

d1		d3	d2	e	f	b	s		passende Mutter
mm	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	Kurzzeichen
150	MB 30	205	171	16	145,00	14	2,00	15,50	KM30
155	MB 31	212	182	16	147,50	16	2,50	20,90	KM31
160	MB 32	217	182	18	154,00	16	2,50	22,20	KM32
165	MB 33	222	193	18	157,50	16	2,50	24,10	KM33
170	MB 34	232	193	18	164,00	16	2,50	24,70	KM34
180	MB 36	242	203	20	174,00	18	2,50	26,80	KM36
190	MB 38	252	214	20	184,00	18	2,50	27,80	KM38
200	MBL 40	245	222	20	194,00	18	2,50	21,40	KLM40
200	MB 40	262	226	20	194,00	18	2,50	29,30	KM40
220	MB 44	292	250	24	213,00	20	3,00	35,00	HM44T
240	MB 48	312	270	24	233,00	20	3,00	45,00	HM48T
260	MB 52	342	300	28	253,00	24	3,00	65,00	HM52T
280	MB 56	362	320	28	273,00	24	3,00	105,00	HM56T

■ Sicherungsbügel



	s	b	h	d	e	passende Schraube	passende Mutter
Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	mm	Kurzzeichen	Kurzzeichen
MS 3044	4	20	12	7	13,5	M6X16	HM3044
MS 3048	4	20	12	9	17,5	M8X20	HM3048
MS 3052	4	20	12	9	17,5	M8X20	HM3052
MS 3056	4	24	12	9	17,5	M8X20	HM3056
MS 3060	4	24	12	9	20,5	M8X20	HM3060
MS 3064	5	24	15	9	21,0	M8X20	HM3064
MS 3068	5	24	15	9	21,0	M8X20	HM3068
MS 3072	5	28	15	9	20,0	M8X20	HM3072
MS 3076	5	28	15	12	24,0	M10X25	HM3076
MS 3080	5	28	15	12	24,0	M10X25	HM3080
MS 3160	4	24	12	12	30,5	M10X25	HM3160
MS 3164	5	24	15	12	31,0	M10X25	HM3164
MS 3168	5	28	15	14	38,0	M12X30	HM3168
MS 3172	5	28	15	14	38,0	M12X30	HM3172



Selbstsichernde Präzisionsmutter

Beschreibung

Die selbstsichernden Präzisionsmutter gehören zum Einbauzubehör. Sie müssen in folgenden Fällen verwendet werden:

- Wenn eine Wälzlagereinheit vorgespannt und der Vorspannwert dauerhaft gewährleistet werden muss.
- Wenn es sich um eine Montage von Hochgenauigkeitslagern handelt, die die Benutzung eines Zubehörs erfordert, welches den Präzisionsgrad der Einheit gewährleistet.
- Wenn zuverlässig und dauerhaft die Position einer Lagereinheit, selbst wenn sie nicht vorgespannt ist, fixiert werden muss; insbesondere für den Fall hoher Axialkräfte im Betrieb.

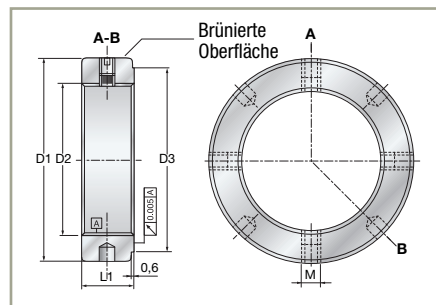
Im allgemeinen wird dieser Muttertyp für Schrägkugellager (Standard- oder Hochgenauigkeitsausführung), Kegelrollenlager oder mit Nadelrollen kombinierte Wälzlager verwendet.

Da dieses Zubehör mit einer hohen Präzision hergestellt wird, empfehlen wir, es gleichzeitig mit den Wälzlagern auszuwechseln, oder zumindest seinen Zustand zu überprüfen, wenn es für einen Eingriff in die Lagerung ausgebaut werden muss.

Die Positionierung der selbstsichernden Mutter erfolgt durch 2 oder 4 Blockierungselemente. Diese Elemente sind Einsätze, die aus einem nicht so harten Werkstoff wie Stahl bestehen, und die gemeinsam mit dem Innengewinde der Mutter bearbeitet werden. Sie rasten in das Gewinde der Welle ein, ohne deswegen die Rechtwinkligkeit der seitlichen Fläche der Mutter in Bezug zur Gewindeachse zu ändern. Die Einsätze sind mit Hilfe von Sechskant-Hohlschrauben, die auf diesen Elementen zentriert sind, befestigt.

Baureihen

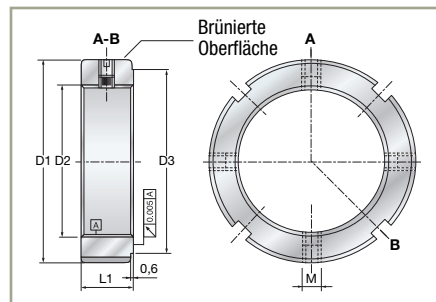
■ Baureihe mit Sacklöchern



■ Baureihe mit Nuten

Das Programm der selbstsichernden Präzisions-Mutter ist jetzt um eine zusätzliche Baureihe erweitert worden, die ein anderes Spannsystem besitzt. Dieses letztere hat Nuten anstatt Sacklöcher.

Die Bestellnummern dieser neuen Produkte finden Sie in den folgenden Tabellen.



Ausführungen

Baureihe mit Nuten	Baureihe mit Sacklöchern	Querschnitt	Anzahl der Einsätze	Gewinde-Durchmesser	Werkstoff	Festigkeit	Anwendungen
B	TB	Schmal	2	Von 20 bis 100 mm	Brüniertes hochfester Stahl	1 000 N/mm ²	Normaler Einsatz
BR	TBR		4				Durchschnittliche Kräfte: maximale Planheit gefordert
BP	TBP	Breit	2				Hohe Kräfte
BPR	TBPR		4				Sehr hohe Kräfte: maximale Planheit gefordert

Toleranzen

Das Gewinde und die ebene Fläche der Mutter, die sich auf das Lager stützt, werden in der gleichen Aufspannung bearbeitet. Aus diesem Grund erzielt man eine sehr hohe Genauigkeit der Rechtwinkligkeit mit einer Toleranz von 0,005 mm.

Das Gewinde ist ein metrisches Gewinde entsprechend der Norm ISO R/724 mit einer Toleranz von 5H entsprechend der Norm ISO 965/1.

Berechnungsgrundlagen

Das Losbrechmoment **M_d**, das in den Abmessungstabellen für jeden Typ und jede Größe der Muttern angegeben ist, ist das Moment, das aufgebracht werden muss, um diese selbstsichernde Mutter zu lösen, die zuvor mit einem Moment **M_a** montiert und mit Hilfe des Festziehens der Einsätze mit einem Blockierungsmoment **M_{bl}** auf dem Wellengewinde montiert und befestigt worden ist (siehe Angaben in den Tabellen).

Die axiale Bruchlast **F_{ar}** (siehe Abmessungstabellen) ist die auf die Mutter aufzubringende Last, die den Bruch des Gewindes verursacht, wenn sie auf einem Wellengewinde der Toleranz 6G montiert ist. Im Betrieb muss die von der Mutter auszuhaltende Last geringer als 75% der axialen Bruchlast **F_{ar}** sein, die für diese Mutter festgelegt ist.

Einbaurichtlinien

Da es sich um ein Hochgenauigkeits-Element handelt, dürfen die Muttern nicht vor ihrem Einbau ausgepackt werden, um sie gegen eventuelle Beschädigungen oder eine Verschmutzung des Gewindes oder der Druckfläche zu schützen.

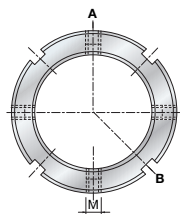
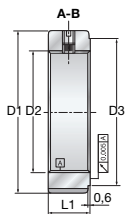
Sie müssen mit der brünierten Seite aufliegen.

Nach dem Anziehen der Mutter mit einem Hakenschlüssel (DIN 1810A und DIN 1810B) werden die Befestigungsschrauben der Blockierungselemente mit einem Innen-Sechskantschlüssel angezogen (bei den Baureihen mit 4 Einsätzen sind sie nach und nach kreuzweise anzuziehen).


SNR hat ein speziell entwickeltes Schlüssel-Sortiment im Angebot.



Selbstsichernde Präzisionsmutter (Fortsetzung)

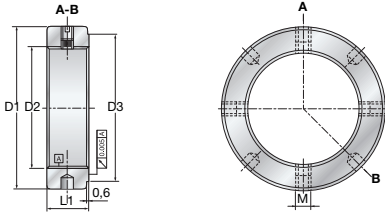


■ Schmale Baureihe mit Nuten

D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Gewinde	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M8x0.75	B 8/0.75	8	16	11	M4	1	27	4	26	0,01
M12x1	B 12/1	8	22	18	M4	1	47	8	31	0,015
M15x1	B 15/1	8	25	21	M4	1	65	10	32	0,02
M17x1	B 17/1	10	28	24	M5	3	100	15	32	0,03
M20x1	B 20/1	10	32	28	M5	5	140	18	39	0,04
M20x1.5	B 20/1.5	10	32	28	M5	5	126	18	39	0,04
M 25x1.5	B 25	12	38	33	M5	5	198	25	56	0,06
M 30x1.5	B 30	12	45	40	M5	5	240	32	63	0,08
M 35x1.5	B 35	12	52	47	M5	5	263	40	72	0,11
M 40x1.5	B 40	14	58	52	M6	10	290	55	97	0,15
M 45x1.5	B 45	14	65	59	M6	10	322	65	115	0,18
M 50x1.5	B 50	14	70	64	M6	10	351	85	132	0,20
M 55x2	B 55	16	75	68	M8	18	378	95	148	0,25
M 60x2	B 60	16	80	73	M8	18	405	100	186	0,27
M 65x2	B 65	16	85	78	M8	18	431	120	196	0,28
M 70x2	B 70	18	92	85	M8	18	468	130	228	0,38
M 75x2	B 75	18	98	90	M8	18	497	150	255	0,42
M 80x2	B 80	18	105	95	M8	18	527	160	291	0,49
M 85x2	B 85	18	110	100	M8	18	558	190	315	0,52
M 90x2	B 90	20	120	110	M8	18	603	200	369	0,75
M 95x2	B 95	20	125	115	M8	18	637	220	391	0,78
M 100x2	B 100	20	130	120	M8	18	688	250	432	0,82
<hr/>										
M 25x1.5	BR 25	12	38	33	M5	4	198	25	85	0,06
M 30x1.5	BR 30	12	45	40	M5	4	240	32	96	0,08
M 35x1.5	BR 35	12	52	47	M5	4	263	40	107	0,11
M 40x1.5	BR 40	14	58	52	M6	8	290	55	127	0,15
M 45x1.5	BR 45	14	65	59	M6	8	322	65	149	0,18
M 50x1.5	BR 50	14	70	64	M6	8	351	85	180	0,20
M 55x2	BR 55	16	75	68	M8	14	378	95	206	0,25
M 60x2	BR 60	16	80	73	M8	14	405	100	255	0,27
M 65x2	BR 65	16	85	78	M8	14	431	120	277	0,28
M 70x2	BR 70	18	92	85	M8	14	468	130	304	0,38
M 75x2	BR 75	18	98	90	M8	14	497	150	357	0,42
M 80x2	BR 80	18	105	95	M8	14	527	160	396	0,49
M 85x2	BR 85	18	110	100	M8	14	558	190	444	0,52
M 90x2	BR 90	20	120	110	M8	14	603	200	501	0,75
M 95x2	BR 95	20	125	115	M8	14	637	220	550	0,78
M 100x2	BR 100	20	130	120	M8	14	688	250	603	0,82

Far: Axiale Bruchlast / Ma: Anzugsmoment / Md: Losbrechmoment Mbl: Für die Befestigungsschrauben empfohlenes maximales Anzugsmoment / D1: Außendurchmesser / D3: Durchmesser Aufspanfläche / L1: Breite

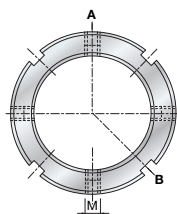
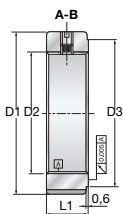
■ Schmale Baureihe mit Sacklöchern




D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Gewinde	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	TB 20/1	10	32	28	M5	5	140	18	39	0,04
M20x1.5	TB 20/1.5	10	32	28	M5	5	126	18	39	0,04
M 25x1.5	TB 25	12	38	33	M5	5	198	25	56	0,06
M 30x1.5	TB 30	12	45	40	M5	5	240	32	63	0,08
M 35x1.5	TB 35	12	52	47	M5	5	263	40	72	0,11
M 40x1.5	TB 40	14	58	52	M6	10	290	55	97	0,15
M 45x1.5	TB 45	14	65	59	M6	10	322	65	115	0,18
M 50x1.5	TB 50	14	70	64	M6	10	351	85	132	0,20
M 55x2	TB 55	16	75	68	M8	18	378	95	148	0,25
M 60x2	TB 60	16	80	73	M8	18	405	100	186	0,27
M 65x2	TB 65	16	85	78	M8	18	431	120	196	0,28
M 70x2	TB 70	18	92	85	M8	18	468	130	228	0,38
M 75x2	TB 75	18	98	90	M8	18	497	150	255	0,42
M 80x2	TB 80	18	105	95	M8	18	527	160	291	0,49
M 85x2	TB 85	18	110	100	M8	18	558	190	315	0,52
M 90x2	TB 90	20	120	110	M8	18	603	200	369	0,75
M 95x2	TB 95	20	125	115	M8	18	637	220	391	0,78
M 100x2	TB 100	20	130	120	M8	18	688	250	432	0,82
M 25x1.5	TBR 25	12	38	33	M5	4	198	25	85	0,06
M 30x1.5	TBR 30	12	45	40	M5	4	240	32	96	0,08
M 35x1.5	TBR 35	12	52	47	M5	4	263	40	107	0,11
M 40x1.5	TBR 40	14	58	52	M6	8	290	55	127	0,15
M 45x1.5	TBR 45	14	65	59	M6	8	322	65	149	0,18
M 50x1.5	TBR 50	14	70	64	M6	8	351	85	180	0,20
M 55x2	TBR 55	16	75	68	M8	14	378	95	206	0,25
M 60x2	TBR 60	16	80	73	M8	14	405	100	255	0,27
M 65x2	TBR 65	16	85	78	M8	14	431	120	277	0,28
M 70x2	TBR 70	18	92	85	M8	14	468	130	304	0,38
M 75x2	TBR 75	18	98	90	M8	14	497	150	357	0,42
M 80x2	TBR 80	18	105	95	M8	14	527	160	396	0,49
M 85x2	TBR 85	18	110	100	M8	14	558	190	444	0,52
M 90x2	TBR 90	20	120	110	M8	14	603	200	501	0,75
M 95x2	TBR 95	20	125	115	M8	14	637	220	550	0,78
M 100x2	TBR 100	20	130	120	M8	14	688	250	603	0,82

Far: Axiale Bruchlast / Ma: Anzugsmoment / Md: Losbrechmoment Mbl: Für die Befestigungsschrauben empfohlenes maximales Anzugsmoment / D1: Außendurchmesser / D3: Durchmesser Aufspanfläche / L1: Breite

Selbstsichernde Präzisionsmutter (Fortsetzung)

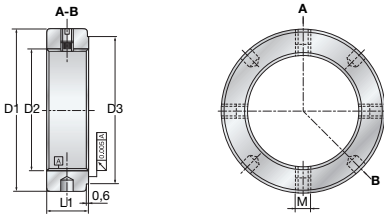



■ Breite Baureihe mit Nuten

D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Gewinde	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	BP20/1	20	38	28	M5	5	255	18	39	0,12
M20x1.5	BP 20/1.5	20	38	28	M5	5	225	18	39	0,12
M25x1.5	BP 25	20	45	33	M6	10	405	25	56	0,17
M 30x1.5	BP 30	22	52	40	M6	10	491	32	63	0,24
M 35x1.5	BP 35	22	58	47	M6	10	560	40	72	0,28
M 40x1.5	BP 40	22	62	52	M8	18	585	55	97	0,29
M 45x1.5	BP 45	24	68	59	M8	18	641	65	115	0,37
M 50x1.5	BP 50	25	75	64	M8	18	706	85	132	0,46
M 55x2	BP 55	32	88	68	M8	18	940	95	148	0,92
M 60x2	BP 60	32	98	73	M8	18	1 070	100	186	1,14
M 65x2	BP 65	32	105	78	M8	18	1 155	120	196	1,29
M 70x2	BP 70	35	110	85	M8	18	1 230	130	228	1,49
M 75x2	BP 75	38	125	90	M10	32	1 300	150	255	2,25
M 80x2	BP 80	38	140	95	M10	32	1 420	160	291	2,97
M 85x2	BP 85	38	150	100	M10	32	1 510	190	315	3,44
M 90x2	BP 90	38	155	110	M10	32	1 596	200	369	3,59
M 95x2	BP 95	38	160	115	M10	32	1 656	220	391	3,73
M 100x2	BP 100	40	160	120	M10	32	1 780	250	432	3,70
M20x1	BPR 20/1	20	38	28	M5	4	255	18	56	0,12
M20x1.5	BPR 20/1.5	20	38	28	M5	4	225	18	56	0,12
M 25x1.5	BPR 25	20	45	33	M6	8	405	25	85	0,17
M 30x1.5	BPR 30	22	52	40	M6	8	491	32	96	0,24
M 35x1.5	BPR 35	22	58	47	M6	8	560	40	107	0,28
M 40x1.5	BPR 40	22	62	52	M8	14	585	55	127	0,29
M 45x1.5	BPR 45	24	68	59	M8	14	641	65	149	0,37
M 50x1.5	BPR 50	25	75	64	M8	14	706	85	180	0,46
M 55x2	BPR 55	32	88	68	M8	14	940	95	206	0,92
M 60x2	BPR 60	32	98	73	M8	14	1 070	100	255	1,14
M 65x2	BPR 65	32	105	78	M8	14	1 155	120	277	1,29
M 70x2	BPR 70	35	110	85	M8	14	1 230	130	304	1,49
M 75x2	BPR 75	38	125	90	M10	26	1 300	150	357	2,25
M 80x2	BPR 80	38	140	95	M10	26	1 420	160	396	2,97
M 85x2	BPR 85	38	150	100	M10	26	1 510	190	444	3,44
M 90x2	BPR 90	38	155	110	M10	26	1 596	200	501	3,59
M 95x2	BPR 95	38	160	115	M10	26	1 656	220	550	3,73
M 100x2	BPR 100	40	160	120	M10	26	1 780	250	603	3,70

Far: Axiale Bruchlast / Ma: Anzugsmoment / Md: Losbrechmoment Mbl: Für die Befestigungsschrauben empfohlenes maximales Anzugsmoment / D1: Außendurchmesser / D3: Durchmesser Aufspanfläche / L1: Breite

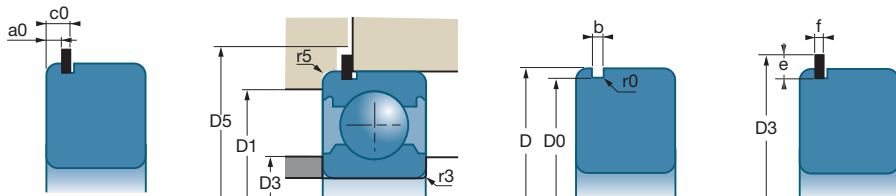
■ Breite Baureihe mit Sacklöchern



D2		L1	D1	D3	M	Mbl	Far	Ma	Md	
Gewinde	Kurzzeichen	mm	mm	mm	mm	N.m	kN	N.m	N.m	kg
M20x1	TBP 20/1	20	38	28	M5	5	255	18	39	0,12
M20x1.5	TBP 20/1.5	20	38	28	M5	5	225	18	39	0,12
M 25x1.5	TBP 25	20	45	33	M6	10	405	25	56	0,17
M 30x1.5	TBP 30	22	52	40	M6	10	491	32	63	0,24
M 35x1.5	TBP 35	22	58	47	M6	10	560	40	72	0,28
M 40x1.5	TBP 40	22	62	52	M8	18	585	55	97	0,29
M 45x1.5	TBP 45	24	68	59	M8	18	641	65	115	0,37
M 50x1.5	TBP 50	25	75	64	M8	18	706	85	132	0,46
M 55x2	TBP 55	32	88	68	M8	18	940	95	148	0,92
M 60x2	TBP 60	32	98	73	M8	18	1 070	100	186	1,14
M 65x2	TBP 65	32	105	78	M8	18	1 155	120	196	1,29
M 70x2	TBP 70	35	110	85	M8	18	1 230	130	228	1,49
M 75x2	TBP 75	38	125	90	M10	32	1 300	150	255	2,25
M 80x2	TBP 80	38	140	95	M10	32	1 420	160	291	2,97
M 85x2	TBP 85	38	150	100	M10	32	1 510	190	315	3,44
M 90x2	TBP 90	38	155	110	M10	32	1 596	200	369	3,59
M 95x2	TBP 95	38	160	115	M10	32	1 656	220	391	3,73
M 100x2	TBP 100	40	160	120	M10	32	1 780	250	432	3,70
<hr/>										
M20x1	TBPR 20/1	20	38	28	M5	4	255	18	56	0,12
M20x1.5	TBPR 20/1.5	20	38	28	M5	4	225	18	56	0,12
M 25x1.5	TBPR 25	20	45	33	M6	8	405	25	85	0,17
M 30x1.5	TBPR 30	22	52	40	M6	8	491	32	96	0,24
M 35x1.5	TBPR 35	22	58	47	M6	8	560	40	107	0,28
M 40x1.5	TBPR 40	22	62	52	M8	14	585	55	127	0,29
M 45x1.5	TBPR 45	24	68	59	M8	14	641	65	149	0,37
M 50x1.5	TBPR 50	25	75	64	M8	14	706	85	180	0,46
M 55x2	TBPR 55	32	88	68	M8	14	940	95	206	0,92
M 60x2	TBPR 60	32	98	73	M8	14	1 070	100	255	1,14
M 65x2	TBPR 65	32	105	78	M8	14	1 155	120	277	1,29
M 70x2	TBPR 70	35	110	85	M8	14	1 230	130	304	1,49
M 75x2	TBPR 75	38	125	90	M10	26	1 300	150	357	2,25
M 80x2	TBPR 80	38	140	95	M10	26	1 420	160	396	2,97
M 85x2	TBPR 85	38	150	100	M10	26	1 510	190	444	3,44
M 90x2	TBPR 90	38	155	110	M10	26	1 596	200	501	3,59
M 95x2	TBPR 95	38	160	115	M10	26	1 656	220	550	3,73
M 100x2	TBPR 100	40	160	120	M10	26	1 780	250	603	3,70


Far: Axiale Bruchlast / Ma: Anzugsmoment / Md: Losbrechmoment Mbl: Für die Befestigungsschrauben empfohlenes maximales Anzugsmoment / D1: Außendurchmesser / D3: Durchmesser Aufspannfläche / L1: Breite

Sicherungsringe



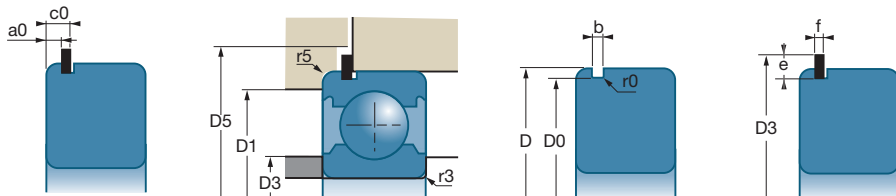
D	Kurzz.		a0		c0		D5	r5	d0	
			min	max	min	max			min	max
mm	mm	passend für Wälzlager	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	R30	6200	1,90	2,06	2,92	3,18	36,0	0,6	27,91	28,17
32	R32	6002	1,90	2,06	2,92	3,18	38,0	0,3	29,90	30,15
		6201	1,90	2,06	2,92	3,18	38,0	0,6	29,90	30,15
35	R35	6003	1,90	2,06	2,92	3,18	41,0	0,3	32,92	33,17
		6202-5202 6300	1,90	2,06	2,92	3,18	41,0	0,6	32,92	33,17
37	R37	6301	1,90	2,06	2,92	3,18	42,5	0,6	34,52	34,77
40	R40	6203-5203	1,90	2,06	2,92	3,18	46,5	0,6	37,85	38,10
42	R42	6004 6302	1,90	2,06	2,92	3,18	47,5	0,6	39,50	39,75
47	R47	6005	1,90	2,06	2,92	3,18	54,0	0,6	44,35	44,60
		6204-5204 6303-5303	2,31	2,46	3,33	3,58	54,0	0,6	44,35	44,60
50	R50	620/22	2,31	2,46	3,33	3,58	57,0	0,6	47,35	47,60
52	R52	6205-5205 6304-5304	2,31	2,46	3,33	3,58	59,0	0,6	49,48	49,73
55	R55	6006	1,88	2,08	2,90	3,20	62,0	0,6	52,35	52,60
62	R62	6007	1,88	2,08	3,48	3,78	69,0	0,6	59,11	59,61
		6206-5206 6305-5305 6403	3,07	3,28	4,67	4,98	69,0	0,6	59,11	59,61
68	R68	6008	2,29	2,49	3,89	4,19	76,0	0,6	64,31	64,82
72	R72	6207-5207 6306-5306 6404	3,07	3,28	4,67	4,98	80,0	0,6	68,30	68,81
75	R75	6009	2,29	2,49	3,89	4,19	83,0	0,6	71,32	71,83
80	R80	6010	2,29	2,49	3,89	4,19	88,0	0,6	76,30	76,81
		6208-5208 6307-5307 6405	3,07	3,28	4,67	4,98	88,0	0,6	76,30	76,81
85	R85	6209-5209	3,07	3,28	4,67	4,98	93,0	0,6	81,31	81,81
90	R90	6011	2,67	2,87	5,03	5,33	97,5	0,6	86,28	86,79
		6210-5210 6308-5308 6406	3,07	3,28	5,43	5,74	97,5	0,6	86,28	86,79

■ Sicherungsringe

D	Kurzz.		b		r0	D3	e		f	
			min	max	min	max	min	max	min	max
mm	mm	passend für Wälzlager	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30	R30	6200	1,35	1,65	0,4	34,7	3,1	3,25	1,02	1,12
32	R32	6002	1,35	1,65	0,4	36,7	3,1	3,25	1,02	1,12
		6201	1,35	1,65	0,4	36,7	3,1	3,25	1,02	1,12
35	R35	6003	1,35	1,65	0,4	39,7	3,1	3,25	1,02	1,12
		6202-5202 6300	1,35	1,65	0,4	39,7	3,1	3,25	1,02	1,12
37	R37	6301	1,35	1,65	0,4	41,3	3,1	3,25	1,02	1,12
40	R40	6203-5203	1,35	1,65	0,4	44,6	3,1	3,25	1,02	1,12
42	R42	6004 6302	1,35	1,65	0,4	46,3	3,1	3,25	1,02	1,12
47	R47	6005	1,35	1,65	0,4	52,7	3,89	4,04	1,02	1,12
		6204-5204 6303-5303	1,35	1,65	0,4	52,7	3,89	4,04	1,02	1,12
50	R50	620/22	1,35	1,65	0,4	55,7	3,89	4,04	1,02	1,12
52	R52	6205-5205 6304-5304	1,35	1,65	0,4	57,9	3,89	4,04	1,02	1,12
55	R55	6006	1,35	1,65	0,4	60,7	3,89	4,04	1,02	1,12
62	R62	6007	1,90	2,20	0,6	67,7	3,89	4,04	1,6	1,70
		6206-5206 6305-5305 6403	1,90	2,20	0,6	67,7	3,89	4,04	1,6	1,70
68	R68	6008	1,90	2,20	0,6	74,6	4,7	4,85	1,6	1,70
72	R72	6207-5207 6306-5306 6404	1,90	2,20	0,6	78,6	4,7	4,85	1,6	1,70
75	R75	6009	1,90	2,20	0,6	81,6	4,7	4,85	1,6	1,70
80	R80	6010	1,90	2,20	0,6	86,6	4,7	4,85	1,6	1,70
		6208-5208 6307-5307 6405	1,90	2,20	0,6	86,6	4,7	4,85	1,6	1,70
85	R85	6209-5209	1,90	2,20	0,6	91,6	4,7	4,85	1,6	1,70
90	R90	6011	2,70	3,00	0,6	96,5	4,7	4,85	2,36	2,46
		6210-5210 6308-5308 6406	2,70	3,00	0,6	96,5	4,7	4,85	2,36	2,46



Sicherungsringe (Fortsetzung)



D	Kurzz.		a0		c0		D5	r5	d0	
			min	max	min	max			min	max
mm	mm	passend für Wälzlager	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
95	R95	6012	2,67	2,87	5,03	5,33	103,0	0,6	91,31	91,82
100	R100	6013	2,67	2,87	5,03	5,33	107,5	0,6	96,29	96,80
		6211-5211 6309-5309 6407	3,07	3,28	5,43	5,74	107,5	0,6	96,29	96,80
110	R110	6014	2,67	2,87	5,03	5,33	117,5	0,6	106,30	106,81
		6212-5212 6310-5310 6408	3,07	3,28	5,43	5,74	118,0	0,6	106,30	106,81
115	R115	6015	2,67	2,87	5,03	5,33	123,0	0,6	111,30	111,81
120	R120	6213-5213 6311-5311 6409	3,86	4,06	6,58	6,88	131,0	0,6	114,71	115,21
125	R125	6016	2,67	2,87	5,39	5,69	136,0	0,6	119,71	120,22
		6214-5214	3,86	4,06	6,58	6,88	136,0	0,6	119,71	120,22
130	R130	6017	2,67	2,87	5,39	5,69	141,0	0,6	124,71	125,22
		6215 6312-5312 6410	3,86	4,06	5,58	6,88	141,0	0,6	124,71	125,22
140	R140	6018	3,45	3,71	6,17	6,53	151,0	0,6	134,72	135,23
		6216 6313-5313 6411	4,65	4,90	7,37	7,72	151,0	0,6	134,72	135,23
145	R145	6019	3,45	3,71	6,17	6,53	156,0	0,6	139,73	140,23
150	R150	6020	3,45	3,71	6,17	6,53	161,0	0,6	144,73	145,24
		6217 6314 6412	4,65	4,90	7,37	7,72	161,0	0,6	144,73	145,24
160	R160	6021	3,45	3,71	6,17	6,53	171,0	0,6	154,71	155,22
		6218 6315 6413	4,65	4,90	7,37	7,72	171,0	0,6	154,71	155,22
170	R170	6022	3,45	3,71	6,45	6,81	184,0	0,6	163,14	163,65
		6219 6316	5,44	5,69	8,44	8,79	184,0	0,6	163,14	163,65
180	R180	6024	3,45	3,71	6,45	6,81	194,0	0,6	173,15	173,66
		6220 6317 6414	5,44	5,69	8,44	8,79	194,0	0,6	173,15	173,66
190	R190	6221 6318 6415	5,44	5,69	8,44	8,79	204,0	0,6	183,13	183,64
200	R200	6026 6222 6319 6416	5,44	5,69	8,44	8,79	214,0	0,6	193,14	193,65

■ Sicherungsringe (Fortsetzung)

D	Kurzz.		b		r0	D3	e		f	
			min	max	min	max	min	max	min	max
mm	mm	passend für Wälzlager	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
95	R95	6012	2,70	3,00	0,6	101,6	4,7	4,85	2,36	2,46
100	R100	6013	2,70	3,00	0,6	106,5	4,7	4,85	2,36	2,46
		6211-5211 6309-5309 6407	2,70	3,00	0,6	106,5	4,7	4,85	2,36	2,46
110	R110	6014	2,70	3,00	0,6	116,6	4,7	4,85	2,36	2,46
		6212-5212 6310-5310 6408	2,70	3,00	0,6	116,6	4,7	4,85	2,36	2,46
115	R115	6015	2,70	3,00	0,6	121,6	4,7	4,85	2,36	2,46
120	R120	6213-5213 6311-5311 6409	3,10	3,40	0,6	129,7	7,06	7,21	2,72	2,82
125	R125	6016	3,10	3,40	0,6	134,7	7,06	7,21	2,72	2,82
		6214-5214	3,10	3,40	0,6	134,7	7,06	7,21	2,72	2,82
130	R130	6017	3,10	3,40	0,6	139,7	7,06	7,21	2,72	2,82
		6215 6312-5312 6410	3,10	3,40	0,6	139,7	7,06	7,21	2,72	2,82
140	R140	6018	3,10	3,40	0,6	149,7	7,06	7,21	2,72	2,82
		6216 6313-5313 6411	3,10	3,40	0,6	149,7	7,06	7,21	2,72	2,82
145	R145	6019	3,10	3,40	0,6	154,7	7,06	7,21	2,72	2,82
150	R150	6020	3,10	3,40	0,6	159,7	7,06	7,21	2,72	2,82
		6217 6314 6412	3,10	3,40	0,6	159,7	7,06	7,21	2,72	2,82
160	R160	6021	3,10	3,40	0,6	169,7	7,06	7,21	2,72	2,82
		6218 6315 6413	3,10	3,40	0,6	169,7	7,06	7,21	2,72	2,82
170	R170	6022	3,50	3,80	0,6	182,9	9,45	9,6	3,00	3,10
		6219 6316	3,50	3,80	0,6	182,9	9,45	9,6	3,00	3,10
180	R180	6024	3,50	3,80	0,6	192,9	9,45	9,6	3,00	3,10
		6220 6317 6414	3,50	3,80	0,6	192,9	9,45	9,6	3,00	3,10
190	R190	6221 6318 6415	3,50	3,80	0,6	202,9	9,45	9,6	3,00	3,10
200	R200	6026 6222 6319 6416	3,50	3,80	0,6	212,9	9,45	9,6	3,00	3,10



Gehäuselager

■ Definition und Eigenschaften	422
■ Werkstoffe und Oberflächen	422
■ Möglichkeiten der Wellenbefestigung	424
■ Befestigung auf der Welle / Zulässige Drehzahlen	425
■ Abdichtungen	426
■ Nachschmiersystem	427
■ Schmierfette	427
■ Baureihen	428
■ Ausführungen / Produktübersicht	430
■ Einbaurichtlinien	430
■ Vor- und Nachsetzzeichen	431
■ Maßtabellen	432
<i>Gehäuselager mit Guss- oder Stahlblech - Gehäusen</i>	432
<i>Gehäuselager mit rostfreien Stahl - Gehäusen</i>	612
<i>Gehäuselager mit Thermoplast - Gehäusen</i>	636



Definition und Eigenschaften

Die Anwendungsfälle in denen Gehäuselager zum Einsatz kommen sind sehr vielfältig. Die einfache Art der Montage, der nahezu wartungsfreie Betrieb und die geringen Anforderungen an die Anschlusskonstruktionen (Ausgleich von Fluchtungsfehlern) ermöglichen unkomplizierte Konstruktionen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Seit mehr als 35 Jahren ist SNR ein führender Hersteller von Gehäuselagern und verfügt über ein weit reichendes Know-how auf dem Gebiet des Maschinen- und Anlagenbaus.

Das Gehäuselager Programm von SNR ist mit mehr als 25.000 Kombinationsmöglichkeiten, eines der umfangreichsten Programme auf dem Markt.

Das Programm ist aufgeteilt in Gehäuselagereinheiten mit Gehäusen aus:

- Grauguss
- Stahlblech
- nichtrostendem Stahl
- Thermoplastik

Die Lagereinsätze unterscheiden sich durch ihre Befestigungsmethode in Einsätze mit:

- Gewindestiften
- Exzenterring
- Spannhülse
- Passungssitz

Die Einsätze sind mit unterschiedlichen Dichtungen ausgestattet und können durch Oberflächenbehandlung gegen Korrosion geschützt werden.

Alle Lagereinsätze sind ebenfalls mit den gebräuchlichsten inch Bohrungen lieferbar.

Zum Produktspektrum der Gehäuselager zählt ausserdem eine Reihe an Standard Kappen, die für zusätzliche Sicherheit im Betrieb sorgen.

Die Gehäuselager Einheiten aus Grauguss sind in den Abmaßen gemäß ISO - Norm oder JIS Norm (Japanese Industry Standard) erhältlich.

Werkstoffe und Oberflächen



■ SNR - Guss Gehäuse

Qualitäts-Grauguss GG20 oder GG25.
Die Oberflächen sind passiviert und im Farbton RAL 5010 lackiert.



■ SNR - Edelstahl Gehäuse

Gegossene Gehäuse aus massivem, nicht rostendem Edelstahl mit glatter Guss Oberfläche. Material AISI 304 (X5CrNi1810)



■ SNR - Stahlblech Gehäuse

Gehäuse aus Kaltband Stahlblech.
Die Oberflächen der Gehäuse sind verzinkt.



■ SNR - Thermoplast Gehäuse

Gehäuse aus massivem Thermoplast Kunststoff PBT. Die verwendeten Harze und die glatte Oberfläche sind entscheidende Faktoren zum Schutz gegen Bakterienbefall.

Lagereinsätze

Grauguss	Stahlblech	Rostfreier Stahl	Thermoplast
<p>Gehäuselagereinsatz aus Stahl 100Cr6, einreihige Radialkugellager mit sphärischem Ausssenring und verlängertem Innenring. Nachschmierbar (Nachsetzzeichen G2). Genieteter Stahlblechkäfig. Lagerluftgruppe C3 (Hochtemperatur Einsatz der Ausführung T20. Lagerluft Gruppe C4). Abgedichtet und geschützt durch zusätzliche Schleuderscheiben (UC – EX – UK), oder Abdichtung ohne zusätzliche Schleuderscheiben (US – ES – CS). Baureihen, metrisch oder inch. Befestigung auf der Welle mit Hilfe von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewindestiften - Exzenterring - Spannhülse - Passungssitz (CS, nicht nachschmierbar) 		<p>Gehäuselagereinsatz aus rostfreiem Stahl (AISI 440C), einreihige Radialkugellager mit sphärischem Ausssenring und verlängertem Innenring. Nachschmierbar. Rostfreier Stahlkäfig. Lagerluftgruppe C3. Abgedichtet mit Dichtungen aus Silikon Gummi und zusätzlichen Schleuderscheiben aus rostfreiem Stahl. Befettet mit Schmiermittel für Lebensmittelanwendungen (gemäß USDA-H1). Befestigung auf der Welle mit Hilfe von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewindestiften - Exzenterring 	

Schmiernippel

Grauguss	Stahlblech	Rostfreier Stahl	Thermoplast
Standardmäßig mit einem verzinkten Schmiernippel aus Stahl ausgerüstet. Schmiernippel sind lose beigelegt.	Einheiten nicht nachschmierbar.	Standardmäßig mit einem Schmiernippel aus rostfreiem Stahl ausgerüstet. Schmiernippel sind montiert.	Standardmäßig mit einem Schmiernippel aus rostfreiem Stahl ausgerüstet. Schmiernippel sind montiert.

Schutzkappen

Grauguss	Stahlblech	Rostfreier Stahl	Thermoplast
Offene oder geschlossene Schutzkappen aus rostfreiem Stahl. Offene Version CO oder COE, geschlossen CC oder CCE (Nachsetzzeichen). Eine bzw. zwei Nuten dienen zur Aufnahme der Kappen. (Flanschgehäuse 1 Nut, Stehgehäuse 2 Nuten). Nuten sind standardmäßig nicht vorhanden. Einheiten mit Nuten haben das Nachsetzzeichen N.	Keine Schutzkappen.	Offene oder geschlossene Schutzkappen aus rostfreiem Stahl. Offene Version CO oder COE, geschlossen CC oder CCE (Nachsetzzeichen). Eine bzw. zwei Nuten dienen zur Aufnahme der Kappen. (Flanschgehäuse 1 Nut, Stehgehäuse 2 Nuten). Nuten sind standardmäßig nicht vorhanden. Einheiten mit Nuten haben das Nachsetzzeichen N.	Offene oder geschlossene Schutzkappe aus Kunststoff (CV – CF).

Weitere Ausführungen

Grauguss	Stahlblech	Rostfreier Stahl	Thermoplast
<p>Gehäuse aus Guss: Oberflächenbehandlung: verzinkt (Nachsetzzeichen PZ) oder vernickelt (Nachsetzzeichen PN). Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar.</p>			
<p>Gehäuselagereinsatz aus Chromstahl 100Cr6: Ab Werk lieferbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit 3 Lippendichtung (Nachsetzzeichen L3) - mit kombiniertem Dichtungssystem Axial - Radial Dichtlippen (Nachsetzzeichen L4) - für hohe Betriebstemperaturen bis +200 °C (Nachsetzzeichen T20) - für tiefe Betriebstemperaturen bis -40 °C (Nachsetzzeichen T04) - Leichtbauweise der Spannhülseausführung (Vorsetzzeichen LK) - mit zylindrischem Ausssenring (Baureihen CUC-CUS-CES-CEX) 			

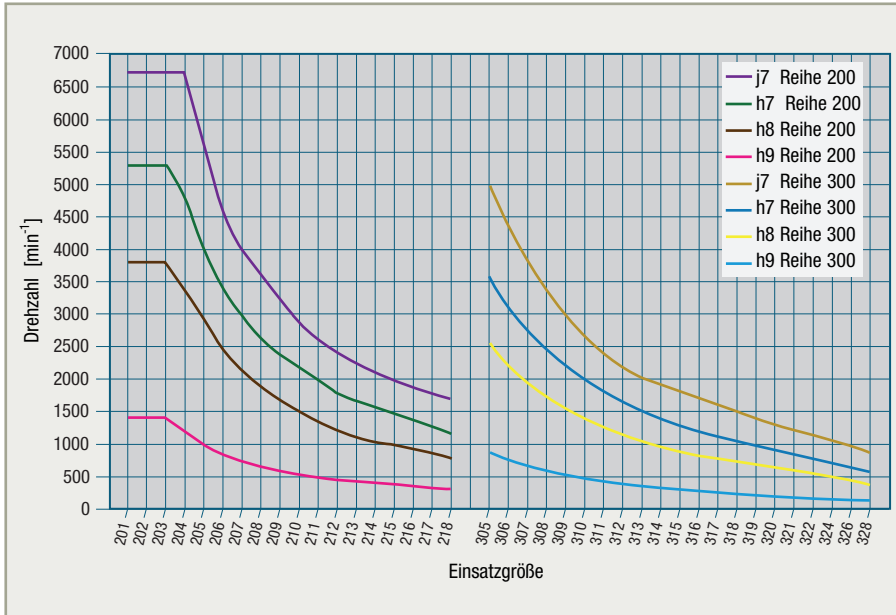


Möglichkeiten der Wellenbefestigung / Zulässige Drehzahlen

Befestigung	Merkmale	Anwendung	
Gewindestift mit Innensechskant	<ul style="list-style-type: none"> • 2 um 120 ° versetzte Gewindestifte mit Innensechskant und gerändelter Ringschneide 	<ul style="list-style-type: none"> • normale Belastungen • geringe bis mittlere Drehzahlen • leicht demontierbar 	
Exzenterring	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigung mittels Exzenterring und Innensechskantschraube 	<ul style="list-style-type: none"> • normale Belastungen mit gleichbleibender Drehrichtung • nicht für Reversierbetrieb geeignet • geringe bis mittlere Drehzahlen 	
Spannhülse	<ul style="list-style-type: none"> • kegelige Spannhülse mit Sicherungsblech und Nutmutter • konzentrische Wellenbefestigung 	<ul style="list-style-type: none"> • höhere Drehzahlen • für Reversierbetrieb geeignet • hohe Laufruhe 	
Passung	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigung mittels Wellenpassung 	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere bis hohe Drehzahlen • normale bis hohe Belastungen • geringer Bauraum 	
Loslagerschraube	<ul style="list-style-type: none"> • Stiftschraube in Wellennut axial verschiebbar 	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Drehzahlen und Belastungen • große Längenausdehnungen (z.B. durch Temperaturschwankungen) 	

Befestigung auf der Welle / Zulässige Drehzahlgrenzen

Ein Vorteil der SNR-Gehäuselager sind die geringen Anforderungen, die diese Art der Lagerung an die Welle stellt. Sie muß weder gehärtet noch geschliffen sein, auch die Oberflächenqualität stellt geringe Ansprüche. Wir empfehlen Wellenwerkstoffe mit einer Zugfestigkeit von mindestens 500 N/mm². Die maximal zulässigen Drehzahlen sind außer von der Geometrie des Lagers auch von der Toleranz des Wellendurchmessers abhängig, wie nachfolgendem Diagramm zu entnehmen ist.



Für die meisten Anwendungsfälle bieten Gewindestifte eine ausreichend sichere Befestigung der Innenringe auf der Welle. Bei Exzenterringbefestigung empfiehlt es sich, für die Lagersitze nach h6 bis h9 gefertigte Wellen zu verwenden. Werden kegelige Spannhülsen verwendet, ist die Wellentoleranz h9 bis h11 ausreichend. Liegen schwierige Betriebsverhältnisse vor, z. B. Erschütterungen oder Stöße, ist eine leichte Presspassung zu bevorzugen.



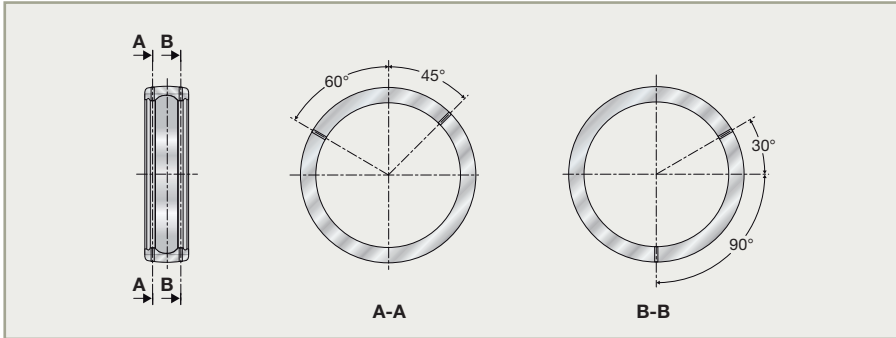
Abdichtungen

Beschreibung	Anwendung	
<p>Dichtung mit Schleuderscheibe</p> <p>2-teiliges Dichtungssystem bestehend aus Stahlblechscheibe mit aufvulkanisierter einlippiger Nitrilkautschuk-Dichtung und zusätzlicher Schleuderscheibe aus Stahlblech</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlicher mechanischer Schutz der Dichtung vor Fremdkörpern • Mittlere bis hohe Drehzahlen 	
<p>Einlippendichtung</p> <p>Dichtung bestehend aus Stahlblech mit aufvulkanisierter Dichtlippe aus Nitril-Kautschuk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normale Umgebungsbedingungen • Mittlere bis hohe Drehzahlen 	
<p>Dreilippendichtung</p> <p>1-teilige Dichtung bestehend aus Stahlblechscheibe mit aufvulkanisierter Dreilippendichtung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebung mit starker Verschmutzung • Geringe bis mittlere Drehzahlen 	
<p>L4 - Dichtungssystem</p> <p>2-teilig, bestehend aus innen liegender Stahlblechscheibe mit aufvulkanisierter Dichtlippe (radial am Innenring), sowie einer außen angeordneter Stahlblechscheibe mit radialer Dichtung am Außenring und axialer Abdichtung an innen liegender Stahlblechscheibe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schwierige Umgebungsbedingungen • Mittlere Drehzahlen 	
<p>Hochtemperaturdichtung</p> <p>2-teilige nichtschleifende Abdichtung aus Stahlblech</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturen bis +200 °C 	

Nachschmiersystem

Graugussgehäuse sind mit einer Schmiernut innerhalb der sphärischen Bohrung ausgestattet. Die Einsätze haben 4 Schmierbohrungen im Außenring, die versetzt angeordnet sind.

Durch die symmetrische Anordnung der Schmierbohrungen können SNR-Einsätze in fast allen Gehäusen mit Schmiernut eingebaut und nachgeschmiert werden.



Schmierfette

SNR-Gehäuselager-Einsätze sind werkseitig lebensdauer geschmiert. Ist ein Nachschmieren aufgrund erschwelter Betriebsbedingungen notwendig, so sollte ein Fett mit gleicher Basis und Konsistenz verwendet werden.

Die Schmierfette der SNR-Gehäuselager haben folgende technische Kennwerte:

Einsatzbereich des Schmierfettes	Basis des Schmierfettes	Temperaturbereich [°C]	Konsistenz DIN 51 818 NLGI-Klasse	Drehzahlkennwert (n • dm) [min ⁻¹ • mm]	Viskosität bei 40°C [mm ² /s]
Standard	Lithiumseife	-20 bis +120	II	500 000	100
Hohe Temperaturen (z.B. „T20“)	Perfluorpolyetheröl und PTFE	-40 bis +260	II	300 000	400
Tiefe Temperaturen (z.B. „T04“)	Lithiumseife	-60 bis +120	III	–	25



Baureihen

Gehäuse		Einsatz	UC200	UC300	SUC200	MUC200	US200	ES200
Stehlagergehäuse	Guss	PE	UCPE				USPE	ESPE
		PLE	UCPLE				USPLE	ESPLE
		P	UCP	UCP			USP	ESP
		PH	UCPH				USPH	ESPH
		PAE	UCPAE				USPAE	ESPAE
		PG	UCPG				USPG	ESPG
		PA	UCPA				USPA	ESPA
	Blech	PP					USPP	ESPP
	Edelstahl	SP				SUCP		
		SPA				SUCPA		
Thermoplast	GNP					GNP		

Flanschlagergehäuse	Guss	FE	UCFE				USFE	ESFE
		F	UCF	UCF			USF	ESF
		FS		UCFS				
		FCE	UCFCE				USFCE	ESFCE
		FC	UCFC				USFCE	ESFCE
		FEE					USFEE	ESFEE
		FTE					USFTE	ESFTE
		FLE	UCFLE				USFLE	ESFLE
		FL	UCFL	UCFL			USFL	ESFL
		FLZ	UCFLZ				USFLZ	ESFLZ
		FD					USFD	ESFD
	FAE					USFAE	ESFAE	
	FA	UCFA				USFA	ESFA	
	Blech	PF					USPF	ESPF
		PFL					USPFL	ESPFL
		PFT					USPFT	ESPFT
		PFE					USPFE	ESPFE
	Edelstahl	SF				SUCF		
		SFL				SUCFL		
Thermoplast	GSF					GSF		
	GSFT					GSFT		

Spannplattenlager, Hängelager, Hülsenlagergehäuse	Guss	T	UCT	UCT			UST	EST
		T+WB	UCT+WB				UST+WB	EST+WB
		SP	UCSP				USSP	ESSP
		C	UCC	UCC			USC	ESC
		EHE	UCEHE				USEHE	ESEHE
Edelstahl	ST				SUCT			

SES200	EX200	EX300	UK200+H	UK300+H	Schutzkappen	Gehäuse		
	EXPE		UKPE+H		CC,CCE/CO,COE	PE	Guss	Stehlagergehäuse
	EXPLE		UKPLE+H		CC,CCE/CO,COE	PLE		
	EXP	EXP	UKP+H	UKP+H	CC,CCE/CO,COE	P		
	EXPH		UKPH+H		CC,CCE/CO,COE	PH		
	EXPAE		UKPAE+H		CC,CCE/CO,COE	PAE		
	EXPG		UKPG+H		CC,CCE/CO,COE	PG		
	EXPA		UKPA+H		CC,CCE/CO,COE	PA	Blech	
SESP					CC,CCE/CO,COE	SP	Edelstahl	
SESPA					CC,CCE/CO,COE	SPA	Edelstahl	
					CF/CV	GNP	Thermoplast	

	EXFE		UKFE+H		CC,CCE/CO,COE	FE	Guss	Flanschlagergehäuse
	EXF	EXF	UKF+H	UKF+H	CC,CCE/CO,COE	F		
		EXFS		UKFS+H		FS		
	EXFCE		UKFCE+H			FCE		
	EXFC		UKFC+H		CC,CCE/CO,COE	FC		
						FEE		
						FTE		
	EXFLE		UKFLE+H		CC,CCE/CO,COE	FLE		
	EXFL	EXFL	UKFL+H	UKFL+H	CC,CCE/CO,COE	FL		
	EXFLZ		UKFLZ+H			FLZ		
						FD		
						FAE		
	EXFA		UKFA+H		CC,CCE/CO,COE	FA	Blech	
						PF		
						PFL		
						PFT		
						PFE		
SESF					CC,CCE/CO,COE	SF	Edelstahl	
SESFL					CC,CCE/CO,COE	SFL	Edelstahl	
					CF/CV	GSF	Thermoplast	
					CF/CV	GSFT	Thermoplast	

	EXT		UKT+H	UKT+H	CC,CCE/CO,COE	T	Guss	Spannplattenlager, Hängelager, Hülsenlagergehäuse
	EXT+WB		UKT+H+WB		CC,CCE/CO,COE	T+WB		
	EXSP		UKSP+H		CC,CCE/CO,COE	SP		
	EXC	EXC	UKC+H	UKC+H		C		
	EXEHE		UKEHE+H			EHE		
SEST					CC,CCE/CO,COE	ST	Edelstahl	



Ausführungen / Produktübersicht

Bauform (Seite)	UC200 (S. 566)	UC300 (S. 578)	SUC200 (S. 632)	MUC200 (S. 640)	US200 (S. 568)	ES200 (S. 570)
Bauform (Seite)	PE (S. 432)	PLE (S. 438)	P (S. 442)	PH (S. 450)	PAE (S. 454)	
Bauform (Seite)	FE (S. 466)	F (S. 472)	FS (S. 494)	FCE (S. 480)	FC (S. 486)	
Bauform (Seite)	FD (S. 516)	FAE (S. 518)	FA (S. 520)	PF (S. 558)	PFL (S. 560)	PFT (S. 562)
Bauform (Seite)	T (S. 524)	T+WB (S. 534)	SP (S. 538)			

Einbaurichtlinien

■ Fluchtungsfehler

Durch den sphärisch ausgeführten Lagersitz sind SNR-Gehäuselager in der Lage, Fluchtungsfehler auszugleichen. Der eingebaute Einsatz ist in alle Richtungen winkelbeweglich.

Fluchtungsfehler der Welle werden somit bis zu einem bestimmten Grad ausgeglichen. Diese Selbsteinstellung sollte aber nur einmal erforderlich sein und darf im Betrieb nicht ständig erfolgen.

Nachschmierbare

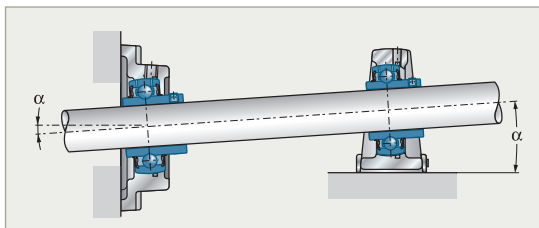
Gehäuselager: $\alpha = \pm 2^\circ$

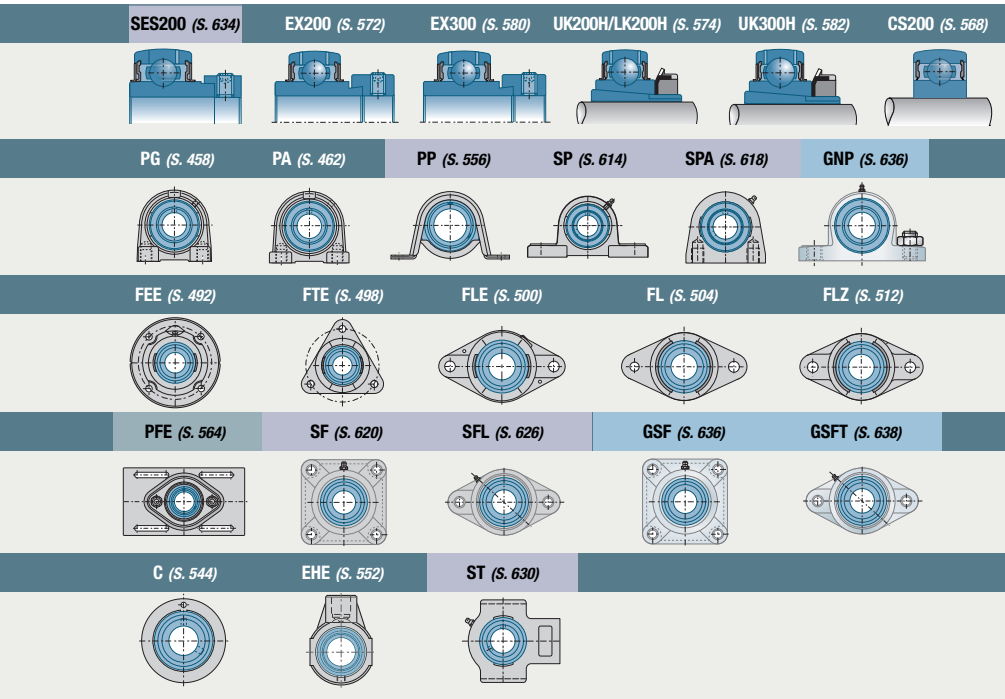
Nicht nachschmierbare

Gehäuselager: $\alpha = \pm 5^\circ$

Gehäuselager mit

Schutzkappen: $\alpha = \pm 1^\circ$





Einheiten mit Grauguss Gehäusen
 Einheiten mit Stahlblech Gehäusen
 Einheiten mit Edelstahl Gehäusen
 Einheiten mit Thermoplast Gehäusen

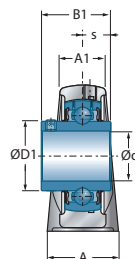
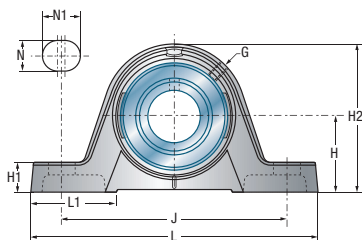
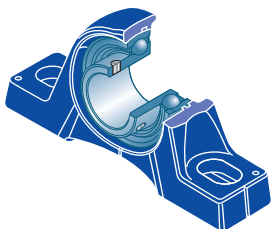


Vor- und Nachsetzzeichen

CC	Geschlossene Schutzkappe aus rostfreiem Stahl
CO	Offene Schutzkappe aus rostfreiem Stahl mit Zweilippendichtung
G2	SNR-Nachschmiersystem
H	Spannhülse für Einsatz mit konischer Bohrung
M	Metrische Gewindebohrung
N	Nut im Gehäuse zur Befestigung der Schutzkappen
PN	Vernickelte Gehäuseoberfläche
PZ	Verzinkte Gehäuseoberfläche
S	Werkstoff rostfreier Stahl (Vorsetzzeichen)

→ Stahllagergehäuse

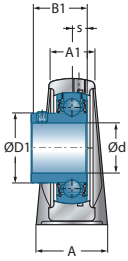
PE200



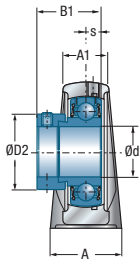
UCPE200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	
12	UCPE201	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	
	USPE201	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPE201	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPE201	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	
15	UCPE202	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	
	USPE202	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPE202	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPE202	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	
17	UCPE203	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	
	USPE203	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPE203	125	30,2	18	30	95	11	19	38,0	10,0	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPE203	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	
20	UCPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	31,0	12,7	
	USPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	25,0	7,0	
	ESPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	30,9	7,5	
	EXPE204	130	33,3	19	32	97	11	19	40,0	14,5	64	-	-	43,5	17,0	
	UKPE205H	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	18,5	35	-	-	
25	UCPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	34,0	14,3	
	USPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	27,0	7,5	
	ESPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	30,9	7,5	
	EXPE205	130	36,5	21	36	103	11	19	39,0	14,5	70	-	-	44,3	17,4	
	UKPE206H	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	20,5	38	-	-	
30	UCPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	38,1	15,9	
	USPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	30,0	8,0	
	ESPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	35,7	9,0	
	EXPE206	158	42,9	25	40	118	14	22	47,0	17,0	82	-	-	48,3	18,2	
	UKPE207H	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	22,5	43	-	-	
35	UCPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	42,9	17,5	
	USPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	32,0	8,5	
	ESPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	38,9	9,5	
	EXPE207	163	47,6	27	45	126	14	21	49,0	19,0	93	-	-	51,1	18,8	
	UKPE208H	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	24,5	46	-	-	

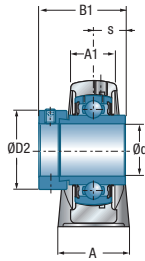
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



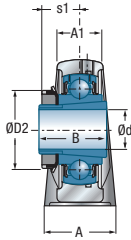
USPE200



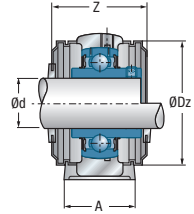
ESPE200



EXPE200



UKPE200H



UCPE200CO(C)

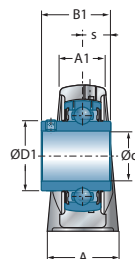
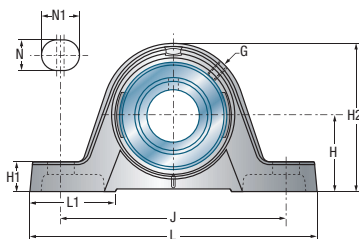
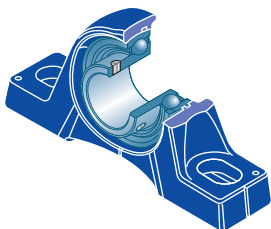
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PE203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PE204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PE203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PE204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PE203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PE203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PE204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PE204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PE204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PE204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	38,0	R1/8"	47,8	60,0	PE205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PE205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	R1/8"	65,0	60,0	PE205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	R1/8"	65,0	60,0	PE205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	45,0	R1/8"	52,8	70,0	PE206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	30
40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PE206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	R1/8"	71,0	70,0	PE206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	R1/8"	71,0	70,0	PE206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	52,0	R1/8"	57,4	80,0	PE207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	35
48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PE207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	R1/8"	76,0	80,0	PE207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	R1/8"	76,0	80,0	PE207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	R1/8"	66,8	88,0	PE208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,9	



→ Stahllagergehäuse

PE200



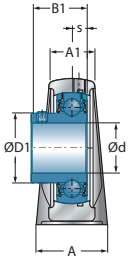
UCPE200

Wellendurchmesser
Einheit

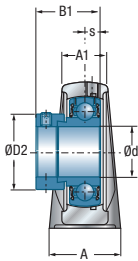
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
40	UCPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	49,2	19,0
	USPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	34,0	9,0
	ESPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	43,7	11,0
	EXPE208	179	49,2	30	48	138	14	26	53,0	19,0	99	-	-	56,3	21,4
	UKPE209H	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107	26,0	50	-	-
45	UCPE209	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107,0	-	-	49,2	19,0
	USPE209	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107,0	-	-	41,2	10,2
	ESPE209	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107,0	-	-	43,7	11,0
	EXPE209	192	54,0	32	48	150	14	29	54,5	21,5	107,0	-	-	56,3	21,4
	UKPE210H	200	57,2	34	54	158	18	23	61,0	21,5	115,0	27,5	55,0	-	-
50	UCPE210	200	57,2	34	54	158	18	23	61,0	21,5	115,0	-	-	51,6	19,0
	USPE210	200	57,2	34	54	158	18	23	61,0	21,5	115,0	-	-	43,5	10,9
	ESPE210	200	57,2	34	54	158	18	23	61,0	21,5	115,0	-	-	43,7	11,0
	EXPE210	200	57,2	34	54	158	18	23	61,0	21,5	115,0	-	-	62,7	24,6
	UKPE211H	222	63,5	35	60	176	18	30	68,0	22,5	124,5	29,0	59,0	-	-
55	UCPE211	222	63,5	35	60	176	18	30	68,0	22,5	124,5	-	-	55,6	22,2
	USPE211	222	63,5	35	60	176	18	30	68,0	22,5	124,5	-	-	45,3	11,8
	ESPE211	222	63,5	35	60	176	18	30	68,0	22,5	124,5	-	-	48,4	12,0
	EXPE211	222	63,5	35	60	176	18	30	68,0	22,5	124,5	-	-	71,3	27,7
60	UCPE212	240	69,9	42	60	190	18	28	71,0	25,0	140,0	-	-	65,1	25,4
	USPE212	240	69,9	42	60	190	18	28	71,0	25,0	140,0	-	-	53,7	14,9
	ESPE212	240	69,9	42	60	190	18	28	71,0	25,0	140,0	-	-	49,3	12,0
	EXPE212	240	69,9	42	60	190	18	28	71,0	25,0	140,0	-	-	77,7	30,9
	UKPE213H	260	79,4	44	65	203	22	28	77,0	27,5	156,0	32,0	65,0	-	-
65	UCPE213	260	79,4	44	65	203	22	28	77,0	27,5	156,0	-	-	65,1	25,4
	EXPE213	260	79,4	44	65	203	22	28	77,0	27,5	156,0	-	-	85,7	34,1
	UKPE215H	265	82,5	48	66	210	22	30	78,0	27,5	164,0	35,5	73,0	-	-
70	UCPE214	260	79,4	44	65	203	22	28	77,0	27,5	156,0	-	-	74,6	30,2
	EXPE214	260	79,4	44	65	203	22	28	77,0	27,5	156,0	-	-	85,7	34,1
	UKPE216H	290	89,0	55	78	232	26	34	90,0	30,0	175,0	39,0	78,0	-	-

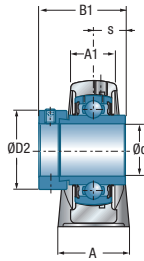
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



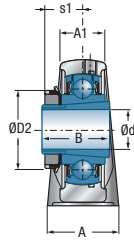
USPE200



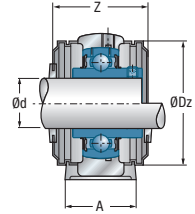
ESPE200



EXPE200



UKPE200H



UCPE200CO(CC)

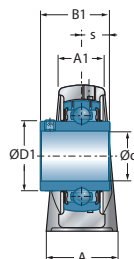
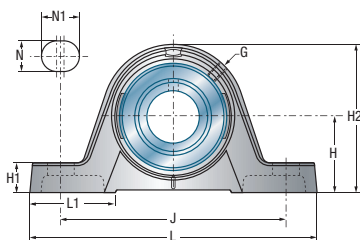
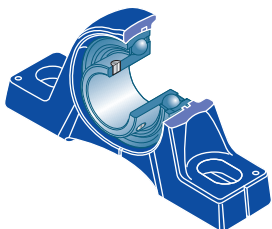
Hauptabmessungen [mm]

D1	D2	G	Z	Dz	Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
									C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	40
53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PE208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	R1/8"	79,0	88,0	PE208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	R1/8"	79,0	88,0	PE208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,0	
-	65,0	R1/8"	67,8	95,0	PE209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
57,2	-	R1/8"	67,8	95,0	PE209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,2	45
57,2	-	R1/8"	67,8	95,0	PE209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	R1/8"	82,0	95,0	PE209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,2	
-	63,5	R1/8"	82,0	95,0	PE209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	70,0	R1/8"	74,6	100,0	PE210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,9	
61,8	-	R1/8"	74,6	100,0	PE210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	50
61,8	-	R1/8"	74,6	100,0	PE210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	R1/8"	90,0	100,0	PE210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	R1/8"	90,0	100,0	PE210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,9	
-	75,0	R1/8"	75,2	110,0	PE211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,5	
69,0	-	R1/8"	75,2	110,0	PE211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	55
69,0	-	R1/8"	75,2	110,0	PE211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	
-	76,2	R1/8"	102,0	110,0	PE211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,2	
-	76,2	R1/8"	102,0	110,0	PE211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,7	
74,9	-	R1/8"	87,8	120,0	PE212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,8	60
74,9	-	R1/8"	87,8	120,0	PE212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,6	
-	84,2	R1/8"	109,0	120,0	PE212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,5	
-	84,2	R1/8"	109,0	120,0	PE212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,1	
-	85,0	R1/8"	88,8	132,0	PE213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	7,3	
82,0	-	R1/8"	88,8	132,0	PE213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	6,1	65
-	86,0	R1/8"	118,0	132,0	PE213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	6,6	
-	98,0	R1/8"	-	-	PE215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	6,8	
86,5	-	R1/8"	-	-	PE214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,1	70
-	96,8	R1/8"	-	-	PE214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	6,6	
-	105,0	R1/8"	-	-	PE216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	9,4	



→ Stahllagergehäuse

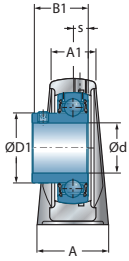
PE200



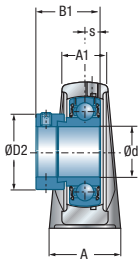
UCPE200

		Hauptabmessungen [mm]													
Wellendurchmesser	Einheit	L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
75	UCPE215	265	82,5	48	66	210	22	30	78,0	27,5	164,0	-	-	77,8	33,3
	EXPE215	265	82,5	48	66	210	22	30	78,0	27,5	164,0	-	-	92,1	37,3
80	UCPE216	290	89,0	55	78	232	26	34	90,0	30,0	175,0	-	-	82,6	33,3
	EXPE216	290	89,0	55	78	232	26	34	90,0	30,0	175,0	-	-	95,2	37,3
	UKPE218H	330	101,6	55	85	268	27	35	99,0	35,0	200,0	42,0	86,0	-	-
90	UCPE218	330	101,6	55	85	268	27	35	99,0	35,0	200,0	-	-	96,0	39,7
	EXPE218	330	101,6	55	85	268	27	35	99,0	35,0	200,0	-	-	72,5	24,5

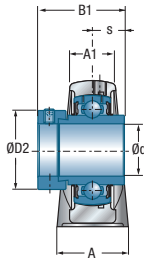
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen C0 oder C0E
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



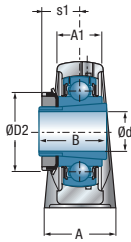
USPE200



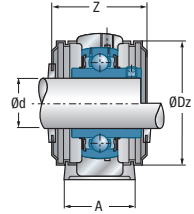
ESPE200



EXPE200



UKPE200H



UCPE200C0(CC)

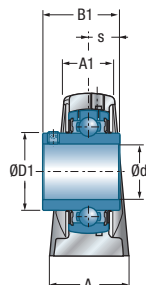
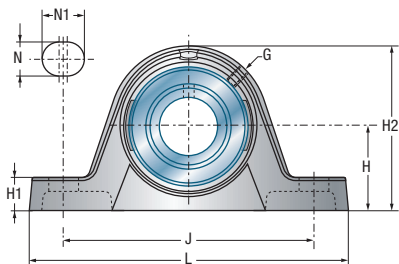
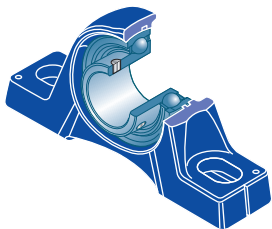
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen gesch./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
91,5	-	R1/8"	-	-	PE215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	6,9	75
-	102,0	R1/8"	-	-	PE215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	7,5	
98,0	-	R1/8"	-	-	PE216	UC216G2	-	-	72,50	54,20	9,0	80
-	110,0	R1/8"	-	-	PE216	EX216G2	-	-	72,50	54,20	9,3	
-	120,0	R1/8"	-	-	PE218	UK218G2H	-	-	96,00	71,50	13,6	
111,0	-	R1/8"	-	-	PE218	UC218G2	-	-	96,00	71,50	13,3	90
-	120,0	R1/8"	-	-	PE218	EX218G2	-	-	96,00	71,50	13,8	



→ Stahllagergehäuse

PLE200



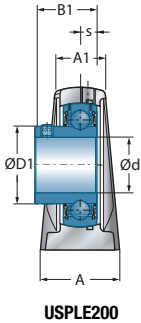
UCPLE200

Wellendurchmesser
Einheit

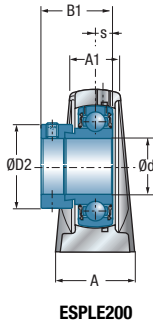
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	H1	H2	s1	B	B1	s
12	UCPLE201	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	31,0	12,7
	USPLE201	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	22,0	6,0
	ESPLE201	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	28,6	6,5
	EXPLE201	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	43,5	17,0
15	UCPLE202	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	31,0	12,7
	USPLE202	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	22,0	6,0
	ESPLE202	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	28,6	6,5
	EXPLE202	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	43,5	17,0
17	UCPLE203	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	31,0	12,7
	USPLE203	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	22,0	6,0
	ESPLE203	119,0	27,0	20,5	30,0	88,5	11	14,0	11,0	54,0	-	-	28,6	6,5
	EXPLE203	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	43,5	17,0
20	UCPLE204	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	31,0	12,7
	USPLE204	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	25,0	7,0
	ESPLE204	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	30,9	7,5
	EXPLE204	126,5	31,8	22,5	32,0	94,5	11	17,0	12,5	63,7	-	-	43,5	17,0
	UKPLE205H	139,0	33,3	24,5	36,5	104,2	11	17,0	12,8	67,8	18,5	35,0	-	-
25	UCPLE205	139,0	33,3	24,5	36,5	104,2	11	17,0	12,8	67,8	-	-	34,0	14,3
	USPLE205	139,0	33,3	24,5	36,5	104,2	11	17,0	12,8	67,8	-	-	27,0	7,5
	ESPLE205	139,0	33,3	24,5	36,5	104,2	11	17,0	12,8	67,8	-	-	30,9	7,5
	EXPLE205	139,0	33,3	24,5	36,5	104,2	11	17,0	12,8	67,8	-	-	44,3	17,4
	UKPLE206H	161,5	39,7	27,5	41,5	119,0	14	24,5	14,5	79,5	20,5	38,0	-	-
30	UCPLE206	161,5	39,7	27,5	41,5	119,0	14	24,5	14,5	79,5	-	-	38,1	15,9
	USPLE206	161,5	39,7	27,5	41,5	119,0	14	24,5	14,5	79,5	-	-	30,0	8,0
	ESPLE206	161,5	39,7	27,5	41,5	119,0	14	24,5	14,5	79,5	-	-	35,7	9,0
	EXPLE206	161,5	39,7	27,5	41,5	119,0	14	24,5	14,5	79,5	-	-	48,3	18,2
	UKPLE207H	166,0	46,2	30,5	44,5	129,0	14	21,5	16,0	91,5	22,5	43,0	-	-
35	UCPLE207	166,0	46,2	30,5	44,5	129,0	14	21,5	16,0	91,5	-	-	42,9	17,5
	USPLE207	166,0	46,2	30,5	44,5	129,0	14	21,5	16,0	91,5	-	-	32,0	8,5
	ESPLE207	166,0	46,2	30,5	44,5	129,0	14	21,5	16,0	91,5	-	-	38,9	9,5
	EXPLE207	166,0	46,2	30,5	44,5	129,0	14	21,5	16,0	91,5	-	-	51,1	18,8
	UKPLE208H	180,5	49,2	34,5	51,0	137,5	14	24,5	18,5	98,5	24,5	46,0	-	-

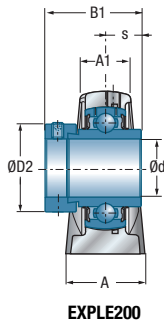
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



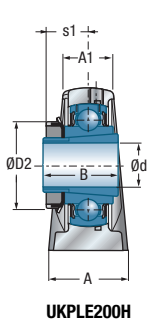
USPLE200



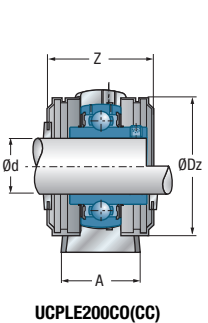
ESPLE200



EXPLE200



UKPLE200H



UCPLE200CO(CC)

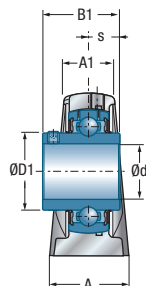
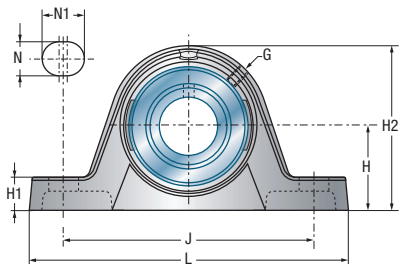
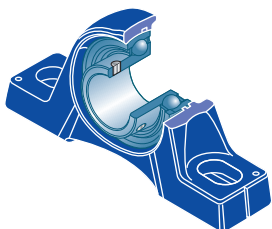
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PLE204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PLE203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PLE203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PLE204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PLE204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PLE203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PLE203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PLE204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PLE204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PLE203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PLE203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PLE204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PLE204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PLE204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PLE204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PLE204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	38,0	M6x1	47,8	60,0	PLE205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PLE205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PLE205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PLE205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PLE205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	45,0	M6x1	52,8	70,0	PLE206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PLE206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	30
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PLE206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PLE206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PLE206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	52,0	M6x1	57,4	80,0	PLE207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PLE207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PLE207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PLE207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PLE207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	M6x1	66,8	88,0	PLE208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,9	



→ Stahllagergehäuse

PLE200



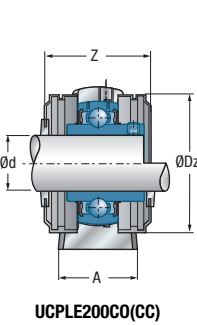
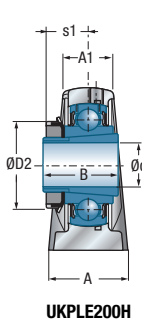
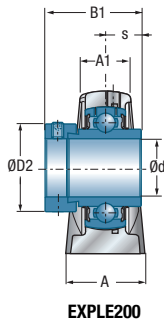
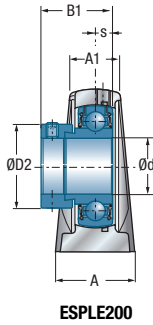
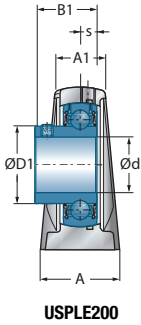
Wellendurchmesser

Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	H1	H2	s1	B	B1	s
40	UCPLE208	180,5	49,2	34,5	51,0	137,5	14	24,5	18,5	98,5	-	-	49,2	19,0
	USPLE208	180,5	49,2	34,5	51,0	137,5	14	24,5	18,5	98,5	-	-	34,0	9,0
	ESPLE208	180,5	49,2	34,5	51,0	137,5	14	24,5	18,5	98,5	-	-	43,7	11,0
	EXPLE208	180,5	49,2	34,5	51,0	137,5	14	24,5	18,5	98,5	-	-	56,3	21,4
	UKPLE209H	197,5	52,4	35,0	54,0	151,5	14	24,0	18,4	106,4	26,0	50,0	-	-
45	UCPLE209	197,5	52,4	35,0	54,0	151,5	14	24,0	18,4	106,4	-	-	49,2	19,0
	USPLE209	197,5	52,4	35,0	54,0	151,5	14	24,0	18,4	106,4	-	-	41,2	10,2
	ESPLE209	197,5	52,4	35,0	54,0	151,5	14	24,0	18,4	106,4	-	-	43,7	11,0
	EXPLE209	197,5	52,4	35,0	54,0	151,5	14	24,0	18,4	106,4	-	-	56,3	21,4
	UKPLE210H	214,0	55,6	36,0	55,0	164,0	14	27,0	19,3	114,0	27,5	55,0	-	-
50	UCPLE210	214,0	55,6	36,0	55,0	164,0	14	27,0	19,3	114,0	-	-	51,6	19,0
	USPLE210	214,0	55,6	36,0	55,0	164,0	14	27,0	19,3	114,0	-	-	43,5	10,9
	ESPLE210	214,0	55,6	36,0	55,0	164,0	14	27,0	19,3	114,0	-	-	43,7	11,0
	EXPLE210	214,0	55,6	36,0	55,0	164,0	14	27,0	19,3	114,0	-	-	62,7	24,6
	UKPLE211H	219,5	61,3	39,5	60,0	170,5	18	26,0	23,2	128,0	29,0	59,0	-	-
55	UCPLE211	219,5	61,3	39,5	60,0	170,5	18	26,0	23,2	128,0	-	-	55,6	22,2
	USPLE211	219,5	61,3	39,5	60,0	170,5	18	26,0	23,2	128,0	-	-	45,3	11,8
	ESPLE211	219,5	61,3	39,5	60,0	170,5	18	26,0	23,2	128,0	-	-	48,4	12,0
	EXPLE211	219,5	61,3	39,5	60,0	170,5	18	26,0	23,2	128,0	-	-	71,3	27,7
	UKPLE212H	245,0	68,3	50,8	79,4	193,7	18	29,1	28,6	138,1	31,0	62,0	-	-
60	UCPLE212	245,0	68,3	50,8	79,4	193,7	18	29,1	28,6	138,1	-	-	65,1	25,4
	USPLE212	245,0	68,3	50,8	79,4	193,7	18	29,1	28,6	138,1	-	-	53,7	14,9
	ESPLE212	245,0	68,3	50,8	79,4	193,7	18	29,1	28,6	138,1	-	-	49,3	12,0
	EXPLE212	245,0	68,3	50,8	79,4	193,7	18	29,1	28,6	138,1	-	-	77,7	30,9

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



USPLE200

ESPLE200

EXPLE200

UKPLE200H

UCPLE200CO(CC)

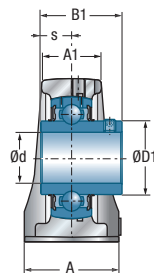
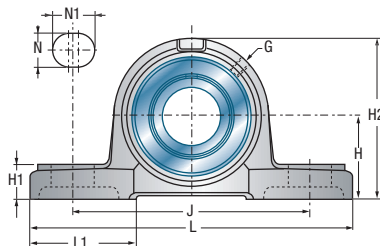
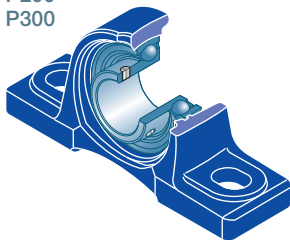
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PLE208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	40
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PLE208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PLE208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PLE208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,0	
-	65,0	M6x1	67,8	95,0	PLE209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PLE209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,2	45
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PLE209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PLE209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,2	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PLE209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	70,0	M6x1	74,6	100,0	PLE210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,9	
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PLE210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	50
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PLE210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PLE210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PLE210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,9	
-	75,0	M6x1	75,2	110,0	PLE211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,5	
69,0	-	M6x1	75,2	110,0	PLE211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	55
69,0	-	M6x1	75,2	110,0	PLE211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	
-	76,2	M6x1	102,0	110,0	PLE211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,2	
-	76,2	M6x1	102,0	110,0	PLE211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,7	
-	80,0	M6x1	87,8	120,0	PLE212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,8	
74,9	-	M6x1	87,8	120,0	PLE212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,8	60
74,9	-	M6x1	87,8	120,0	PLE212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,6	
-	84,2	M6x1	109,0	120,0	PLE212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,5	
-	84,2	M6x1	109,0	120,0	PLE212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,1	



→ Stahllagergehäuse

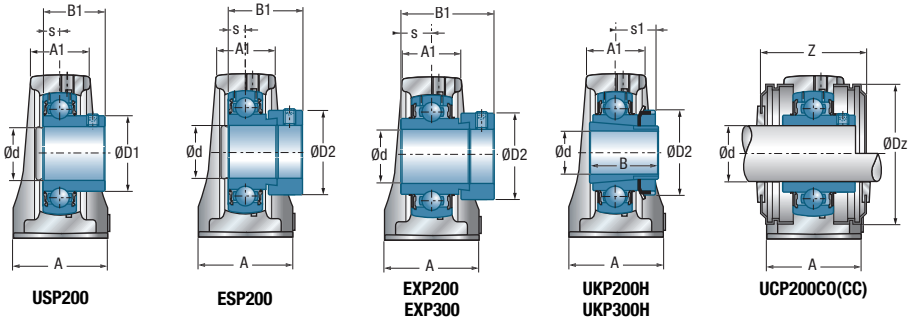
P200
P300



UCP200
UCP300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	
12	UCP201	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	31,0	12,7	
	USP201	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	22,0	6,0	
	ESP201	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	28,6	6,5	
	EXP201	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	43,5	17,0	
15	UCP202	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	31,0	12,7	
	USP202	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	22,0	6,0	
	ESP202	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	28,6	6,5	
	EXP202	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	43,5	17,0	
17	UCP203	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	31,0	12,7	
	USP203	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	22,0	6,0	
	ESP203	127	30,2	22	38	95	13	19	42	15	62	-	-	28,6	6,5	
	EXP203	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	43,5	17,0	
20	UCP204	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	31,0	12,7	
	USP204	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	25,0	7,0	
	ESP204	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	30,9	7,5	
	EXP204	127	33,3	22	38	95	13	19	42	15	65	-	-	43,5	17,0	
	UKP205H	140	36,5	26	38	105	13	19	42	16	70	18,5	35,0	-	-	
	UKP305H	175	45,0	32	45	132	17	20	54	15	85	21,5	35,0	-	-	
25	UCP205	140	36,5	26	38	105	13	19	42	16	70	-	-	34,0	14,3	
	USP205	140	36,5	26	38	105	13	19	42	16	70	-	-	27,0	7,5	
	ESP205	140	36,5	26	38	105	13	19	42	16	70	-	-	30,9	7,5	
	EXP205	140	36,5	26	38	105	13	19	42	16	70	-	-	44,3	17,4	
	UKP206H	165	42,9	30	48	121	17	21	54	18	83	20,5	38,0	-	-	
	UCP305	175	45,0	32	45	132	17	20	54	15	85	-	-	38,0	15,0	
	EXP305	175	45,0	32	45	132	17	20	54	15	85	-	-	46,8	16,7	
	UKP306H	180	50,0	36	50	140	17	20	54	18	95	23,0	38,0	-	-	
30	UCP206	165	42,9	30	48	121	17	21	54	18	83	-	-	38,1	15,9	
	USP206	165	42,9	30	48	121	17	21	54	18	83	-	-	30,0	8,0	
	ESP206	165	42,9	30	48	121	17	21	54	18	83	-	-	35,7	9,0	
	EXP206	165	42,9	30	48	121	17	21	54	18	83	-	-	48,3	18,2	
	UKP207H	167	47,6	31	48	127	17	21	54	19	94	22,5	43,0	-	-	
	UCP306	180	50,0	36	50	140	17	20	54	18	95	-	-	43,0	17,0	
	EXP306	180	50,0	36	50	140	17	20	54	18	95	-	-	50,0	17,5	
	UKP307H	210	56,0	38	56	160	17	25	60	20	106	25,5	43,0	-	-	

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



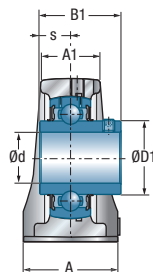
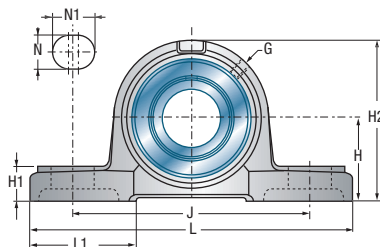
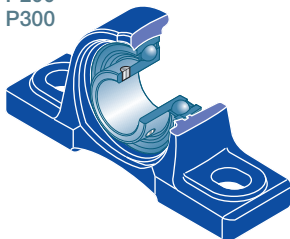
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	45,0	54,0	P204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	12
24,6	-	M6x1	45,0	46,0	P203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,7	
-	28,6	M6x1	58,4	46,0	P203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,4	54,0	P204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	45,0	54,0	P204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	16
24,6	-	M6x1	45,0	46,0	P203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,6	
-	28,6	M6x1	58,4	46,0	P203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,4	54,0	P204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	45,0	54,0	P204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	17
24,6	-	M6x1	45,0	46,0	P203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,6	
-	28,6	M6x1	58,4	46,0	P203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,4	54,0	P204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	45,0	54,0	P204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	20
29,0	-	M6x1	45,0	54,0	P204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	M6x1	63,4	54,0	P204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	M6x1	63,4	54,0	P204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
-	38,0	M6x1	48,0	60,0	P205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,0	M6x1	-	-	P305	UK305G2H	-	-	22,36	11,50	1,6	
34,0	-	M6x1	48,0	60,0	P205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	25
34,0	-	M6x1	48,0	60,0	P205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	65,2	60,0	P205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	65,2	60,0	P205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,9	
-	45,0	M6x1	53,0	70,0	P206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,4	
35,4	-	M6x1	-	-	P305	UC305G2	-	-	22,36	11,50	1,4	
-	42,8	M6x1	-	-	P305	EX305G2	-	-	22,36	11,50	1,5	
-	45,0	M6x1	-	-	P306	UK306G2H	-	-	27,00	15,20	2,0	
40,3	-	M6x1	53,0	70,0	P206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,4	30
40,3	-	M6x1	53,0	70,0	P206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,3	
-	44,5	M6x1	71,2	70,0	P206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,4	
-	44,5	M6x1	71,2	70,0	P206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,5	
-	52,0	M6x1	60,0	80,0	P207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,8	
44,6	-	M6x1	-	-	P306	UC306G2	-	-	27,00	15,20	1,9	
-	50,0	M6x1	-	-	P306	EX306G2	-	-	27,00	15,20	2,1	
-	52,0	M6x1	-	-	P307	UK307G2H	-	-	33,50	19,20	2,8	



→ Stahllagergehäuse

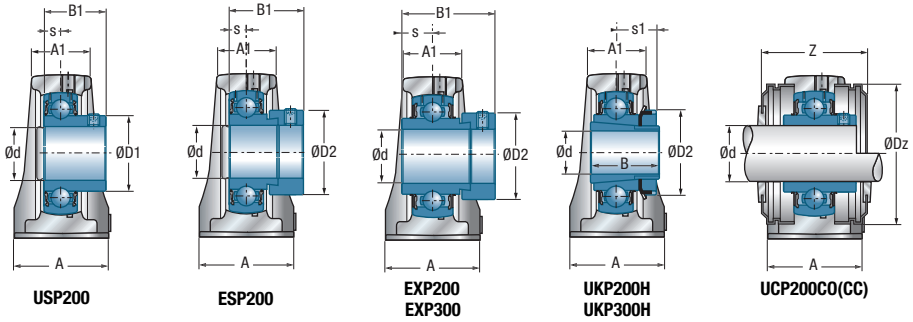
P200
P300



UCP200
UCP300

		Hauptabmessungen [mm]														
		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	
35	UCP207	167	47,6	31	48	127	17	21	54	19	94	-	-	42,9	17,5	
	USP207	167	47,6	31	48	127	17	21	54	19	94	-	-	32,0	8,5	
	ESP207	167	47,6	31	48	127	17	21	54	19	94	-	-	38,9	9,5	
	EXP207	167	47,6	31	48	127	17	21	54	19	94	-	-	51,1	18,8	
	UKP208H	184	49,2	34	54	137	17	23	52	19	100	24,5	46,0	-	-	
	UCP307	210	56,0	38	56	160	17	25	60	20	106	-	-	48,0	19,0	
	EXP307	210	56,0	38	56	160	17	25	60	20	106	-	-	51,6	18,3	
	UKP308H	220	60,0	42	60	170	17	27	60	22	116	27,5	46,0	-	-	
40	UCP208	184	49,2	34	54	137	17	23	52	19	100	-	-	49,2	19,0	
	USP208	184	49,2	34	54	137	17	23	52	19	100	-	-	34,0	9,0	
	ESP208	184	49,2	34	54	137	17	23	52	19	100	-	-	43,7	11,0	
	EXP208	184	49,2	34	54	137	17	23	52	19	100	-	-	56,3	21,4	
	UKP209H	190	54,0	37	54	146	17	23	60	20	108	26,0	50,0	-	-	
	UCP308	220	60,0	42	60	170	17	27	60	22	116	-	-	52,0	19,0	
	EXP308	220	60,0	42	60	170	17	27	60	22	116	-	-	57,1	19,8	
	UKP309H	245	67,0	45	67	190	20	30	65	24	129	30,0	50,0	-	-	
45	UCP209	190	54,0	37	54	146	17	23	60	20	108	-	-	49,2	19,0	
	USP209	190	54,0	37	54	146	17	23	60	20	108	-	-	41,2	10,2	
	ESP209	190	54,0	37	54	146	17	23	60	20	108	-	-	43,7	11,0	
	EXP209	190	54,0	37	54	146	17	23	60	20	108	-	-	56,3	21,4	
	UKP210H	206	57,2	39	60	159	20	25	65	22	114	27,5	55,0	-	-	
	UCP309	245	67,0	45	67	190	20	30	65	24	129	-	-	57,0	22,0	
	EXP309	245	67,0	45	67	190	20	30	65	24	129	-	-	58,7	19,8	
	UKP310H	275	75,0	48	75	212	20	35	75	27	143	32,0	55,0	-	-	
50	UCP210	206	57,2	39	60	159	20	25	65	22	114	-	-	51,6	19,0	
	USP210	206	57,2	39	60	159	20	25	65	22	114	-	-	43,5	10,9	
	ESP210	206	57,2	39	60	159	20	25	65	22	114	-	-	43,7	11,0	
	EXP210	206	57,2	39	60	159	20	25	65	22	114	-	-	62,7	24,6	
	UKP211H	219	63,5	40	60	171	20	25	70	22	126	29,0	59,0	-	-	
	UCP310	275	75,0	48	75	212	20	35	75	27	143	-	-	61,0	22,0	
	EXP310	275	75,0	48	75	212	20	35	75	27	143	-	-	66,6	24,6	
	UKP311H	310	80,0	51	80	236	20	38	85	30	154	34,0	59,0	-	-	
55	UCP211	219	63,5	40	60	171	20	25	70	22	126	-	-	55,6	22,2	
	USP211	219	63,5	40	60	171	20	25	70	22	126	-	-	45,3	11,8	

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



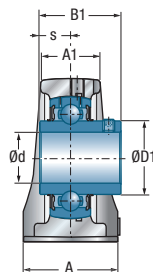
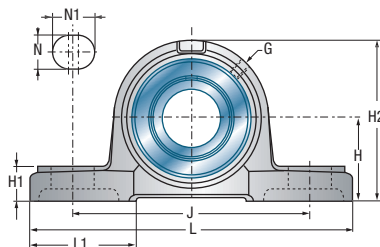
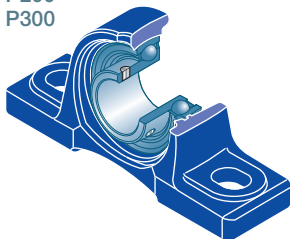
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einbaulatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl d _{dyn}	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
48,0	-	M6x1	60,0	80,0	P207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,8	35
48,0	-	M6x1	60,0	80,0	P207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,7	
-	55,6	M6x1	78,6	80,0	P207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,8	
-	55,6	M6x1	78,6	80,0	P207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,9	
-	58,0	M6x1	69,0	88,0	P208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,2	
48,9	-	M6x1	-	-	P307	UC307G2	-	-	33,50	19,20	2,6	
-	55,0	M6x1	-	-	P307	EX307G2	-	-	33,50	19,20	2,7	
-	58,0	M6x1	-	-	P308	UK308G2H	-	-	40,56	24,00	3,4	
53,0	-	M6x1	69,0	88,0	P208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,1	40
53,0	-	M6x1	69,0	88,0	P208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,1	
-	60,3	M6x1	81,2	88,0	P208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,1	
-	60,3	M6x1	81,2	88,0	P208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,3	
-	65,0	M6x1	69,0	95,0	P209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,5	
56,5	-	M6x1	-	-	P308	UC308G2	-	-	40,56	24,00	3,3	
-	63,5	M6x1	-	-	P308	EX308G2	-	-	40,56	24,00	3,5	
-	65,0	M6x1	-	-	P309	UK309G2H	-	-	53,00	31,80	4,8	
57,2	-	M6x1	69,0	95,0	P209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,4	45
57,2	-	M6x1	69,0	95,0	P209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,4	
-	63,5	M6x1	83,2	95,0	P209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	63,5	M6x1	83,2	95,0	P209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,6	
-	70,0	M6x1	76,0	100,0	P210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	3,1	
61,8	-	M6x1	-	-	P309	UC309G2	-	-	53,00	31,80	4,6	
-	70,0	M6x1	-	-	P309	EX309G2	-	-	53,00	31,80	4,7	
-	70,0	M6x1	-	-	P310	UK310G2H	-	-	62,00	37,80	6,2	
61,8	-	M6x1	76,0	100,0	P210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	3,0	50
61,8	-	M6x1	76,0	100,0	P210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,9	
-	69,9	M6x1	91,4	100,0	P210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,0	
-	69,9	M6x1	91,4	100,0	P210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,2	
-	75,0	M6x1	77,0	110,0	P211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,7	
68,7	-	M6x1	-	-	P310	UC310G2	-	-	62,00	37,80	6,1	
-	76,2	M6x1	-	-	P310	EX310G2	-	-	62,00	37,80	6,3	
-	75,0	M6x1	-	-	P311	UK311G2H	-	-	71,50	44,80	7,9	
69,0	-	M6x1	77,0	110,0	P211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,7	55
69,0	-	M6x1	77,0	110,0	P211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,6	



→ Stahllagergehäuse

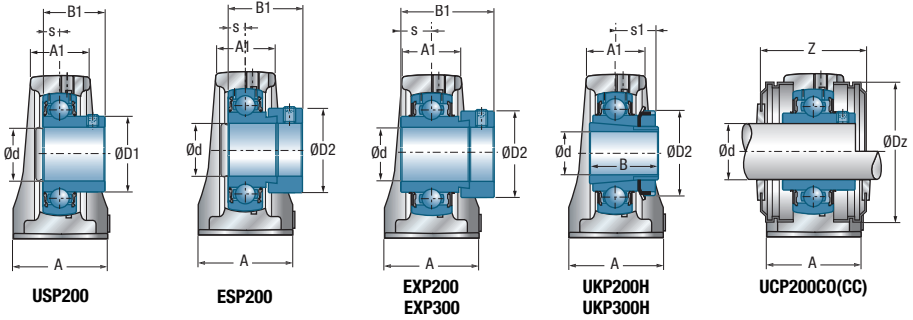
P200
P300



UCP200
UCP300

Wellendurchmesser Einheit		Hauptabmessungen [mm]													
		d	L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1
55	ESP211	219	63,5	40	60	171	20	25	70	22	126	-	-	48,4	12,0
	EXP211	219	63,5	40	60	171	20	25	70	22	126	-	-	71,3	27,7
	UKP212H	241	69,8	44	70	184	20	25	70	25	138	31,0	62,0	-	-
	UCP311	310	80,0	51	80	236	20	38	85	30	154	-	-	66,0	25,0
	EXP311	310	80,0	51	80	236	20	38	85	30	154	-	-	73,0	27,8
	UKP312H	330	85,0	54	85	250	25	38	95	32	165	36,5	62,0	-	-
60	UCP212	241	69,8	44	70	184	20	25	70	25	138	-	-	65,1	25,4
	USP212	241	69,8	44	70	184	20	25	70	25	138	-	-	53,7	14,9
	ESP212	241	69,8	44	70	184	20	25	70	25	138	-	-	49,3	12,0
	EXP212	241	69,8	44	70	184	20	25	70	25	138	-	-	77,7	30,9
	UKP213H	265	76,2	46	70	203	25	29	77	27	150	32,0	65,0	-	-
	UCP312	330	85,0	54	85	250	25	38	95	32	165	-	-	71,0	26,0
	EXP312	330	85,0	54	85	250	25	38	95	32	165	-	-	79,4	31,0
	UKP313H	340	90,0	57	90	260	25	38	105	33	176	38,5	65,0	-	-
65	UCP213	265	76,2	46	70	203	25	29	77	27	150	-	-	65,1	25,4
	EXP213	265	76,2	46	70	203	25	29	77	27	150	-	-	85,7	34,1
	UKP215H	275	82,6	48	74	217	25	31	85	28	163	35,5	73,0	-	-
	UCP313	340	90,0	57	90	260	25	38	105	33	176	-	-	75,0	30,0
	EXP313	340	90,0	57	90	260	25	38	105	33	176	-	-	85,7	32,5
	UKP315H	380	100,0	63	100	290	27	40	110	35	198	42,5	73,0	-	-
70	UCP214	266	79,4	48	72	210	25	31	83	27	156	-	-	74,6	30,2
	EXP214	266	79,4	48	72	210	25	31	83	27	156	-	-	85,7	34,1
	UKP216H	292	88,9	51	78	232	25	31	91	30	175	39,0	78,0	-	-
	UCP314	360	95,0	60	90	280	27	40	105	35	187	-	-	78,0	33,0
	EXP314	360	95,0	60	90	280	27	40	105	35	187	-	-	92,1	34,2
	UKP316H	400	106,0	66	110	300	27	40	110	40	210	44,5	78,0	-	-
75	UCP215	275	82,6	48	74	217	25	31	85	28	163	-	-	77,8	33,3
	EXP215	275	82,6	48	74	217	25	31	85	28	163	-	-	92,1	37,3
	UKP217H	310	95,2	53	83	247	25	31	96	32	187	40,0	82,0	-	-
	UCP315	380	100,0	63	100	290	27	40	110	35	198	-	-	82,0	32,0
	EXP315	380	100,0	63	100	290	27	40	110	35	198	-	-	100,0	37,3
	UKP317H	420	112,0	69	110	320	33	45	120	40	220	48,0	82,0	-	-
80	UCP216	292	88,9	51	78	232	25	31	91	30	175	-	-	82,6	33,3
	EXP216	292	88,9	51	78	232	25	31	91	30	175	-	-	95,2	37,3

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



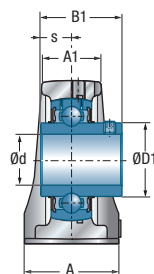
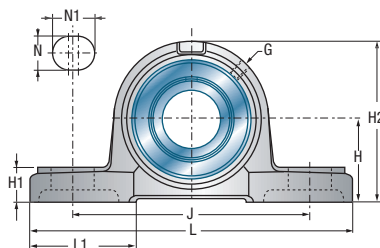
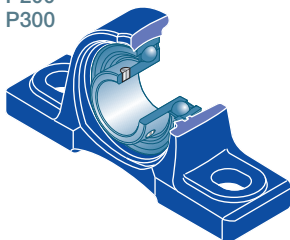
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
-	76,2	M6x1	103,8	110,0	P211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,4	55
-	76,2	M6x1	103,8	110,0	P211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,9	
-	80,0	M6x1	89,0	120,0	P212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	5,0	
74,9	-	M6x1	-	-	P311	UC311G2	-	-	71,50	44,80	7,6	
-	83,0	M6x1	-	-	P311	EX311G2	-	-	71,50	44,80	8,0	
-	80,0	M6x1	-	-	P312	UK312G2H	-	-	81,60	51,80	9,5	
74,9	-	M6x1	89,0	120,0	P212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	5,0	60
74,9	-	M6x1	89,0	120,0	P212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,8	
-	84,2	M6x1	110,2	120,0	P212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,7	
-	84,2	M6x1	110,2	120,0	P212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,4	
-	85,0	M6x1	89,0	132,0	P213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	6,1	
81,0	-	M6x1	-	-	P312	UC312G2	-	-	81,60	51,80	9,5	
-	89,0	M6x1	-	-	P312	EX312G2	-	-	81,60	51,80	9,8	
-	85,0	M6x1	-	-	P313	UK313G2H	-	-	93,86	60,50	11,2	
82,0	-	M6x1	89,0	132,0	P213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	6,1	65
-	86,0	M6x1	118,2	132,0	P213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	6,6	
-	98,0	M10x1	-	-	P215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	6,9	
87,5	-	M6x1	-	-	P313	UC313G2	-	-	93,86	60,50	11,2	
-	97,0	M6x1	-	-	P313	EX313G2	-	-	93,86	60,50	11,6	
-	98,0	M10x1	-	-	P315	UK315G2H	-	-	113,36	76,80	15,9	
86,5	-	M10x1	-	-	P214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,6	70
-	96,8	M10x1	-	-	P214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	7,1	
-	105,0	M10x1	-	-	P216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	9,4	
94,0	-	M10x1	-	-	P314	UC314G2	-	-	104,26	68,00	13,1	
-	102,0	M10x1	-	-	P314	EX314G2	-	-	104,26	68,00	13,6	
-	105,0	M10x1	-	-	P316	UK316G2H	-	-	122,85	86,50	19,2	
91,5	-	M10x1	-	-	P215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	7,3	75
-	102,0	M10x1	-	-	P215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	8,0	
-	110,0	M10x1	-	-	P217	UK217G2H	-	-	83,20	63,80	11,3	
100,5	-	M10x1	-	-	P315	UC315G2	-	-	113,36	76,80	15,2	
-	113,0	M10x1	-	-	P315	EX315G2	-	-	113,36	76,80	16,2	
-	110,0	M10x1	-	-	P317	UK317G2H	-	-	132,60	96,50	21,4	
98,0	-	M10x1	-	-	P216	UC216G2	-	-	72,50	54,20	8,9	80
-	110,0	M10x1	-	-	P216	EX216G2	-	-	72,50	54,20	9,3	



→ Stahllagergehäuse

P200
P300



UCP200
UCP300

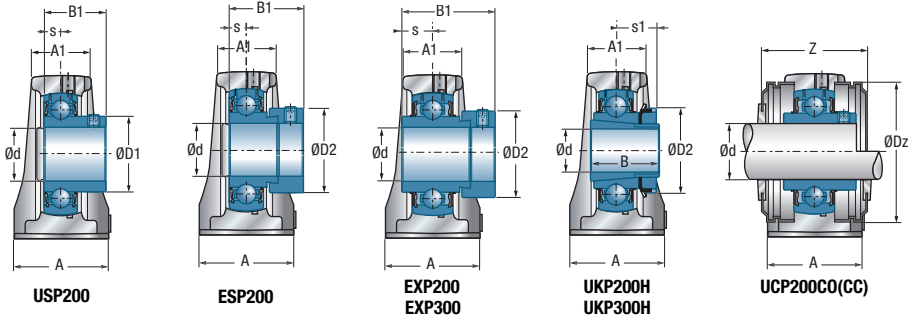
Wellendurchmesser

Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
80	UKP218H	327	101,6	55	88	262	27	33	100	34	200	42,0	86,0	-	-
	UCP316	400	106,0	66	110	300	27	40	110	40	210	-	-	86,0	34,0
	EXP316	400	106,0	66	110	300	27	40	110	40	210	-	-	106,4	40,5
	UKP318H	430	118,0	72	110	330	33	45	120	45	235	48,0	86,0	-	-
85	UCP217	310	95,2	53	83	247	25	31	96	32	187	-	-	85,7	34,1
	EXP217	310	95,2	53	83	247	25	31	96	32	187	-	-	73,2	23,4
	UCP317	420	112,0	69	110	320	33	45	120	40	220	-	-	96,0	40,0
	EXP317	420	112,0	69	110	320	33	45	120	40	220	-	-	109,5	42,0
	UKP319H	470	125,0	75	120	360	36	50	125	45	250	52,0	90,0	-	-
90	UCP218	327	101,6	55	88	262	27	33	100	34	200	-	-	96,0	39,7
	EXP218	327	101,6	55	88	262	27	33	100	34	200	-	-	72,5	24,5
	UCP318	430	118,0	72	110	330	33	45	120	45	235	-	-	96,0	40,0
	EXP318	430	118,0	72	110	330	33	45	120	45	235	-	-	115,9	43,6
95	UKP320H	490	140,0	81	120	380	36	50	130	50	275	54,0	97,0	-	-
	UCP319	470	125,0	75	120	360	36	50	125	45	250	-	-	103,0	41,0
100	EXP319	470	125,0	75	120	360	36	50	125	45	250	-	-	122,3	46,8
	UCP320	490	140,0	81	120	380	36	50	130	50	275	-	-	108,0	42,0
	EXP320	490	140,0	81	120	380	36	50	130	50	275	-	-	128,6	50,0
105	UKP322H	520	150,0	83	140	400	40	55	135	55	300	61,0	105,0	-	-
	UCP321	490	140,0	80	120	380	36	50	130	50	280	-	-	112,0	44,0
110	UCP322	520	150,0	83	140	400	40	55	135	55	300	-	-	117,0	46,0
	UKP324H	570	160,0	88	140	450	40	55	140	65	320	65,0	112,0	-	-
115	UKP326H	600	180,0	94	140	480	40	55	140	75	355	69,0	121,0	-	-
120	UCP324	570	160,0	88	140	450	40	55	140	65	320	-	-	126,0	51,0
125	UKP328H	620	200,0	92	140	500	40	55	140	75	390	73,0	131,0	-	-
130	UCP326	600	180,0	94	140	480	40	55	140	75	355	-	-	135,0	54,0
140	UCP328	620	200,0	92	140	500	40	55	140	75	390	-	-	145,0	59,0

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



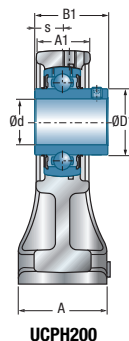
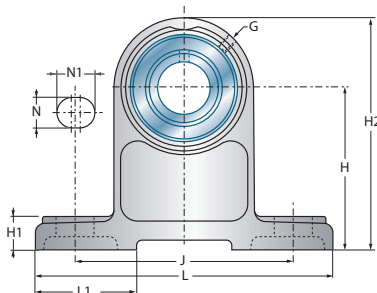
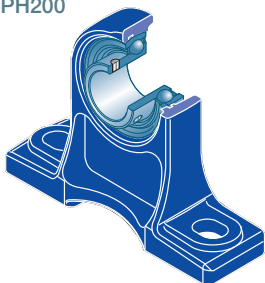
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
-	120,0	M10x1	-	-	P218	UK218G2H	-	-	96,00	71,50	13,7	80
107,9	-	M10x1	-	-	P316	UC316G2	-	-	122,85	86,50	19,0	
-	119,0	M10x1	-	-	P316	EX316G2	-	-	122,85	86,50	20,1	
-	120,0	M10x1	-	-	P318	UK318G2H	-	-	143,00	108,00	25,2	
105,1	-	M10x1	-	-	P217	UC217G2	-	-	83,20	63,80	10,8	85
-	119,0	M10x1	-	-	P217	EX217G2	-	-	83,20	63,80	11,2	
114,0	-	M10x1	-	-	P317	UC317G2	-	-	132,60	96,50	21,4	
-	127,0	M10x1	-	-	P317	EX317G2	-	-	132,60	96,50	22,5	
-	125,0	M10x1	-	-	P319	UK319G2H	-	-	156,00	122,00	30,8	
111,0	-	M10x1	-	-	P218	UC218G2	-	-	96,00	71,50	13,5	90
-	120,0	M10x1	-	-	P218	EX218G2	-	-	96,00	71,50	13,9	
120,0	-	M10x1	-	-	P318	UC318G2	-	-	143,00	108,00	25,1	
-	133,0	M10x1	-	-	P318	EX318G2	-	-	143,00	108,00	26,3	
-	130,0	M10x1	-	-	P320	UK320G2H	-	-	171,60	140,00	37,8	
126,5	-	M10x1	-	-	P319	UC319G2	-	-	156,00	122,00	30,5	95
-	140,0	M10x1	-	-	P319	EX319G2	-	-	156,00	122,00	32,0	
134,5	-	M10x1	-	-	P320	UC320G2	-	-	171,60	140,00	38,1	100
-	146,0	M10x1	-	-	P320	EX320G2	-	-	171,60	140,00	39,9	
-	145,0	M10x1	-	-	P322	UK322G2H	-	-	205,00	178,00	51,3	
140,5	-	M10x1	-	-	P321	UC321G2	-	-	182,00	155,00	38,5	105
149,0	-	M10x1	-	-	P322	UC322G2	-	-	205,00	178,00	47,9	110
-	155,0	M10x1	-	-	P324	UK324G2H	-	-	228,00	208,00	61,5	
-	165,0	M10x1	-	-	P326	UK326G2H	-	-	252,00	242,00	79,9	115
163,0	-	M10x1	-	-	P324	UC324G2	-	-	228,00	208,00	58,8	120
-	180,0	M10x1	-	-	P328	UK328G2H	-	-	275,00	272,00	96,3	125
177,0	-	M10x1	-	-	P326	UC326G2	-	-	252,00	242,00	75,0	130
190,0	-	M10x1	-	-	P328	UC328G2	-	-	275,00	272,00	90,4	140



→ Stahllagergehäuse

PH200



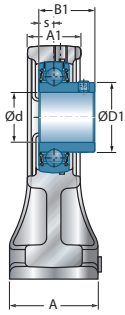
Wellendurchmesser

Einheit

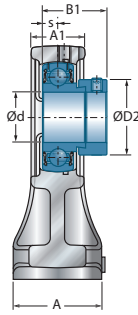
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
12	UCPH201	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	31,0	12,7
	USPH201	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	22,0	6,0
	ESPH201	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	28,6	6,5
	EXPH201	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	43,5	17,0
15	UCPH202	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	31,0	12,7
	USPH202	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	22,0	6,0
	ESPH202	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	28,6	6,5
	EXPH202	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	43,5	17,0
17	UCPH203	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	31,0	12,7
	USPH203	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	22,0	6,0
	ESPH203	127	70	19	38	95	12	16	48	13	97	-	-	28,6	6,5
	EXPH203	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	43,5	17,0
20	UCPH204	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	31,0	12,7
	USPH204	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	25,0	7,0
	ESPH204	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	30,9	7,5
	EXPH204	127	70	22	40	95	13	19	48	15	101	-	-	43,5	17,0
	UKPH205H	140	80	24	50	105	13	19	50	16	114	18,5	35,0	-	-
25	UCPH205	140	80	24	50	105	13	19	50	16	114	-	-	34,0	14,3
	USPH205	140	80	24	50	105	13	19	50	16	114	-	-	27,0	7,5
	ESPH205	140	80	24	50	105	13	19	50	16	114	-	-	30,9	7,5
	EXPH205	140	80	24	50	105	13	19	50	16	114	-	-	44,3	17,4
	UKPH206H	165	90	28	50	121	17	21	56	18	130	20,5	38,0	-	-
30	UCPH206	165	90	28	50	121	17	21	56	18	130	-	-	38,1	15,9
	USPH206	165	90	28	50	121	17	21	56	18	130	-	-	30,0	8,0
	ESPH206	165	90	28	50	121	17	21	56	18	130	-	-	35,7	9,0
	EXPH206	165	90	28	50	121	17	21	56	18	130	-	-	48,3	18,2
	UKPH207H	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	22,5	43,0	-	-
	UKPH207H	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	-	-	-	-
35	UCPH207	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	-	-	42,9	17,5
	USPH207	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	-	-	32,0	8,5
	ESPH207	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	-	-	38,9	9,5
	EXPH207	167	95	30	60	127	17	21	56	19	140	-	-	51,1	18,8
	UKPH208H	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	24,5	46,0	-	-
	UKPH208H	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	-	-	-	-

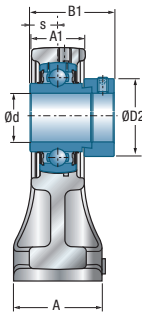
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



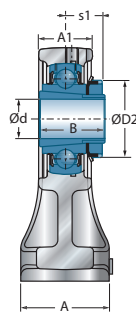
USPH200



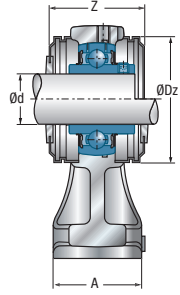
ESPH200



EXPH200



UKPH200H



UCPH200CO(CC)

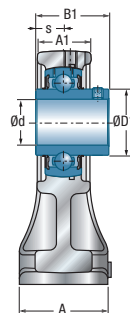
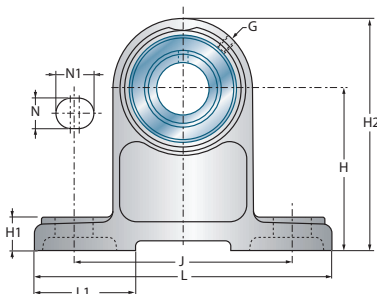
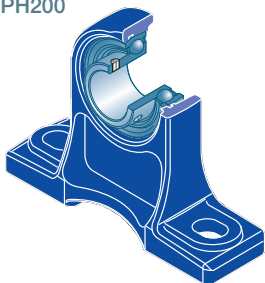
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PH204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,9	12
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PH203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,7	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PH203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PH204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	1,0	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PH204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,9	15
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PH203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,7	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PH203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PH204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	1,0	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PH204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,8	17
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PH203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,7	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PH203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,7	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PH204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	1,0	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PH204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,9	20
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PH204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,8	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PH204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,9	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PH204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,9	
-	38,0	M6x1	47,8	60,0	PH205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	1,2	
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PH205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	1,2	25
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PH205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	1,2	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PH205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	1,2	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PH205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	1,2	
-	45,0	M6x1	52,8	70,0	PH206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,8	
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PH206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,7	30
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PH206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,7	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PH206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,7	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PH206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,8	
-	52,0	M6x1	57,4	80,0	PH207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	2,3	
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PH207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	2,2	35
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PH207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	2,2	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PH207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	2,3	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PH207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	2,4	
-	58,0	M6x1	66,8	88,0	PH208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,9	



→ Stahllagergehäuse

PH200



UCPH200

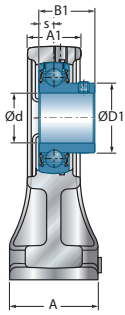
Wellendurchmesser

Einheit

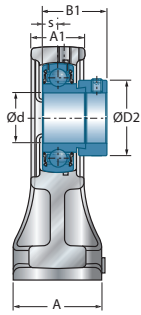
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	N1	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
40	UCPH208	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	-	-	49,2	19,0
	USPH208	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	-	-	34,0	9,0
	ESPH208	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	-	-	43,7	11,0
	EXPH208	184	100	34	70	137	17	25	58	19	149	-	-	56,3	21,4
	UKPH209H	190	105	36	70	146	17	25	62	20	157	26,0	50,0	-	-
45	UCPH209	190	105	36	70	146	17	25	62	20	157	-	-	49,2	19,0
	USPH209	190	105	36	70	146	17	25	62	20	157	-	-	41,2	10,2
	ESPH209	190	105	36	70	146	17	25	62	20	157	-	-	43,7	11,0
	EXPH209	190	105	36	70	146	17	25	62	20	157	-	-	56,3	21,4
	UKPH210H	206	110	36	70	159	20	25	65	22	165	27,5	55,0	-	-
50	UCPH210	206	110	36	70	159	20	25	65	22	165	-	-	51,6	19,0
	USPH210	206	110	36	70	159	20	25	65	22	165	-	-	43,5	10,9
	ESPH210	206	110	36	70	159	20	25	65	22	165	-	-	43,7	11,0
	EXPH210	206	110	36	70	159	20	25	65	22	165	-	-	62,7	24,6

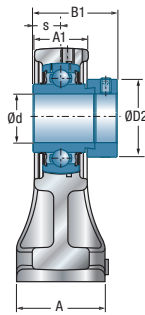
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



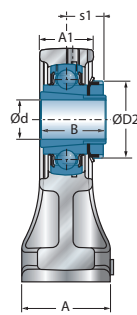
USP200



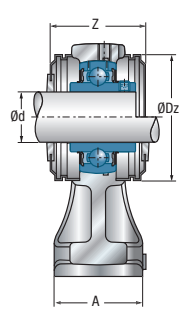
ESP200



EXP200



UKP200H



UCP200CO(CC)

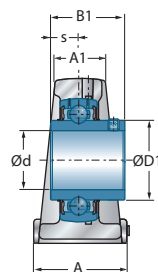
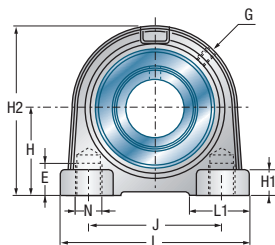
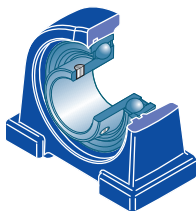
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl d _{dyn}	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PH208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,8	40
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PH208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PH208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PH208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	3,0	
-	65,0	M6x1	67,8	95,0	PH209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	3,3	
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PH209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	3,1	45
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PH209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	3,1	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PH209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	3,1	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PH209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	3,3	
-	70,0	M6x1	74,6	100,0	PH210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	3,8	
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PH210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	3,6	50
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PH210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	3,6	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PH210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,6	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PH210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,8	



→ Stahllagergehäuse

PAE200



UCPAE200

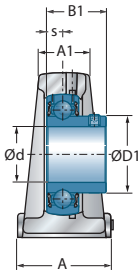
Wellendurchmesser

Einheit

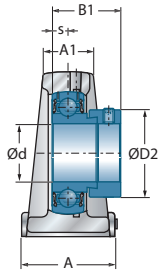
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	L1	H	H1	A1	A	J	N	E	H2	s1	B	B1	s
12	UCPAE201	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	31,0	12,7
	USPAE201	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	22,0	6,0
	ESPAE201	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	28,6	6,5
	EXPAE201	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	43,5	17,0
15	UCPAE202	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	31,0	12,7
	USPAE202	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	22,0	6,0
	ESPAE202	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	28,6	6,5
	EXPAE202	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	43,5	17,0
17	UCPAE203	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	31,0	12,7
	USPAE203	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	22,0	6,0
	ESPAE203	63	17,5	30,2	9	18	30	47,0	M8	10,0	57	-	-	28,6	6,5
	EXPAE203	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	43,5	17,0
20	UCPAE204	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	31,0	12,7
	USPAE204	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	25,0	7,0
	ESPAE204	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	30,9	7,5
	EXPAE204	65	18,0	33,3	9	19	32	50,8	M8	10,0	64	-	-	43,5	17,0
	UKPAE205H	70	21,0	36,5	10	21	36	50,8	M10	12,5	70	18,5	35,0	-	-
25	UCPAE205	70	21,0	36,5	10	21	36	50,8	M10	12,5	70	-	-	34,0	14,3
	USPAE205	70	21,0	36,5	10	21	36	50,8	M10	12,5	70	-	-	27,0	7,5
	ESPAE205	70	21,0	36,5	10	21	36	50,8	M10	12,5	70	-	-	30,9	7,5
	EXPAE205	70	21,0	36,5	10	21	36	50,8	M10	12,5	70	-	-	44,3	17,4
	UKPAE206H	98	22,0	42,9	11	25	38	76,2	M10	12,5	82	20,5	38,0	-	-
30	UCPAE206	98	22,0	42,9	11	25	38	76,2	M10	12,5	82	-	-	38,1	15,9
	USPAE206	98	22,0	42,9	11	25	38	76,2	M10	12,5	82	-	-	30,0	8,0
	ESPAE206	98	22,0	42,9	11	25	38	76,2	M10	12,5	82	-	-	35,7	9,0
	EXPAE206	98	22,0	42,9	11	25	38	76,2	M10	12,5	82	-	-	48,3	18,2
	UKPAE207H	103	22,5	47,6	12	27	45	82,6	M10	12,5	93	22,5	43,0	-	-
35	UCPAE207	103	22,5	47,6	12	27	45	82,6	M10	12,5	93	-	-	42,9	17,5
	USPAE207	103	22,5	47,6	12	27	45	82,6	M10	12,5	93	-	-	32,0	8,5
	ESPAE207	103	22,5	47,6	12	27	45	82,6	M10	12,5	93	-	-	38,9	9,5
	EXPAE207	103	22,5	47,6	12	27	45	82,6	M10	12,5	93	-	-	51,1	18,8
	UKPAE208H	116	27,0	49,2	13	30	47	88,9	M12	15,0	99	24,5	46,0	-	-

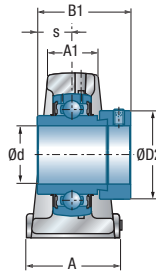
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



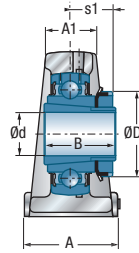
USPAE200



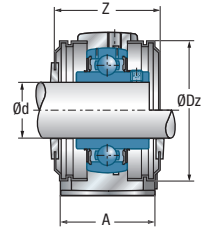
ESPAE200



EXPAE200



UKPAE200H



UCPAE200C(CC)

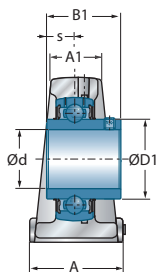
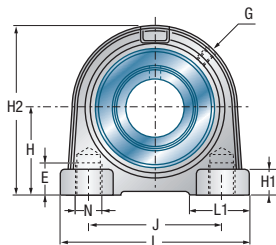
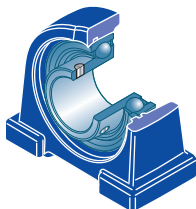
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PAE204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PAE203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PAE203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PAE204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PAE204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PAE203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PAE203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PAE204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PAE204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	17
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PAE203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PAE203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PAE204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PAE204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	R1/8"	44,6	54,0	PAE204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PAE204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,4	
-	33,3	R1/8"	63,0	54,0	PAE204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	38,0	R1/8"	47,8	60,0	PAE205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,6	
34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PAE205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	25
34,0	-	R1/8"	47,8	60,0	PAE205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	R1/8"	65,0	60,0	PAE205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	R1/8"	65,0	60,0	PAE205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,6	
-	45,0	R1/8"	52,8	70,0	PAE206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,0	
40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PAE206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,0	30
40,3	-	R1/8"	52,8	70,0	PAE206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	0,9	
-	44,5	R1/8"	71,0	70,0	PAE206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,0	
-	44,5	R1/8"	71,0	70,0	PAE206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	52,0	R1/8"	57,4	80,0	PAE207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,4	
48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PAE207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,3	
48,0	-	R1/8"	57,4	80,0	PAE207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,3	
-	55,6	R1/8"	76,0	80,0	PAE207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,3	
-	55,6	R1/8"	76,0	80,0	PAE207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,4	
-	58,0	R1/8"	66,8	88,0	PAE208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,7	



→ Stahllagergehäuse

PAE200



UCPAE200

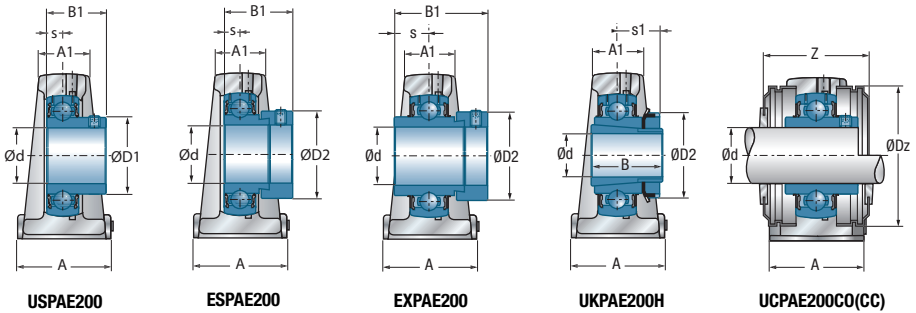
Wellendurchmesser

Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	L1	H	H1	A1	A	J	N	E	H2	s1	B	B1	s
40	UCPAE208	116	27,0	49,2	13	30	47	88,9	M12	15,0	99	-	-	49,2	19,0
	USPAE208	116	27,0	49,2	13	30	47	88,9	M12	15,0	99	-	-	34,0	9,0
	ESPAE208	116	27,0	49,2	13	30	47	88,9	M12	15,0	99	-	-	43,7	11,0
	EXPAE208	116	27,0	49,2	13	30	47	88,9	M12	15,0	99	-	-	56,3	21,4
	UKPAE209H	120	29,0	53,9	14	32	48	95,3	M12	15,0	107	26,0	50,0	-	-
45	UCPAE209	120	29,0	53,9	14	32	48	95,3	M12	15,0	107	-	-	49,2	19,0
	USPAE209	120	29,0	53,9	14	32	48	95,3	M12	15,0	107	-	-	41,2	10,2
	ESPAE209	120	29,0	53,9	14	32	48	95,3	M12	15,0	107	-	-	43,7	11,0
	EXPAE209	120	29,0	53,9	14	32	48	95,3	M12	15,0	107	-	-	56,3	21,4
	UKPAE210H	135	33,5	57,2	15	34	54	101,6	M16	20,0	115	27,5	55,0	-	-
50	UCPAE210	135	33,5	57,2	15	34	54	101,6	M16	20,0	115	-	-	51,6	19,0
	USPAE210	135	33,5	57,2	15	34	54	101,6	M16	20,0	115	-	-	43,5	10,9
	ESPAE210	135	33,5	57,2	15	34	54	101,6	M16	20,0	115	-	-	43,7	11,0
	EXPAE210	135	33,5	57,2	15	34	54	101,6	M16	20,0	115	-	-	62,7	24,6
	UKPAE211H	150	32,0	64,0	16	35	60	118,0	M16	20,0	125	29,0	59,0	-	-
55	UCPAE211	150	32,0	64,0	16	35	60	118,0	M16	20,0	125	-	-	55,6	22,2
	USPAE211	150	32,0	64,0	16	35	60	118,0	M16	20,0	125	-	-	45,3	11,8
	ESPAE211	150	32,0	64,0	16	35	60	118,0	M16	20,0	125	-	-	48,4	12,0
	EXPAE211	150	32,0	64,0	16	35	60	118,0	M16	20,0	125	-	-	71,3	27,7
	UKPAE212H	150	32,0	69,9	16	42	60	118,0	M16	20,0	140	31,0	62,0	-	-
60	UCPAE212	150	32,0	69,9	16	42	60	118,0	M16	20,0	140	-	-	65,1	25,4
	USPAE212	150	32,0	69,9	16	42	60	118,0	M16	20,0	140	-	-	53,7	14,9
	ESPAE212	150	32,0	69,9	16	42	60	118,0	M16	20,0	140	-	-	49,3	12,0
	EXPAE212	150	32,0	69,9	16	42	60	118,0	M16	20,0	140	-	-	77,7	30,9

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



USPAE200

ESPAE200

EXPAE200

UKPAE200H

UCPAE200C(CC)

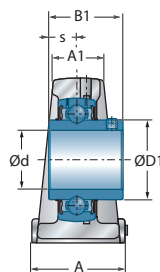
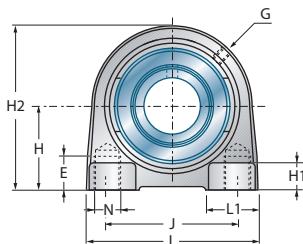
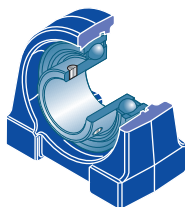
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen gesch./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PAE208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,6	40
53,0	-	R1/8"	66,8	88,0	PAE208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,6	
-	60,3	R1/8"	79,0	88,0	PAE208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,6	
-	60,3	R1/8"	79,0	88,0	PAE208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	65,0	R1/8"	67,8	95,0	PAE209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,0	
57,2	-	R1/8"	67,8	95,0	PAE209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,9	45
57,2	-	R1/8"	67,8	95,0	PAE209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,9	
-	63,5	R1/8"	82,0	95,0	PAE209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	1,9	
-	63,5	R1/8"	82,0	95,0	PAE209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,1	
-	70,0	R1/8"	74,6	100,0	PAE210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,6	
61,8	-	R1/8"	74,6	100,0	PAE210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	50
61,8	-	R1/8"	74,6	100,0	PAE210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,4	
-	69,9	R1/8"	90,0	100,0	PAE210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	R1/8"	90,0	100,0	PAE210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	75,0	R1/8"	75,2	110,0	PAE211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,3	
69,0	-	R1/8"	75,2	110,0	PAE211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,2	55
69,0	-	R1/8"	75,2	110,0	PAE211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,2	
-	76,2	R1/8"	102,0	110,0	PAE211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,0	
-	76,2	R1/8"	102,0	110,0	PAE211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,5	
-	80,0	R1/8"	87,8	120,0	PAE212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,0	
74,9	-	R1/8"	87,8	120,0	PAE212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,0	60
74,9	-	R1/8"	87,8	120,0	PAE212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,8	
-	84,2	R1/8"	109,0	120,0	PAE212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	3,7	
-	84,2	R1/8"	109,0	120,0	PAE212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,4	



→ Stahllagergehäuse

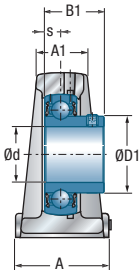
PG200



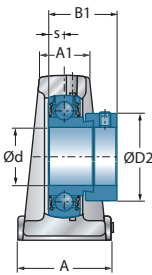
UCPG200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d mm		L	H	A1	A	J	N	E	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	
12	UCPG201	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	31,0	12,7	
	USPG201	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPG201	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPG201	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	43,5	17,0	
15	UCPG202	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	31,0	12,7	
	USPG202	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPG202	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPG202	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	43,5	17,0	
17	UCPG203	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	31,0	12,7	
	USPG203	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPG203	55	30,2	13	30	38	M6	15	17	14	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPG203	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	43,5	17,0	
20	UCPG204	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	31,0	12,7	
	USPG204	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	25,0	7,0	
	ESPG204	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	30,9	7,5	
	EXPG204	70	33,3	20	38	49	M8	16	21	14	64	-	-	43,5	17,0	
	UKPG205H	75	36,5	25	38	50	M10	18	25	15	70	18,5	35,0	-	-	
25	UCPG205	75	36,5	25	38	50	M10	18	25	15	70	-	-	34,0	14,3	
	USPG205	75	36,5	25	38	50	M10	18	25	15	70	-	-	27,0	7,5	
	ESPG205	75	36,5	25	38	50	M10	18	25	15	70	-	-	30,9	7,5	
	EXPG205	75	36,5	25	38	50	M10	18	25	15	70	-	-	44,3	17,4	
	UKPG206H	85	42,9	25	48	60	M10	18	25	17	83	20,5	38,0	-	-	
30	UCPG206	85	42,9	25	48	60	M10	18	25	17	83	-	-	38,1	15,9	
	USPG206	85	42,9	25	48	60	M10	18	25	17	83	-	-	30,0	8,0	
	ESPG206	85	42,9	25	48	60	M10	18	25	17	83	-	-	35,7	9,0	
	EXPG206	85	42,9	25	48	60	M10	18	25	17	83	-	-	48,3	18,2	
	UKPG207H	100	47,6	27	48	68	M12	22	35	20	93	22,5	43,0	-	-	
35	UCPG207	100	47,6	27	48	68	M12	22	35	20	93	-	-	42,9	17,5	
	USPG207	100	47,6	27	48	68	M12	22	35	20	93	-	-	32,0	8,5	
	ESPG207	100	47,6	27	48	68	M12	22	35	20	93	-	-	38,9	9,5	
	EXPG207	100	47,6	27	48	68	M12	22	35	20	93	-	-	51,1	18,8	
	UKPG208H	110	49,2	30	54	78	M12	22	35	20	98	24,5	46,0	-	-	

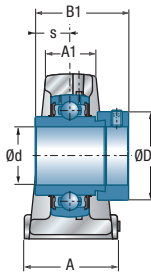
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



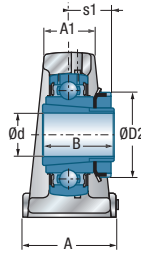
USPG200



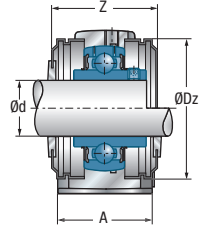
ESPG200



EXPG200



UKPG200H



UCPG200CO (CC)

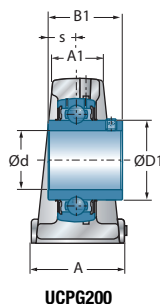
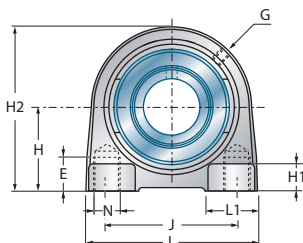
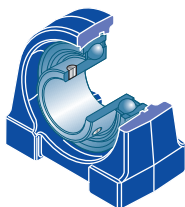
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PG204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	12
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PG203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PG203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PG204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PG204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	15
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PG203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PG203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PG204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PG204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	17
24,6	-	M6x1	40,6	46,0	PG203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	54,0	46,0	PG203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PG204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PG204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	20
29,0	-	M6x1	44,6	54,0	PG204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PG204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	63,0	54,0	PG204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	38,0	M6x1	47,8	60,0	PG205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PG205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	M6x1	47,8	60,0	PG205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PG205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,0	60,0	PG205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	45,0	M6x1	52,8	70,0	PG206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PG206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	30
40,3	-	M6x1	52,8	70,0	PG206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,0	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PG206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	71,0	70,0	PG206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	52,0	M6x1	57,4	80,0	PG207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PG207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	35
48,0	-	M6x1	57,4	80,0	PG207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PG207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	M6x1	76,0	80,0	PG207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	M6x1	66,8	88,0	PG208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,9	



→ Stahllagergehäuse

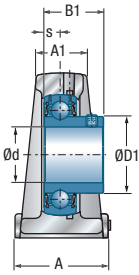
PG200



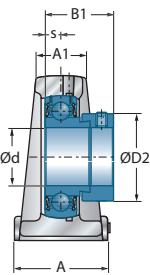
UCPG200

		Hauptabmessungen [mm]													
Wellendurchmesser	Einheit	L	H	A1	A	J	N	E	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
40	UCPG208	110	49,2	30	54	78	M12	22	35	20	98	-	-	49,2	19,0
	USPG208	110	49,2	30	54	78	M12	22	35	20	98	-	-	34,0	9,0
	ESPG208	110	49,2	30	54	78	M12	22	35	20	98	-	-	43,7	11,0
	EXPG208	110	49,2	30	54	78	M12	22	35	20	98	-	-	56,3	21,4
	UKPG209H	120	53,9	33	54	85	M12	22	40	20	106	26,0	50,0	-	-
45	UCPG209	120	53,9	33	54	85	M12	22	40	20	106	-	-	49,2	19,0
	USPG209	120	53,9	33	54	85	M12	22	40	20	106	-	-	41,2	10,2
	ESPG209	120	53,9	33	54	85	M12	22	40	20	106	-	-	43,7	11,0
	EXPG209	120	53,9	33	54	85	M12	22	40	20	106	-	-	56,3	21,4
	UKPG210H	135	57,2	35	60	95	M16	25	40	21	114	27,5	55,0	-	-
50	UCPG210	135	57,2	35	60	95	M16	25	40	21	114	-	-	51,6	19,0
	USPG210	135	57,2	35	60	95	M16	25	40	21	114	-	-	43,5	10,9
	ESPG210	135	57,2	35	60	95	M16	25	40	21	114	-	-	43,7	11,0
	EXPG210	135	57,2	35	60	95	M16	25	40	21	114	-	-	62,7	24,6
	UKPG211H	140	63,5	34	60	100	M16	25	40	25	126	29,0	59,0	-	-
55	UCPG211	140	63,5	34	60	100	M16	25	40	25	126	-	-	55,6	22,2
	USPG211	140	63,5	34	60	100	M16	25	40	25	126	-	-	45,3	11,8
	ESPG211	140	63,5	34	60	100	M16	25	40	25	126	-	-	48,4	12,0
	EXPG211	140	63,5	34	60	100	M16	25	40	25	126	-	-	71,3	27,7
	UKPG212H	150	69,8	40	70	105	M16	25	50	25	138	31,0	62,0	-	-
60	UCPG212	150	69,8	40	70	105	M16	25	50	25	138	-	-	65,1	25,4
	USPG212	150	69,8	40	70	105	M16	25	50	25	138	-	-	53,7	14,9
	ESPG212	150	69,8	40	70	105	M16	25	50	25	138	-	-	49,3	12,0
	EXPG212	150	69,8	40	70	105	M16	25	50	25	138	-	-	77,7	30,9

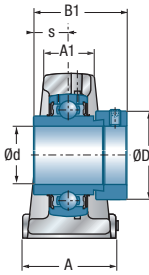
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



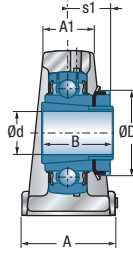
USPG200



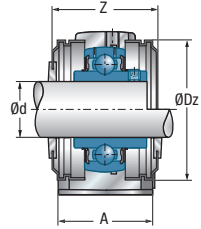
ESPG200



EXPG200



UKPG200H



UCPG200CO(CC)

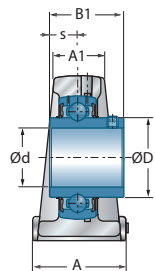
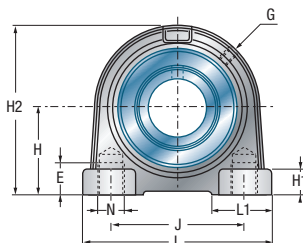
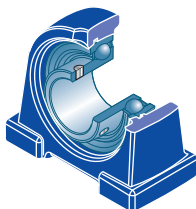
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PG208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	40
53,0	-	M6x1	66,8	88,0	PG208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PG208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	M6x1	79,0	88,0	PG208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,0	
-	65,0	M6x1	67,8	95,0	PG209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PG209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,2	45
57,2	-	M6x1	67,8	95,0	PG209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PG209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,2	
-	63,5	M6x1	82,0	95,0	PG209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	70,0	M6x1	74,6	100,0	PG210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,9	
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PG210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,8	50
61,8	-	M6x1	74,6	100,0	PG210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,8	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PG210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,8	
-	69,9	M6x1	90,0	100,0	PG210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,0	
-	75,0	M6x1	75,2	110,0	PG211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,5	
69,0	-	M6x1	75,2	110,0	PG211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,5	55
69,0	-	M6x1	75,2	110,0	PG211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	
-	76,2	M6x1	102,0	110,0	PG211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,2	
-	76,2	M6x1	102,0	110,0	PG211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,7	
-	80,0	M6x1	87,8	120,0	PG212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,7	
74,9	-	M6x1	87,8	120,0	PG212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,7	60
74,9	-	M6x1	87,8	120,0	PG212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,5	
-	84,2	M6x1	109,0	120,0	PG212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,4	
-	84,2	M6x1	109,0	120,0	PG212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,0	



→ Stahllagergehäuse

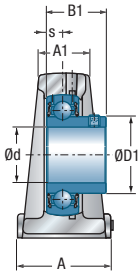
PA200



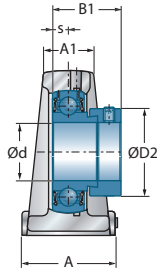
UCPA200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d mm		L	H	A1	A	J	N	E	L1	H1	H2	s1	B	B1	s	
12	UCPA201	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	31,0	12,7	
	USPA201	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPA201	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPA201	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	43,5	17,0	
15	UCPA202	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	31,0	12,7	
	USPA202	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPA202	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPA202	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	43,5	17,0	
17	UCPA203	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	31,0	12,7	
	USPA203	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	22,0	6,0	
	ESPA203	70	30,2	19	36	48	M8	9	20	10	57	-	-	28,6	6,5	
	EXPA203	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	43,5	17,0	
20	UCPA204	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	31,0	12,7	
	USPA204	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	25,0	7,0	
	ESPA204	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	30,9	7,5	
	EXPA204	76	30,2	22	40	52	M10	13	22	11	62	-	-	43,5	17,0	
	UKPA205H	84	36,5	23	38	56	M10	15	27	12	72	18,5	35,0	-	-	
25	UCPA205	84	36,5	23	38	56	M10	15	27	12	72	-	-	34,0	14,3	
	USPA205	84	36,5	23	38	56	M10	15	27	12	72	-	-	27,0	7,5	
	ESPA205	84	36,5	23	38	56	M10	15	27	12	72	-	-	30,9	7,5	
	EXPA205	84	36,5	23	38	56	M10	15	27	12	72	-	-	44,3	17,4	
	UKPA206H	94	42,9	25	48	66	M14	18	30	13	84	20,5	38,0	-	-	
30	UCPA206	94	42,9	25	48	66	M14	18	30	13	84	-	-	38,1	15,9	
	USPA206	94	42,9	25	48	66	M14	18	30	13	84	-	-	30,0	8,0	
	ESPA206	94	42,9	25	48	66	M14	18	30	13	84	-	-	35,7	9,0	
	EXPA206	94	42,9	25	48	66	M14	18	30	13	84	-	-	48,3	18,2	
	UKPA207H	110	47,6	27	48	80	M14	20	30	13	95	22,5	43,0	-	-	
35	UCPA207	110	47,6	27	48	80	M14	20	30	13	95	-	-	42,9	17,5	
	USPA207	110	47,6	27	48	80	M14	20	30	13	95	-	-	32,0	8,5	
	ESPA207	110	47,6	27	48	80	M14	20	30	13	95	-	-	38,9	9,5	
	EXPA207	110	47,6	27	48	80	M14	20	30	13	95	-	-	51,1	18,8	
	UKPA208H	116	49,2	28	54	84	M14	20	32	13	100	24,5	46,0	-	-	

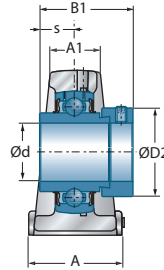
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



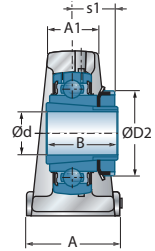
USPA200



ESPA200



EXPA200



UKPA200H

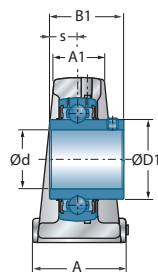
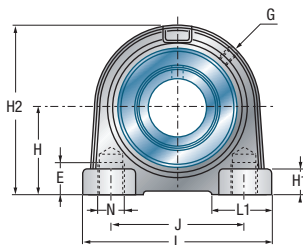
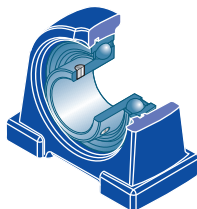
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	45,6	54,0	PA204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	12
24,6	-	M6x1	42,6	46,0	PA203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	56,0	46,0	PA203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	64,0	54,0	PA204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	45,6	54,0	PA204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	15
24,6	-	M6x1	42,6	46,0	PA203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	56,0	46,0	PA203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	64,0	54,0	PA204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	45,6	54,0	PA204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	42,6	46,0	PA203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	56,0	46,0	PA203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	64,0	54,0	PA204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	45,6	54,0	PA204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	M6x1	45,6	54,0	PA204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	64,0	54,0	PA204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	64,0	54,0	PA204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	38,0	M6x1	48,0	60,0	PA205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
34,0	-	M6x1	48,0	60,0	PA205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	M6x1	48,0	60,0	PA205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,2	60,0	PA205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	65,2	60,0	PA205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	45,0	M6x1	51,8	70,0	PA206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
40,3	-	M6x1	51,8	70,0	PA206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	30
40,3	-	M6x1	51,8	70,0	PA206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,0	
-	44,5	M6x1	70,0	70,0	PA206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	70,0	70,0	PA206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	52,0	M6x1	60,0	80,0	PA207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
48,0	-	M6x1	60,0	80,0	PA207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	35
48,0	-	M6x1	60,0	80,0	PA207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,4	
-	55,6	M6x1	78,6	80,0	PA207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	78,6	80,0	PA207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	58,0	M6x1	68,4	88,0	PA208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,8	



→ Stahllagergehäuse

PA200



UCPA200

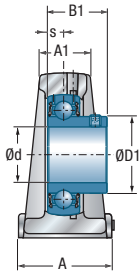
Wellendurchmesser

Einheit

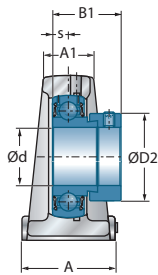
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	A1	A	J	N	E	L1	H1	H2	s1	B	B1	s
40	UCPA208	116	49,2	28	54	84	M14	20	32	13	100	-	-	49,2	19,0
	USPA208	116	49,2	28	54	84	M14	20	32	13	100	-	-	34,0	9,0
	ESPA208	116	49,2	28	54	84	M14	20	32	13	100	-	-	43,7	11,0
	EXPA208	116	49,2	28	54	84	M14	20	32	13	100	-	-	56,3	21,4
	UKPA209H	120	54,2	32	60	90	M14	25	42	13	108	26,0	50,0	-	-
45	UCPA209	120	54,2	32	60	90	M14	25	42	13	108	-	-	49,2	19,0
	USPA209	120	54,2	32	60	90	M14	25	42	13	108	-	-	41,2	10,2
	ESPA209	120	54,2	32	60	90	M14	25	42	13	108	-	-	43,7	11,0
	EXPA209	120	54,2	32	60	90	M14	25	42	13	108	-	-	56,3	21,4
	UKPA210H	130	57,2	32	60	94	M16	25	35	14	116	27,5	55,0	-	-
50	UCPA210	130	57,2	32	60	94	M16	25	35	14	116	-	-	51,6	19,0
	USPA210	130	57,2	32	60	94	M16	25	35	14	116	-	-	43,5	10,9
	ESPA210	130	57,2	32	60	94	M16	25	35	14	116	-	-	43,7	11,0
	EXPA210	130	57,2	32	60	94	M16	25	35	14	116	-	-	62,7	24,6
	UKPA211H	140	63,5	33	66	104	M16	25	47	14	125	29,0	59,0	-	-
55	UCPA211	140	63,5	33	66	104	M16	25	47	14	125	-	-	55,6	22,2
	USPA211	140	63,5	33	66	104	M16	25	47	14	125	-	-	45,3	11,8
	ESPA211	140	63,5	33	66	104	M16	25	47	14	125	-	-	48,4	12,0
	EXPA211	140	63,5	33	66	104	M16	25	47	14	125	-	-	71,3	27,7
	UKPA212H	150	69,9	36	68	114	M16	25	52	15	138	31,0	62,0	-	-
60	UCPA212	150	69,9	36	68	114	M16	25	52	15	138	-	-	65,1	25,4
	USPA212	150	69,9	36	68	114	M16	25	52	15	138	-	-	53,7	14,9
	ESPA212	150	69,9	36	68	114	M16	25	52	15	138	-	-	49,3	12,0
	EXPA212	150	69,9	36	68	114	M16	25	52	15	138	-	-	77,7	30,9

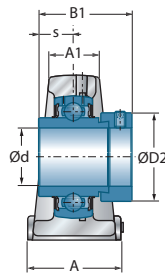
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



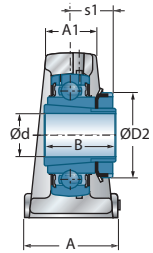
USPA200



ESPA200



EXPA200



UKPA200H

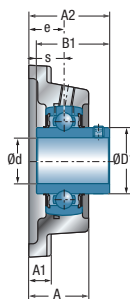
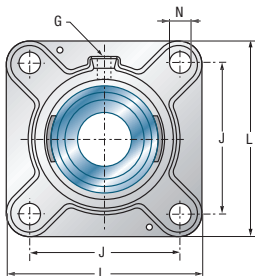
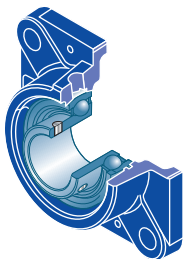
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
53,0	-	M6x1	68,4	88,0	PA208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,8	40
53,0	-	M6x1	68,4	88,0	PA208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,7	
-	60,3	M6x1	80,6	88,0	PA208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	M6x1	80,6	88,0	PA208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,9	
-	65,0	M6x1	70,2	95,0	PA209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,2	
57,2	-	M6x1	70,2	95,0	PA209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	45
57,2	-	M6x1	70,2	95,0	PA209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	84,4	95,0	PA209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	84,4	95,0	PA209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,3	
-	70,0	M6x1	75,6	100,0	PA210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
61,8	-	M6x1	75,6	100,0	PA210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,6	50
61,8	-	M6x1	75,6	100,0	PA210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	M6x1	91,0	100,0	PA210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,6	
-	69,9	M6x1	91,0	100,0	PA210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,8	
-	75,0	M6x1	77,0	110,0	PA211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,3	
69,0	-	M6x1	77,0	110,0	PA211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,2	55
69,0	-	M6x1	77,0	110,0	PA211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,1	
-	76,2	M6x1	103,8	110,0	PA211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	2,9	
-	76,2	M6x1	103,8	110,0	PA211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,5	
-	80,0	M6x1	90,0	120,0	PA212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,1	
74,9	-	M6x1	90,0	120,0	PA212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,1	60
74,9	-	M6x1	90,0	120,0	PA212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,9	
-	84,2	M6x1	111,2	120,0	PA212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	3,8	
-	84,2	M6x1	111,2	120,0	PA212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,5	



→ Flanschlagergehäuse

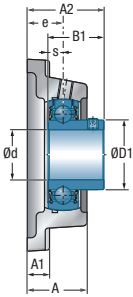
FE200



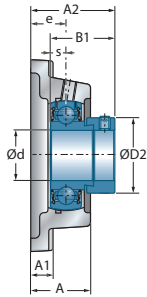
UCFE200

d mm	Einheit	Hauptabmessungen [mm]										
		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
12	UCFE201	86	63,5	29,5	10,0	37,3	19,0	11,5	-	-	31,0	12,7
	USFE201	76	54,0	31,0	9,5	33,0	17,0	11,5	-	-	22,0	6,0
	ESFE201	76	54,0	31,0	9,5	39,1	17,0	11,5	-	-	28,6	6,5
	EXFE201	86	63,5	29,5	10,0	45,5	19,0	11,5	-	-	43,5	17,0
15	UCFE202	86	63,5	29,5	10,0	37,3	19,0	11,5	-	-	31,0	12,7
	USFE202	76	54,0	31,0	9,5	33,0	17,0	11,5	-	-	22,0	6,0
	ESFE202	76	54,0	31,0	9,5	39,1	17,0	11,5	-	-	28,6	6,5
	EXFE202	86	63,5	29,5	10,0	45,5	19,0	11,5	-	-	43,5	17,0
17	UCFE203	86	63,5	29,5	10,0	37,3	19,0	11,5	-	-	31,0	12,7
	USFE203	76	54,0	31,0	9,5	33,0	17,0	11,5	-	-	22,0	6,0
	ESFE203	76	54,0	31,0	9,5	39,1	17,0	11,5	-	-	28,6	6,5
	EXFE203	86	63,5	29,5	10,0	45,5	19,0	11,5	-	-	43,5	17,0
20	UCFE204	86	63,5	29,5	10,0	37,3	19,0	11,5	-	-	31,0	12,7
	USFE204	86	63,5	29,5	10,0	37,0	19,0	11,5	-	-	25,0	7,0
	ESFE204	86	63,5	29,5	10,0	42,4	19,0	11,5	-	-	30,9	7,5
	EXFE204	86	63,5	29,5	10,0	45,5	19,0	11,5	-	-	43,5	17,0
	UKFE205H	95	70,0	30,0	11,0	37,5	19,0	11,5	18,5	35,0	-	-
25	UCFE205	95	70,0	30,0	11,0	38,7	19,0	11,5	-	-	34,0	14,3
	USFE205	95	70,0	30,0	11,0	38,5	19,0	11,5	-	-	27,0	7,5
	ESFE205	95	70,0	30,0	11,0	42,4	19,0	11,5	-	-	30,9	7,5
	EXFE205	95	70,0	30,0	11,0	45,9	19,0	11,5	-	-	44,3	17,4
	UKFE206H	108	82,5	33,5	12,0	40,5	20,0	11,5	20,5	38,0	-	-
30	UCFE206	108	82,5	33,5	12,0	42,2	20,0	11,5	-	-	38,1	15,9
	USFE206	108	82,5	33,5	12,0	42,0	20,0	11,5	-	-	30,0	8,0
	ESFE206	108	82,5	33,5	12,0	46,7	20,0	11,5	-	-	35,7	9,0
	EXFE206	108	82,5	33,5	12,0	50,1	20,0	11,5	-	-	48,3	18,2
	UKFE207H	118	92,0	36,0	12,5	43,5	21,0	14,0	22,5	43,0	-	-
35	UCFE207	118	92,0	36,0	12,5	46,4	21,0	14,0	-	-	42,9	17,5
	USFE207	118	92,0	36,0	12,5	44,5	21,0	14,0	-	-	32,0	8,5
	ESFE207	118	92,0	36,0	12,5	50,4	21,0	14,0	-	-	38,9	9,5
	EXFE207	118	92,0	36,0	12,5	53,3	21,0	14,0	-	-	51,1	18,8
	UKFE208H	130	101,5	39,5	13,0	48,5	24,0	14,0	24,5	46,0	-	-

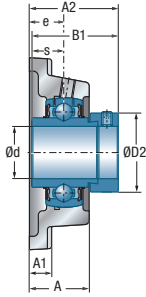
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



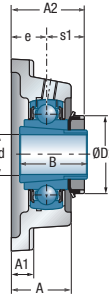
USFE200



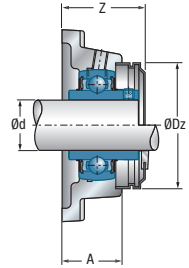
ESFE200



EXFE200



UKFE200H



UCFE200CO(CC)

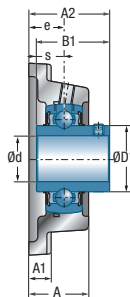
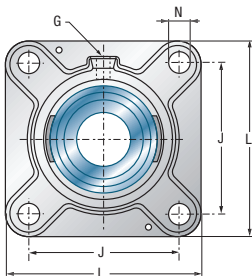
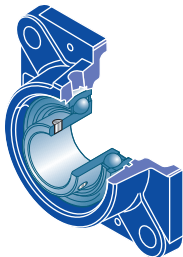
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	R1/8"	42,8	54,0	FE204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	12
24,6	-	M6x1	42,8	46,0	FE203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	49,5	46,0	FE203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	52,0	54,0	FE204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	42,8	54,0	FE204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	15
24,6	-	M6x1	42,8	46,0	FE203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	49,5	46,0	FE203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	52,0	54,0	FE204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	42,8	54,0	FE204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	42,8	46,0	FE203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	49,5	46,0	FE203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	52,0	54,0	FE204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	42,8	54,0	FE204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	20
29,0	-	R1/8"	42,8	54,0	FE204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	R1/8"	52,0	54,0	FE204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	R1/8"	52,0	54,0	FE204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	38,0	R1/8"	42,9	60,0	FE205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
34,0	-	R1/8"	42,9	60,0	FE205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	25
34,0	-	R1/8"	42,9	60,0	FE205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	R1/8"	51,5	60,0	FE205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	R1/8"	51,5	60,0	FE205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,9	
-	45,0	R1/8"	46,9	70,0	FE206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
40,3	-	R1/8"	46,9	70,0	FE206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,2	30
40,3	-	R1/8"	46,9	70,0	FE206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	R1/8"	56,0	70,0	FE206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	44,5	R1/8"	56,0	70,0	FE206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,3	
-	52,0	R1/8"	50,2	80,0	FE207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	R1/8"	50,2	80,0	FE207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,6	35
48,0	-	R1/8"	50,2	80,0	FE207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	R1/8"	59,5	80,0	FE207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	R1/8"	59,5	80,0	FE207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	R1/8"	57,9	88,0	FE208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,1	



→ Flanschlagergehäuse

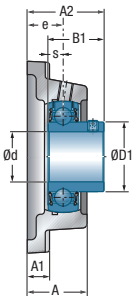
FE200



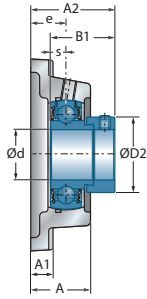
UCFE200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s	
40	UCFE208	130	101,5	39,5	13,0	54,2	24,0	14,0	-	-	49,2	19,0	
	USFE208	130	101,5	39,5	13,0	49,0	24,0	14,0	-	-	34,0	9,0	
	ESFE208	130	101,5	39,5	13,0	56,7	24,0	14,0	-	-	43,7	11,0	
	EXFE208	130	101,5	39,5	13,0	58,9	24,0	14,0	-	-	56,3	21,4	
	UKFE209H	137	105,0	40,0	13,0	50,0	24,0	14,0	26,0	50,0	-	-	
45	UCFE209	137	105,0	40,0	13,0	54,2	24,0	14,0	-	-	49,2	19,0	
	USFE209	137	105,0	40,0	13,0	55,0	24,0	14,0	-	-	41,2	10,2	
	ESFE209	137	105,0	40,0	13,0	56,7	24,0	14,0	-	-	43,7	11,0	
	EXFE209	137	105,0	40,0	13,0	58,9	24,0	14,0	-	-	56,3	21,4	
	UKFE210H	143	111,0	44,0	13,0	55,5	28,0	18,0	27,5	55,0	-	-	
50	UCFE210	143	111,0	44,0	13,0	60,6	28,0	18,0	-	-	51,6	19,0	
	USFE210	143	111,0	44,0	13,0	60,6	28,0	18,0	-	-	43,5	10,9	
	ESFE210	143	111,0	44,0	13,0	60,7	28,0	18,0	-	-	43,7	11,0	
	EXFE210	143	111,0	44,0	13,0	66,1	28,0	18,0	-	-	62,7	24,6	
	UKFE211H	162	130,0	48,5	15,0	60,0	31,0	18,0	29,0	59,0	-	-	
55	UCFE211	162	130,0	48,5	15,0	64,4	31,0	18,0	-	-	55,6	22,2	
	USFE211	162	130,0	48,5	15,0	64,5	31,0	18,0	-	-	45,3	11,8	
	ESFE211	162	130,0	48,5	15,0	67,4	31,0	18,0	-	-	48,4	12,0	
	EXFE211	162	130,0	48,5	15,0	74,6	31,0	18,0	-	-	71,3	27,7	
	UKFE212H	175	143,0	53,5	16,0	65,0	34,0	18,0	31,0	62,0	-	-	
60	UCFE212	175	143,0	53,5	16,0	73,7	34,0	18,0	-	-	65,1	25,4	
	USFE212	175	143,0	53,5	16,0	72,8	34,0	18,0	-	-	53,7	14,9	
	ESFE212	175	143,0	53,5	16,0	71,3	34,0	18,0	-	-	49,3	12,0	
	EXFE212	175	143,0	53,5	16,0	80,8	34,0	18,0	-	-	77,7	30,9	
	UKFE213H	188	150,0	56,0	18,0	70,0	38,0	18,0	32,0	65,0	-	-	
65	UCFE213	188	150,0	56,0	18,0	77,7	38,0	18,0	-	-	65,1	25,4	
	EXFE213	188	150,0	56,0	18,0	89,6	38,0	18,0	-	-	85,7	34,1	
	UKFE215H	197	153,0	59,0	20,0	76,8	41,3	23,0	35,5	73,0	-	-	
70	UCFE214	188	150,0	56,0	18,0	82,4	38,0	18,0	-	-	74,6	30,2	
	EXFE214	188	150,0	56,0	18,0	89,6	38,0	18,0	-	-	85,7	34,1	
	UKFE216H	197	153,0	61,0	20,0	80,3	41,3	23,0	39,0	78,0	-	-	

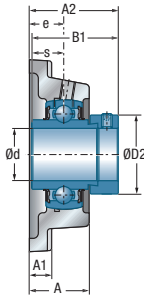
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



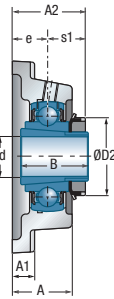
USFE200



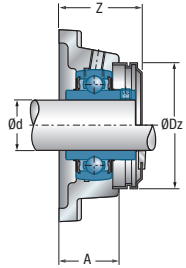
ESFE200



EXFE200



UKFE200H



UCFE200CO(CC)

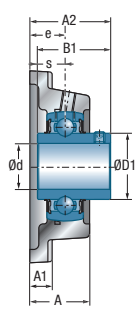
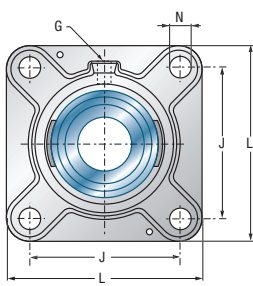
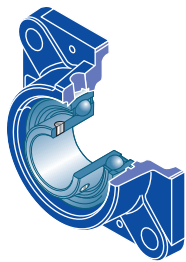
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl d _{dyn.}	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
53,0	-	R1/8"	57,9	88,0	FE208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,1	40
53,0	-	R1/8"	57,9	88,0	FE208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,0	
-	60,3	R1/8"	64,0	88,0	FE208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,1	
-	60,3	R1/8"	64,0	88,0	FE208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,2	
-	65,0	R1/8"	58,4	95,0	FE209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,4	
57,2	-	R1/8"	58,4	95,0	FE209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,2	45
57,2	-	R1/8"	58,4	95,0	FE209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,2	
-	63,5	R1/8"	65,5	95,0	FE209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,2	
-	63,5	R1/8"	65,5	95,0	FE209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	70,0	R1/8"	65,8	100,0	FE210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
61,8	-	R1/8"	65,8	100,0	FE210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,6	50
61,8	-	R1/8"	65,8	100,0	FE210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	R1/8"	73,5	100,0	FE210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,6	
-	69,9	R1/8"	73,5	100,0	FE210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,8	
-	75,0	R1/8"	69,1	110,0	FE211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,7	
69,0	-	R1/8"	69,1	110,0	FE211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,7	55
69,0	-	R1/8"	69,1	110,0	FE211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,6	
-	76,2	R1/8"	82,5	110,0	FE211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,4	
-	76,2	R1/8"	82,5	110,0	FE211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,9	
-	80,0	R1/8"	78,4	120,0	FE212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,9	
74,9	-	R1/8"	78,4	120,0	FE212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,9	60
74,9	-	R1/8"	78,4	120,0	FE212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,7	
-	84,2	R1/8"	89,0	120,0	FE212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,6	
-	84,2	R1/8"	89,0	120,0	FE212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,2	
-	85,0	R1/8"	77,4	132,0	FE213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	6,1	
82,0	-	R1/8"	77,4	132,0	FE213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	6,0	65
-	86,0	R1/8"	92,0	132,0	FE213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	6,6	
-	98,0	R1/8"	-	-	FE215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	6,9	
86,5	-	R1/8"	-	-	FE214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,2	70
-	96,8	R1/8"	-	-	FE214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	6,7	
-	105,0	R1/8"	-	-	FE216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	7,5	



→ Flanschlagergehäuse

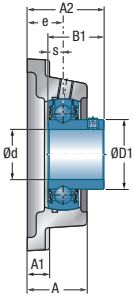
FE200



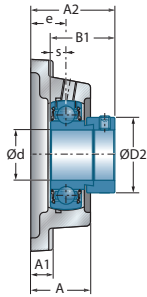
UCFE200

Wellendurchmesser Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
75	UCFE215	197	153,0	59,0	20,0	85,8	41,3	23,0	-	-	77,8	33,3
	EXFE215	197	153,0	59,0	20,0	96,1	41,3	23,0	-	-	92,1	37,3
80	UCFE216	197	153,0	61,0	20,0	90,6	41,3	23,0	-	-	82,6	33,3
	EXFE216	197	153,0	61,0	20,0	99,2	41,3	23,0	-	-	95,2	37,3
	UKFE218H	235	187,0	45,0	22,0	65,8	23,8	23,0	42,0	86,0	-	-
90	UCFE218	235	187,0	45,0	22,0	80,1	23,8	23,0	-	-	96,0	39,7
	EXFE218	235	187,0	45,0	22,0	70,3	23,8	23,0	-	-	72,5	24,5

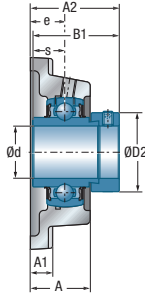
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



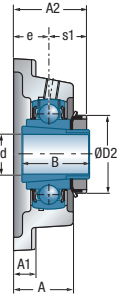
USFE200



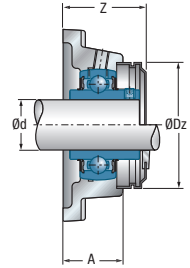
ESFE200



EXFE200



UKFE200H



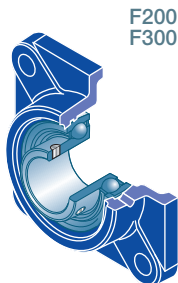
UCFE200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

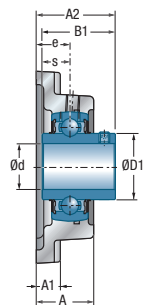
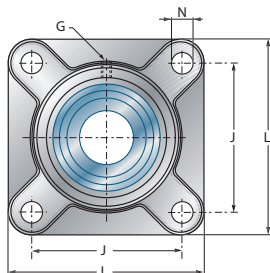
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
91,5	-	R1/8"	-	-	FE215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	6,3	75
-	102,0	R1/8"	-	-	FE215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	6,9	
98,0	-	R1/8"	-	-	FE216	UC216G2	-	-	72,50	54,20	7,1	80
-	110,0	R1/8"	-	-	FE216	EX216G2	-	-	72,50	54,20	7,4	
-	120,0	R1/8"	-	-	FE218	UK218G2H	-	-	96,00	71,50	10,7	
111,0	-	R1/8"	-	-	FE218	UC218G2	-	-	96,00	71,50	10,4	90
-	120,0	R1/8"	-	-	FE218	EX218G2	-	-	96,00	71,50	10,9	



→ Flanschlagergehäuse



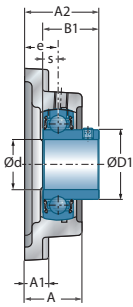
F200
F300



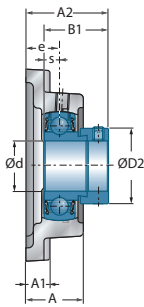
UCF200 UCF300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s	
12	UCF201	86	64	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USF201	76	54	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESF201	76	54	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXF201	86	64	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
15	UCF202	86	64	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USF202	76	54	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESF202	76	54	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXF202	86	64	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
17	UCF203	86	64	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USF203	76	54	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESF203	76	54	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXF203	86	64	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
20	UCF204	86	64	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USF204	86	64	25,5	11	33,0	15	12	-	-	25,0	7,0	
	ESF204	86	64	25,5	11	38,4	15	12	-	-	30,9	7,5	
	EXF204	86	64	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
	UKF205H	95	70	27,0	13	34,5	16	12	18,5	35,0	-	-	
	UKF305H	108	80	29,0	13	37,5	16	16	21,5	35,0	-	-	
25	UCF205	95	70	27,0	13	35,7	16	12	-	-	34,0	14,3	
	USF205	95	70	27,0	13	35,5	16	12	-	-	27,0	7,5	
	ESF205	95	70	27,0	13	39,4	16	12	-	-	30,9	7,5	
	EXF205	95	70	27,0	13	42,9	16	12	-	-	44,3	17,4	
	UKF206H	108	83	31,0	13	38,5	18	12	20,5	38,0	-	-	
	UCF305	108	80	29,0	13	39,0	16	16	-	-	38,0	15,0	
	EXF305	108	80	29,0	13	46,1	16	16	-	-	46,8	16,7	
	UKF306H	125	95	32,0	15	41,0	18	16	23,0	38,0	-	-	
30	UCF206	108	83	31,0	13	40,2	18	12	-	-	38,1	15,9	
	USF206	108	83	31,0	13	40,0	18	12	-	-	30,0	8,0	
	ESF206	108	83	31,0	13	44,7	18	12	-	-	35,7	9,0	
	EXF206	108	83	31,0	13	48,1	18	12	-	-	48,3	18,2	
	UKF207H	117	92	34,0	15	41,5	19	14	22,5	43,0	-	-	
	UCF306	125	95	32,0	15	44,0	18	16	-	-	43,0	17,0	
	EXF306	125	95	32,0	15	50,5	18	16	-	-	50,0	17,5	
	UKF307H	135	100	36,0	16	45,5	20	19	25,5	43,0	-	-	

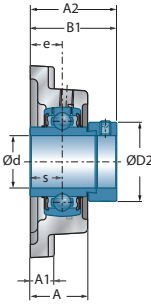
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



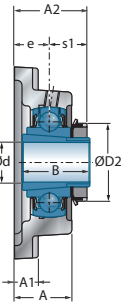
USF200



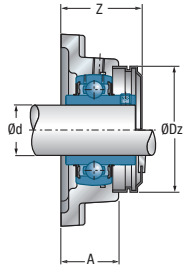
ESF200



EXF200 EXF300



UKF200H UKF300H



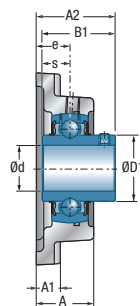
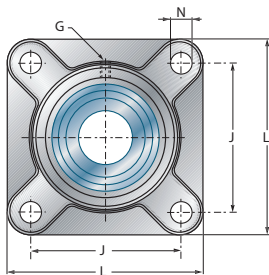
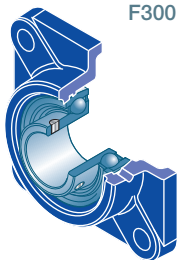
UCF200CO(C)

Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	36,6	54,0	F204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	12
24,6	-	M6x1	36,3	46,0	F203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	43,0	46,0	F203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,8	54,0	F204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	36,6	54,0	F204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	15
24,6	-	M6x1	36,3	46,0	F203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	43,0	46,0	F203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,8	54,0	F204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	36,6	54,0	F204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	36,3	46,0	F203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	43,0	46,0	F203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,8	54,0	F204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	36,6	54,0	F204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	20
29,0	-	M6x1	36,6	54,0	F204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	45,8	54,0	F204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	45,8	54,0	F204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	38,0	M6x1	39,2	60,0	F205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,0	M6x1	-	-	F305	UK305G2H	-	-	22,36	11,50	1,2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34,0	-	M6x1	39,2	60,0	F205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	25
34,0	-	M6x1	39,2	60,0	F205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	47,8	60,0	F205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	47,8	60,0	F205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,9	
-	45,0	M6x1	44,2	70,0	F206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
35,4	-	M6x1	-	-	F305	UC305G2	-	-	22,36	11,50	1,1	
-	42,8	M6x1	-	-	F305	EX305G2	-	-	22,36	11,50	1,2	
-	45,0	M6x1	-	-	F306	UK306G2H	-	-	27,00	15,20	1,6	
40,3	-	M6x1	44,2	70,0	F206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	30
40,3	-	M6x1	44,2	70,0	F206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	53,3	70,0	F206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	53,3	70,0	F206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	52,0	M6x1	48,3	80,0	F207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
44,6	-	M6x1	-	-	F306	UC306G2	-	-	27,00	15,20	1,6	
-	50,0	M6x1	-	-	F306	EX306G2	-	-	27,00	15,20	1,7	
-	52,0	M6x1	-	-	F307	UK307G2H	-	-	33,50	19,20	2,2	

→ Flanschlagergehäuse

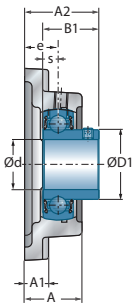
F200
F300



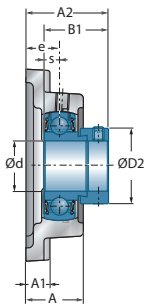
UCF200 UCF300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]								
d mm		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
35	UCF207	117	92	34,0	15	44,4	19	14	-	-	42,9	17,5
	USF207	117	92	34,0	15	42,5	19	14	-	-	32,0	8,5
	ESF207	117	92	34,0	15	48,4	19	14	-	-	38,9	9,5
	EXF207	117	92	34,0	15	51,3	19	14	-	-	51,1	18,8
	UKF208H	130	102	36,0	15	45,5	21	16	24,5	46,0	-	-
	UCF307	135	100	36,0	16	49,0	20	19	-	-	48,0	19,0
	EXF307	135	100	36,0	16	53,3	20	19	-	-	51,6	18,3
	UKF308H	150	112	40,0	17	50,5	23	19	27,5	46,0	-	-
40	UCF208	130	102	36,0	15	51,2	21	16	-	-	49,2	19,0
	USF208	130	102	36,0	15	46,0	21	16	-	-	34,0	9,0
	ESF208	130	102	36,0	15	53,7	21	16	-	-	43,7	11,0
	EXF208	130	102	36,0	15	55,9	21	16	-	-	56,3	21,4
	UKF209H	137	105	38,0	16	48,0	22	16	26,0	50,0	-	-
	UCF308	150	112	40,0	17	56,0	23	19	-	-	52,0	19,0
	EXF308	150	112	40,0	17	60,3	23	19	-	-	57,1	19,8
	UKF309H	160	125	44,0	18	55,0	25	19	30,0	50,0	-	-
45	UCF209	137	105	38,0	16	52,2	22	16	-	-	49,2	19,0
	USF209	137	105	38,0	16	53,0	22	16	-	-	41,2	10,2
	ESF209	137	105	38,0	16	54,7	22	16	-	-	43,7	11,0
	EXF209	137	105	38,0	16	56,9	22	16	-	-	56,3	21,4
	UKF210H	143	111	40,0	16	49,5	22	16	27,5	55,0	-	-
	UCF309	160	125	44,0	18	60,0	25	19	-	-	57,0	22,0
	EXF309	160	125	44,0	18	63,9	25	19	-	-	58,7	19,8
	UKF310H	175	132	48,0	20	60,0	28	23	32,0	55,0	-	-
50	UCF210	143	111	40,0	16	54,6	22	16	-	-	51,6	19,0
	USF210	143	111	40,0	16	54,6	22	16	-	-	43,5	10,9
	ESF210	143	111	40,0	16	54,7	22	16	-	-	43,7	11,0
	EXF210	143	111	40,0	16	60,1	22	16	-	-	62,7	24,6
	UKF211H	162	130	43,0	18	54,0	25	19	29,0	59,0	-	-
	UCF310	175	132	48,0	20	67,0	28	23	-	-	61,0	22,0
	EXF310	175	132	48,0	20	70,0	28	23	-	-	66,6	24,6
	UKF311H	185	140	52,0	20	64,0	30	23	34,0	59,0	-	-

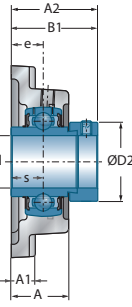
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



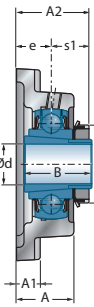
USF200



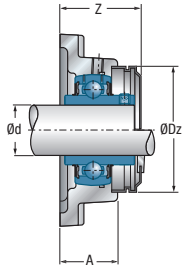
ESF200



EXF200 EXF300



UKF200H UKF300H



UCF200CO(CC)

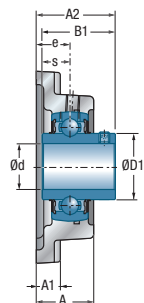
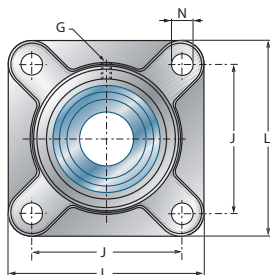
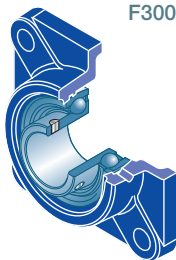
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
48,0	-	M6x1	48,3	80,0	F207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	35
48,0	-	M6x1	48,3	80,0	F207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	57,6	80,0	F207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	57,6	80,0	F207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	58,0	M6x1	55,2	88,0	F208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,0	
48,9	-	M6x1	-	-	F307	UC307G2	-	-	33,50	19,20	2,0	
-	55,0	M6x1	-	-	F307	EX307G2	-	-	33,50	19,20	2,1	
-	58,0	M6x1	-	-	F308	UK308G2H	-	-	40,56	24,00	2,8	
53,0	-	M6x1	55,2	88,0	F208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,9	40
53,0	-	M6x1	55,2	88,0	F208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,9	
-	60,3	M6x1	61,3	88,0	F208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,9	
-	60,3	M6x1	61,3	88,0	F208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,1	
-	65,0	M6x1	56,3	95,0	F209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
56,5	-	M6x1	-	-	F308	UC308G2	-	-	40,56	24,00	2,7	
-	63,5	M6x1	-	-	F308	EX308G2	-	-	40,56	24,00	2,8	
-	65,0	M6x1	-	-	F309	UK309G2H	-	-	53,00	31,80	3,5	
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	F209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	45
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	F209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	F209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,1	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	F209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,3	
-	70,0	M6x1	59,3	100,0	F210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
61,8	-	M6x1	-	-	F309	UC309G2	-	-	53,00	31,80	3,3	
-	70,0	M6x1	-	-	F309	EX309G2	-	-	53,00	31,80	3,5	
-	70,0	M6x1	-	-	F310	UK310G2H	-	-	62,00	37,80	4,5	
61,8	-	M6x1	59,3	100,0	F210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	50
61,8	-	M6x1	59,3	100,0	F210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	F210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	F210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	75,0	M6x1	62,8	110,0	F211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,4	
68,7	-	M6x1	-	-	F310	UC310G2	-	-	62,00	37,80	4,4	
-	76,2	M6x1	-	-	F310	EX310G2	-	-	62,00	37,80	4,6	
-	75,0	M6x1	-	-	F311	UK311G2H	-	-	71,50	44,80	5,5	



→ Flanschlagergehäuse

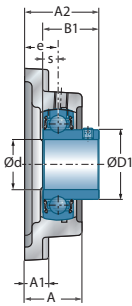
F200
F300



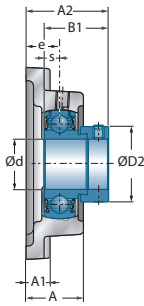
UCF200 UCF300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]								
d mm		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
55	UCF211	162	130	43,0	18	58,4	25	19	-	-	55,6	22,2
	USF211	162	130	43,0	18	58,5	25	19	-	-	45,3	11,8
	ESF211	162	130	43,0	18	61,4	25	19	-	-	48,4	12,0
	EXF211	162	130	43,0	18	68,6	25	19	-	-	71,3	27,7
	UKF212H	175	143	48,0	18	60,0	29	19	31,0	62,0	-	-
	UCF311	185	140	52,0	20	71,0	30	23	-	-	66,0	25,0
	EXF311	185	140	52,0	20	75,2	30	23	-	-	73,0	27,8
	UKF312H	193	150	56,0	22	69,5	33	23	36,5	62,0	-	-
60	UCF212	175	143	48,0	18	68,7	29	19	-	-	65,1	25,4
	USF212	175	143	48,0	18	67,8	29	19	-	-	53,7	14,9
	ESF212	175	143	48,0	18	66,3	29	19	-	-	49,3	12,0
	EXF212	175	143	48,0	18	75,8	29	19	-	-	77,7	30,9
	UKF213H	187	149	50,0	22	62,0	30	19	32,0	65,0	-	-
	UCF312	193	150	56,0	22	78,0	33	23	-	-	71,0	26,0
	EXF312	193	150	56,0	22	81,5	33	23	-	-	79,4	31,0
	UKF313H	208	166	58,0	22	71,5	33	23	38,5	65,0	-	-
65	UCF213	187	149	50,0	22	69,7	30	19	-	-	65,1	25,4
	EXF213	187	149	50,0	22	81,6	30	19	-	-	85,7	34,1
	UKF215H	200	159	56,0	22	69,5	34	19	35,5	73,0	-	-
	UCF313	208	166	58,0	22	78,0	33	23	-	-	75,0	30,0
	EXF313	208	166	58,0	22	86,2	33	23	-	-	85,7	32,5
	UKF315H	236	184	66,0	25	81,5	39	25	42,5	73,0	-	-
70	UCF214	193	152	54,0	22	75,4	31	19	-	-	74,6	30,2
	EXF214	193	152	54,0	22	82,6	31	19	-	-	85,7	34,1
	UKF216H	208	165	57,0	22	73,0	34	23	39,0	78,0	-	-
	UCF314	226	178	61,0	25	83,0	36	25	-	-	78,0	33,0
	EXF314	226	178	61,0	25	94,0	36	25	-	-	92,1	34,2
	UKF316H	250	196	68,0	27	82,5	38	31	44,5	78,0	-	-
75	UCF215	200	159	56,0	22	78,5	34	19	-	-	77,8	33,3
	EXF215	200	159	56,0	22	88,8	34	19	-	-	92,1	37,3
	UKF217H	220	175	63,0	24	76,0	36	23	40,0	82,0	-	-
	UCF315	236	184	66,0	25	89,0	39	25	-	-	82,0	32,0
	EXF315	236	184	66,0	25	101,7	39	25	-	-	100,0	37,3
	UKF317H	260	204	74,0	27	92,0	44	31	48,0	82,0	-	-

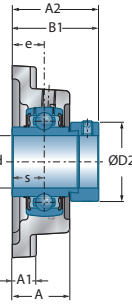
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



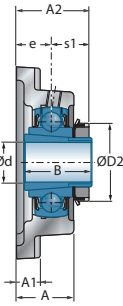
USF200



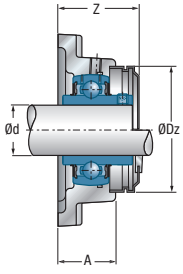
ESF200



EXF200 EXF300



UKF200H UKF300H



UCF200CO(CC)

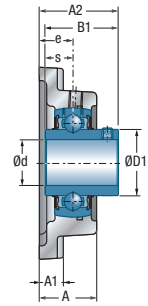
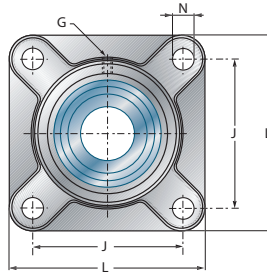
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer	
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm		
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	F211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	55	
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	F211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,3		
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	F211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,1		
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	F211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,6		
-	80,0	M6x1	73,2	120,0	F212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,4		
74,9	-	M6x1	-	-	F311	UC311G2	-	-	71,50	44,80	5,2		
-	83,0	M6x1	-	-	F311	EX311G2	-	-	71,50	44,80	5,6		
-	80,0	M6x1	-	-	F312	UK312G2H	-	-	81,60	51,80	6,3		
74,9	-	M6x1	73,2	120,0	F212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,4		60
74,9	-	M6x1	73,2	120,0	F212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,2		
-	84,2	M6x1	83,8	120,0	F212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,1		
-	84,2	M6x1	83,8	120,0	F212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,8		
-	85,0	M6x1	74,3	132,0	F213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	5,6		
81,0	-	M6x1	-	-	F312	UC312G2	-	-	81,60	51,80	6,4		
-	89,0	M6x1	-	-	F312	EX312G2	-	-	81,60	51,80	6,7		
-	85,0	M6x1	-	-	F313	UK313G2H	-	-	93,86	60,50	7,9		
82,0	-	M6x1	74,3	132,0	F213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	5,6	65	
-	86,0	M6x1	88,9	132,0	F213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	6,1		
-	98,0	M10x1	-	-	F215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	6,4		
87,5	-	M6x1	-	-	F313	UC313G2	-	-	93,86	60,50	7,9		
-	97,0	M6x1	-	-	F313	EX313G2	-	-	93,86	60,50	8,3		
-	98,0	M10x1	-	-	F315	UK315G2H	-	-	113,36	76,80	11,1		
86,5	-	M10x1	-	-	F214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,3		70
-	96,8	M10x1	-	-	F214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	6,8		
-	105,0	M10x1	-	-	F216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	7,4		
94,0	-	M10x1	-	-	F314	UC314G2	-	-	104,26	68,00	9,5		
-	102,0	M10x1	-	-	F314	EX314G2	-	-	104,26	68,00	10,0		
-	105,0	M10x1	-	-	F316	UK316G2H	-	-	122,85	86,50	13,0		
91,5	-	M10x1	-	-	F215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	5,8	75	
-	102,0	M10x1	-	-	F215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	6,5		
-	110,0	M10x1	-	-	F217	UK217G2H	-	-	83,20	63,80	9,2		
100,5	-	M10x1	-	-	F315	UC315G2	-	-	113,36	76,80	10,4		
-	113,0	M10x1	-	-	F315	EX315G2	-	-	113,36	76,80	11,4		
-	110,0	M10x1	-	-	F317	UK317G2H	-	-	132,60	96,50	15,7		



→ Flanschlagergehäuse

F200
F300



UCF200
UCF300

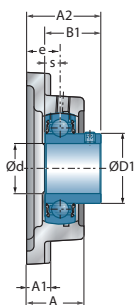
Wellendurchmesser

Einheit

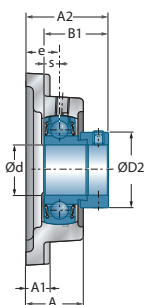
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
80	UCF216	208	165	57,0	22	83,3	34	23	-	-	82,6	33,3
	EXF216	208	165	57,0	22	91,9	34	23	-	-	95,2	37,3
	UKF218H	235	187	68,0	25	82,0	40	23	42,0	86,0	-	-
	UCF316	250	196	68,0	27	90,0	38	31	-	-	86,0	34,0
	EXF316	250	196	68,0	27	103,9	38	31	-	-	106,4	40,5
	UKF318H	280	216	76,0	30	92,0	44	35	48,0	86,0	-	-
85	UCF217	220	175	63,0	24	87,6	36	23	-	-	85,7	34,1
	EXF217	220	175	63,0	24	83,6	36	23	-	-	73,2	23,4
	UCF317	260	204	74,0	27	100,0	44	31	-	-	96,0	40,0
	EXF317	260	204	74,0	27	111,5	44	31	-	-	109,5	42,0
	UKF319H	290	228	94,0	30	111,0	59	35	52,0	90,0	-	-
	90	UCF218	235	187	68,0	25	96,3	40	23	-	-	96,0
EXF218		235	187	68,0	25	86,5	40	23	-	-	72,5	24,5
UCF318		280	216	76,0	30	100,0	44	35	-	-	96,0	40,0
UKF318		280	216	76,0	30	116,3	44	35	-	-	115,9	43,6
UKF320H		310	242	94,0	32	113,0	59	38	54,0	97,0	-	-
95		UCF319	290	228	94,0	30	121,0	59	35	-	-	103,0
	EXF319	290	228	94,0	30	134,5	59	35	-	-	122,3	46,8
100	UCF320	310	242	94,0	32	125,0	59	38	-	-	108,0	42,0
	EXF320	310	242	94,0	32	137,6	59	38	-	-	128,6	50,0
	UKF322H	340	266	96,0	35	121,0	60	41	61,0	105,0	-	-
105	UCF321	310	242	94,0	32	127,0	59	38	-	-	112,0	44,0
110	UCF322	340	266	96,0	35	131,0	60	41	-	-	117,0	46,0
	UKF324H	370	290	110,0	40	130,0	65	41	65,0	112,0	-	-
115	UKF326H	410	320	115,0	45	134,0	65	41	69,0	121,0	-	-
120	UCF324	370	290	110,0	40	140,0	65	41	-	-	126,0	51,0
125	UKF328H	450	350	125,0	55	148,0	75	41	73,0	131,0	-	-
130	UCF326	410	320	115,0	45	146,0	65	41	-	-	135,0	54,0
140	UCF328	450	350	125,0	55	161,0	75	41	-	-	145,0	59,0

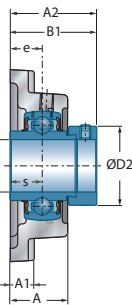
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



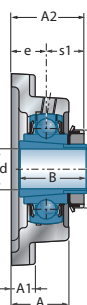
USF200



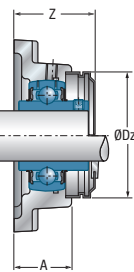
ESF200



EXF200 EXF300



UKF200H UKF300H



UCF200CO(CC)

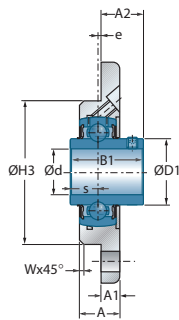
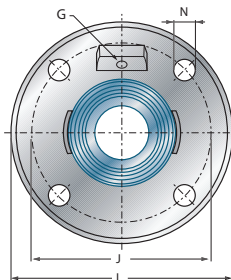
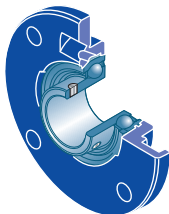
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einritz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
98,0	-	M10x1	-	-	F216	UC216G2	-	72,50	54,20	7,0	80	
-	110,0	M10x1	-	-	F216	EX216G2	-	72,50	54,20	7,3		
-	120,0	M10x1	-	-	F218	UK218G2H	-	96,00	71,50	11,8		
107,9	-	M10x1	-	-	F316	UC316G2	-	122,85	86,50	12,8		
-	119,0	M10x1	-	-	F316	EX316G2	-	122,85	86,50	13,9		
-	120,0	M10x1	-	-	F318	UK318G2H	-	143,00	108,00	18,1		
105,1	-	M10x1	-	-	F217	UC217G2	-	83,20	63,80	8,8	85	
-	119,0	M10x1	-	-	F217	EX217G2	-	83,20	63,80	9,1		
114,0	-	M10x1	-	-	F317	UC317G2	-	132,60	96,50	15,7		
-	127,0	M10x1	-	-	F317	EX317G2	-	132,60	96,50	16,8		
-	125,0	M10x1	-	-	F319	UK319G2H	-	156,00	122,00	21,6		
111,0	-	M10x1	-	-	F218	UC218G2	-	96,00	71,50	11,6	90	
-	120,0	M10x1	-	-	F218	EX218G2	-	96,00	71,50	12,1		
120,0	-	M10x1	-	-	F318	UC318G2	-	143,00	108,00	18,1		
-	133,0	M10x1	-	-	F318	EX318G2	-	143,00	108,00	19,3		
-	130,0	M10x1	-	-	F320	UK320G2H	-	171,60	140,00	25,6		
126,5	-	M10x1	-	-	F319	UC319G2	-	156,00	122,00	21,3	95	
-	140,0	M10x1	-	-	F319	EX319G2	-	156,00	122,00	22,8		
134,5	-	M10x1	-	-	F320	UC320G2	-	171,60	140,00	25,8		
-	146,0	M10x1	-	-	F320	EX320G2	-	171,60	140,00	27,6		
-	145,0	M10x1	-	-	F322	UK322G2H	-	205,00	178,00	42,6		
140,5	-	M10x1	-	-	F321	UC321G2	-	182,00	155,00	30,2	105	
149,0	-	M10x1	-	-	F322	UC322G2	-	205,00	178,00	39,3	110	
-	155,0	M10x1	-	-	F324	UK324G2H	-	228,00	208,00	51,9		
-	165,0	M10x1	-	-	F326	UK326G2H	-	252,00	242,00	68,5	115	
163,0	-	M10x1	-	-	F324	UC324G2	-	228,00	208,00	49,2	120	
-	180,0	M10x1	-	-	F328	UK328G2H	-	275,00	272,00	90,7	125	
177,0	-	M10x1	-	-	F326	UC326G2	-	252,00	242,00	63,6	130	
190,0	-	M10x1	-	-	F328	UC328G2	-	275,00	272,00	84,7	140	



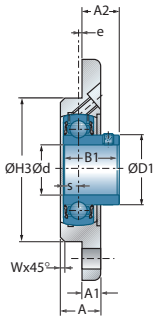
→ Flanschlagergehäuse

FCE200

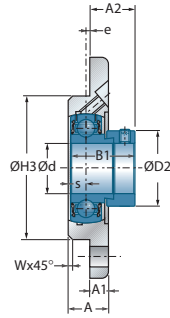


UCFCE200

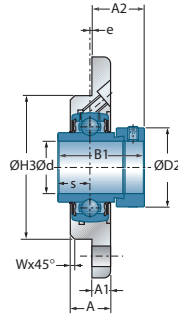
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	J	A	A1	A2	W	H3 h8	e	N	s1	B	B1
12	UCFCE201	100	78	18,0	8,0	16,3	2	62	2,0	9,0	-	-	31,0
	USFCE201	100	78	18,0	8,0	14,0	2	62	2,0	9,0	-	-	22,0
	ESFCE201	100	78	18,0	8,0	20,1	2	62	2,0	9,0	-	-	28,6
	EXFCE201	100	78	18,0	8,0	24,5	2	62	2,0	9,0	-	-	43,5
15	UCFCE202	100	78	18,0	8,0	16,3	2	62	2,0	9,0	-	-	31,0
	USFCE202	100	78	18,0	8,0	14,0	2	62	2,0	9,0	-	-	22,0
	ESFCE202	100	78	18,0	8,0	20,1	2	62	2,0	9,0	-	-	28,6
	EXFCE202	100	78	18,0	8,0	24,5	2	62	2,0	9,0	-	-	43,5
17	UCFCE203	100	78	18,0	8,0	16,3	2	62	2,0	9,0	-	-	31,0
	USFCE203	100	78	18,0	8,0	14,0	2	62	2,0	9,0	-	-	22,0
	ESFCE203	100	78	18,0	8,0	20,1	2	62	2,0	9,0	-	-	28,6
	EXFCE203	100	78	18,0	8,0	24,5	2	62	2,0	9,0	-	-	43,5
20	UCFCE204	100	78	18,0	8,0	16,3	2	62	2,0	9,0	-	-	31,0
	USFCE204	100	78	18,0	8,0	16,0	2	62	2,0	9,0	-	-	25,0
	ESFCE204	100	78	18,0	8,0	21,4	2	62	2,0	9,0	-	-	30,9
	EXFCE204	100	78	18,0	8,0	24,5	2	62	2,0	9,0	-	-	43,5
	UKFCE205H	115	90	20,0	9,0	21,0	2	70	2,5	9,0	18,5	35,0	-
25	UCFCE205	115	90	20,0	9,0	17,2	2	70	2,5	9,0	-	-	34,0
	USFCE205	115	90	20,0	9,0	17,0	2	70	2,5	9,0	-	-	27,0
	ESFCE205	115	90	20,0	9,0	20,9	2	70	2,5	9,0	-	-	30,9
	EXFCE205	115	90	20,0	9,0	24,4	2	70	2,5	9,0	-	-	44,3
	UKFCE206H	125	100	21,0	9,5	22,5	2	80	2,0	11,5	20,5	38,0	-
30	UCFCE206	125	100	21,0	9,5	20,2	2	80	2,0	11,5	-	-	38,1
	USFCE206	125	100	21,0	9,5	20,0	2	80	2,0	11,5	-	-	30,0
	ESFCE206	125	100	21,0	9,5	24,7	2	80	2,0	11,5	-	-	35,7
	EXFCE206	125	100	21,0	9,5	28,1	2	80	2,0	11,5	-	-	48,3
	UKFCE207H	135	110	21,0	10,0	23,5	2	90	1,0	11,5	22,5	43,0	-
35	UCFCE207	135	110	21,0	10,0	24,4	2	90	1,0	11,5	-	-	42,9
	USFCE207	135	110	21,0	10,0	22,5	2	90	1,0	11,5	-	-	32,0
	ESFCE207	135	110	21,0	10,0	28,4	2	90	1,0	11,5	-	-	38,9
	EXFCE207	135	110	21,0	10,0	31,3	2	90	1,0	11,5	-	-	51,1
	UKFCE208H	145	120	23,0	11,5	25,5	2	100	1,0	11,5	24,5	46,0	-



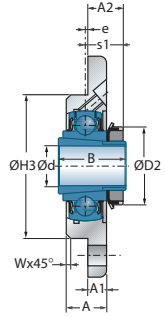
USFCE200



ESFCE200



EXFCE200



UKFCE200H

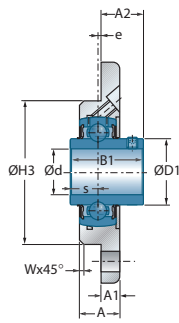
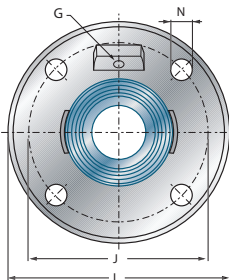
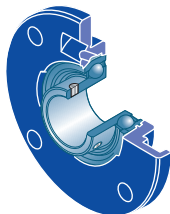
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Gehäuse	Einritz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
12,7	29,0	-	M6x1	FCE204	UC201G2	12,80	6,65	0,6	12
6,0	24,6	-	M6x1	FCE203	US201G2	9,55	4,78	0,5	
6,5	-	28,6	M6x1	FCE203	ES201G2	9,55	4,78	0,5	
17,0	-	33,3	M6x1	FCE204	EX201G2	12,80	6,65	0,7	
12,7	29,0	-	M6x1	FCE204	UC202G2	12,80	6,65	0,6	15
6,0	24,6	-	M6x1	FCE203	US202G2	9,55	4,78	0,5	
6,5	-	28,6	M6x1	FCE203	ES202G2	9,55	4,78	0,5	
17,0	-	33,3	M6x1	FCE204	EX202G2	12,80	6,65	0,6	
12,7	29,0	-	M6x1	FCE204	UC203G2	12,80	6,65	0,6	17
6,0	24,6	-	M6x1	FCE203	US203G2	9,55	4,78	0,5	
6,5	-	28,6	M6x1	FCE203	ES203G2	9,55	4,78	0,5	
17,0	-	33,3	M6x1	FCE204	EX203G2	12,80	6,65	0,6	
12,7	29,0	-	M6x1	FCE204	UC204G2	12,80	6,65	0,5	20
7,0	29,0	-	M6x1	FCE204	US204G2	12,80	6,65	0,5	
7,5	-	33,3	M6x1	FCE204	ES204G2	12,80	6,65	0,5	
17,0	-	33,3	M6x1	FCE204	EX204G2	12,80	6,65	0,6	
-	-	38,0	M6x1	FCE205	UK205G2H	14,00	7,88	0,8	
14,3	34,0	-	M6x1	FCE205	UC205G2	14,00	7,88	0,8	25
7,5	34,0	-	M6x1	FCE205	US205G2	14,00	7,88	0,8	
7,5	-	38,1	M6x1	FCE205	ES205G2	14,00	7,88	0,8	
17,4	-	38,1	M6x1	FCE205	EX205G2	14,00	7,88	0,8	
-	-	45,0	M6x1	FCE206	UK206G2H	19,50	11,20	1,0	
15,9	40,3	-	M6x1	FCE206	UC206G2	19,50	11,20	1,0	30
8,0	40,3	-	M6x1	FCE206	US206G2	19,50	11,20	0,9	
9,0	-	44,5	M6x1	FCE206	ES206G2	19,50	11,20	1,0	
18,2	-	44,5	M6x1	FCE206	EX206G2	19,50	11,20	1,1	
-	-	52,0	M6x1	FCE207	UK207G2H	25,70	15,20	1,3	
17,5	48,0	-	M6x1	FCE207	UC207G2	25,70	15,20	1,2	35
8,5	48,0	-	M6x1	FCE207	US207G2	25,70	15,20	1,2	
9,5	-	55,6	M6x1	FCE207	ES207G2	25,70	15,20	1,3	
18,8	-	55,6	M6x1	FCE207	EX207G2	25,70	15,20	1,4	
-	-	58,0	M6x1	FCE208	UK208G2H	29,60	18,20	1,7	



→ Flanschlagergehäuse

FCE200



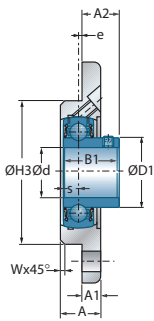
UCFCE200

Wellendurchmesser

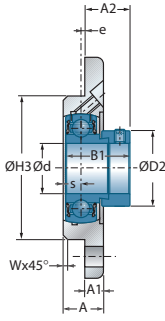
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

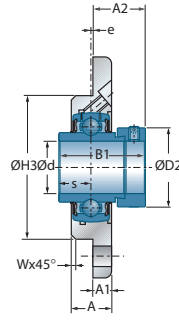
d mm		L	J	A	A1	A2	W	H3 h8	e	N	s1	B	B1
40	UCFCE208	145	120	23,0	11,5	29,2	2	100	1,0	11,5	-	-	49,2
	USFCE208	145	120	23,0	11,5	24,0	2	100	1,0	11,5	-	-	34,0
	ESFCE208	145	120	23,0	11,5	31,7	2	100	1,0	11,5	-	-	43,7
	EXFCE208	145	120	23,0	11,5	33,9	2	100	1,0	11,5	-	-	56,3
	UKFCE209H	155	130	25,0	12,0	28,0	2	105	2,0	14,0	26,0	50,0	-
45	UCFCE209	155	130	25,0	12,0	28,2	2	105	2,0	14,0	-	-	49,2
	USFCE209	155	130	25,0	12,0	29,0	2	105	2,0	14,0	-	-	41,2
	ESFCE209	155	130	25,0	12,0	30,7	2	105	2,0	14,0	-	-	43,7
	EXFCE209	155	130	25,0	12,0	32,9	2	105	2,0	14,0	-	-	56,3
	UKFCE210H	165	135	25,5	13,0	28,5	3	110	1,0	14,0	27,5	55,0	-
50	UCFCE210	165	135	25,5	13,0	31,6	3	110	1,0	14,0	-	-	51,6
	USFCE210	165	135	25,5	13,0	31,6	3	110	1,0	14,0	-	-	43,5
	ESFCE210	165	135	25,5	13,0	31,7	3	110	1,0	14,0	-	-	43,7
	EXFCE210	165	135	25,5	13,0	37,1	3	110	1,0	14,0	-	-	62,7
	UKFCE211H	185	150	27,5	15,0	29,0	3	125	0,0	18,0	29,0	59,0	-
55	UCFCE211	185	150	27,5	15,0	33,4	3	125	0,0	18,0	-	-	55,6
	USFCE211	185	150	27,5	15,0	33,5	3	125	0,0	18,0	-	-	45,3
	ESFCE211	185	150	27,5	15,0	36,4	3	125	0,0	18,0	-	-	48,4
	EXFCE211	185	150	27,5	15,0	43,6	3	125	0,0	18,0	-	-	71,3
	UKFCE212H	195	160	30,5	16,0	32,0	3	135	1,0	18,0	31,0	62,0	-
60	UCFCE212	195	160	30,5	16,0	38,7	3	135	1,0	18,0	-	-	65,1
	USFCE212	195	160	30,5	16,0	37,8	3	135	1,0	18,0	-	-	53,7
	ESFCE212	195	160	30,5	16,0	36,3	3	135	1,0	18,0	-	-	49,3
	EXFCE212	195	160	30,5	16,0	45,8	3	135	1,0	18,0	-	-	77,7
	UKFCE213H	215	177	33,0	18,0	32,0	6	150	0,0	18,0	32,0	65,0	-
65	UCFCE213	215	177	33,0	18,0	39,7	6	150	0,0	18,0	-	-	65,1
	EXFCE213	215	177	33,0	18,0	51,6	6	150	0,0	18,0	-	-	85,7
	UKFCE215H	215	177	33,0	18,0	35,5	6	150	0,0	18,0	35,5	73,0	-
70	UCFCE214	215	177	33,0	18,0	44,4	6	150	0,0	18,0	-	-	74,6
	EXFCE214	215	177	33,0	18,0	51,6	6	150	0,0	18,0	-	-	85,7
	UKFCE216H	220	184	33,0	18,5	37,0	6	160	-2,0	18,0	39,0	78,0	-



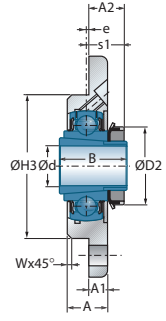
USFCE200



ESFCE200



EXFCE200



UKFCE200H

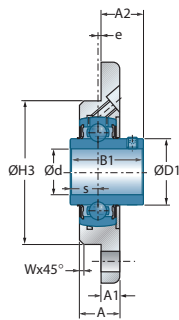
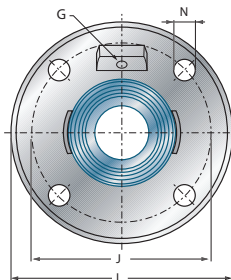
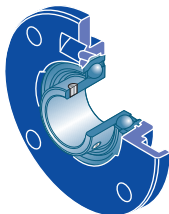
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Gehäuse	Einritz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
19,0	53,0	-	M6x1	FCE208	UC208G2	29,60	18,20	1,6	40
9,0	53,0	-	M6x1	FCE208	US208G2	29,60	18,20	1,6	
11,0	-	60,3	M6x1	FCE208	ES208G2	29,60	18,20	1,7	
21,4	-	60,3	M6x1	FCE208	EX208G2	29,60	18,20	1,8	
-	-	65,0	M6x1	FCE209	UK209G2H	31,85	20,80	2,0	
19,0	57,2	-	M6x1	FCE209	UC209G2	31,85	20,80	1,9	45
10,2	57,2	-	M6x1	FCE209	US209G2	31,85	20,80	1,8	
11,0	-	63,5	M6x1	FCE209	ES209G2	31,85	20,80	1,9	
21,4	-	63,5	M6x1	FCE209	EX209G2	31,85	20,80	2,1	
-	-	70,0	M8x1	FCE210	UK210G2H	35,10	23,20	2,4	
19,0	61,8	-	M8x1	FCE210	UC210G2	35,10	23,20	2,2	50
10,9	61,8	-	M8x1	FCE210	US210G2	35,10	23,20	2,2	
11,0	-	69,9	M8x1	FCE210	ES210G2	35,10	23,20	2,2	
24,6	-	69,9	M8x1	FCE210	EX210G2	35,10	23,20	2,4	
-	-	75,0	M6x1	FCE211	UK211G2H	43,55	29,20	3,2	
22,2	69,0	-	M6x1	FCE211	UC211G2	43,55	29,20	3,1	55
11,8	69,0	-	M6x1	FCE211	US211G2	43,55	29,20	3,1	
12,0	-	76,2	M6x1	FCE211	ES211G2	43,55	29,20	2,9	
27,7	-	76,2	M6x1	FCE211	EX211G2	43,55	29,20	3,4	
-	-	80,0	R1/8"	FCE212	UK212G2H	52,50	32,80	3,9	
25,4	74,9	-	R1/8"	FCE212	UC212G2	52,50	32,80	3,9	60
14,9	74,9	-	R1/8"	FCE212	US212G2	52,50	32,80	3,7	
12,0	-	84,2	R1/8"	FCE212	ES212G2	52,50	32,80	3,6	
30,9	-	84,2	R1/8"	FCE212	EX212G2	52,50	32,80	4,2	
-	-	85,0	R1/8"	FCE213	UK213G2H	57,20	40,00	5,0	
25,4	82,0	-	R1/8"	FCE213	UC213G2	57,20	40,00	4,9	65
34,1	-	86,0	R1/8"	FCE213	EX213G2	57,20	40,00	5,5	
-	-	98,0	R1/8"	FCE215	UK215G2H	66,00	49,50	5,8	
30,2	86,5	-	R1/8"	FCE214	UC214G2	62,00	45,00	5,1	70
34,1	-	96,8	R1/8"	FCE214	EX214G2	62,00	45,00	5,6	
-	-	105,0	R1/8"	FCE216	UK216G2H	72,50	54,20	6,1	



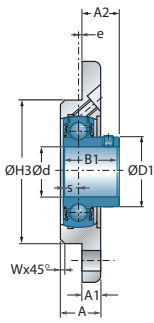
→ Flanschlagergehäuse

FCE200

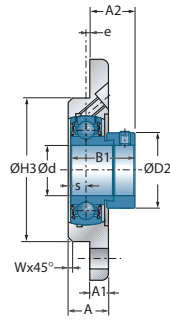


UCFCE200

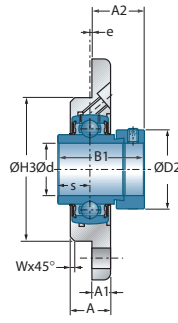
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	J	A	A1	A2	W	H3 h8	e	N	s1	B	B1
75	UCFCE215	220	184	33,0	18,0	44,5	6	160	0,0	18,0	-	-	77,8
	EXFCE215	220	184	33,0	18,0	54,8	6	160	0,0	18,0	-	-	92,1
80	UCFCE216	220	184	33,0	18,5	51,3	6	160	-2,0	18,0	-	-	82,6
	EXFCE216	220	184	33,0	18,5	59,9	6	160	-2,0	18,0	-	-	95,2
	UKFCE218H	265	220	37,0	22,5	38,0	3	190	-4,0	23,0	42,0	86,0	-
90	UCFCE218	265	220	37,0	22,5	60,3	3	190	-4,0	23,0	-	-	96,0
	EXFCE218	265	220	37,0	22,5	50,5	3	190	-4,0	23,0	-	-	72,5



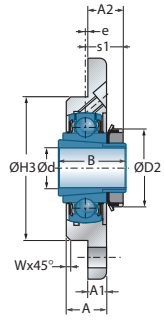
USFCE200



ESFCE200



EXFCE200



UKFCE200H

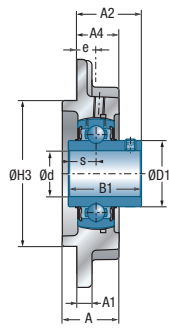
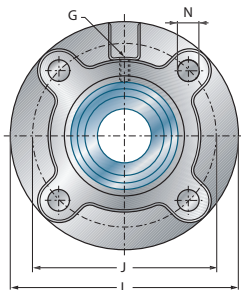
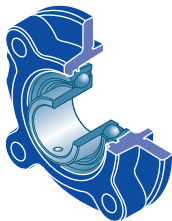
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
33,3	91,5	-	R1/8"	FCE215	UC215G2	66,00	49,50	5,5	75
37,3	-	102,0	R1/8"	FCE215	EX215G2	66,00	49,50	6,1	
33,3	98,0	-	R1/8"	FCE216	UC216G2	72,50	54,20	5,6	80
37,3	-	110,0	R1/8"	FCE216	EX216G2	72,50	54,20	5,9	
-	-	120,0	R1/8"	FCE218	UK218G2H	96,00	71,50	9,8	
39,7	111,0	-	R1/8"	FCE218	UC218G2	96,00	71,50	9,6	90
24,5	-	120,0	R1/8"	FCE218	EX218G2	96,00	71,50	10,0	



→ Flanschlagergehäuse

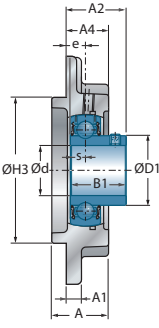
FC200



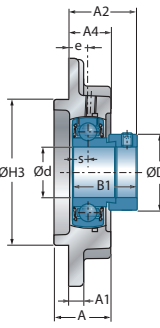
UCFC200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
d mm		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	B	B1	s
12	UCFC201	100	78	25,5	6	28,3	20,5	62	10	12	-	-	31,0	12,7
	USFC201	90	70	23,0	5	26,0	19,0	55	10	12	-	-	22,0	6,0
	ESFC201	90	70	23,0	5	32,1	19,0	55	10	12	-	-	28,6	6,5
	EXFC201	100	78	25,5	6	36,5	20,5	62	10	12	-	-	43,5	17,0
15	UCFC202	100	78	25,5	6	28,3	20,5	62	10	12	-	-	31,0	12,7
	USFC202	90	70	23,0	5	26,0	19,0	55	10	12	-	-	22,0	6,0
	ESFC202	90	70	23,0	5	32,1	19,0	55	10	12	-	-	28,6	6,5
	EXFC202	100	78	25,5	6	36,5	20,5	62	10	12	-	-	43,5	17,0
17	UCFC203	100	78	25,5	6	28,3	20,5	62	10	12	-	-	31,0	12,7
	USFC203	90	70	23,0	5	26,0	19,0	55	10	12	-	-	22,0	6,0
	ESFC203	90	70	23,0	5	32,1	19,0	55	10	12	-	-	28,6	6,5
	EXFC203	100	78	25,5	6	36,5	20,5	62	10	12	-	-	43,5	17,0
20	UCFC204	100	78	25,5	6	28,3	20,5	62	10	12	-	-	31,0	12,7
	USFC204	100	78	25,5	6	28,0	20,5	62	10	12	-	-	25,0	7,0
	ESFC204	100	78	25,5	6	33,4	20,5	62	10	12	-	-	30,9	7,5
	EXFC204	100	78	25,5	6	36,5	20,5	62	10	12	-	-	43,5	17,0
	UKFC205H	115	90	27,0	7	28,5	21,0	70	10	12	18,5	35,0	-	-
25	UCFC205	115	90	27,0	7	29,7	21,0	70	10	12	-	-	34,0	14,3
	USFC205	115	90	27,0	7	29,5	21,0	70	10	12	-	-	27,0	7,5
	ESFC205	115	90	27,0	7	33,4	21,0	70	10	12	-	-	30,9	7,5
	EXFC205	115	90	27,0	7	36,9	21,0	70	10	12	-	-	44,3	17,4
	UKFC206H	125	100	31,0	8	30,5	23,0	80	10	12	20,5	38,0	-	-
30	UCFC206	125	100	31,0	8	32,2	23,0	80	10	12	-	-	38,1	15,9
	USFC206	125	100	31,0	8	32,0	23,0	80	10	12	-	-	30,0	8,0
	ESFC206	125	100	31,0	8	36,7	23,0	80	10	12	-	-	35,7	9,0
	EXFC206	125	100	31,0	8	40,1	23,0	80	10	12	-	-	48,3	18,2
	UKFC207H	135	110	34,0	9	33,5	26,0	90	11	14	22,5	43,0	-	-
35	UCFC207	135	110	34,0	9	36,4	26,0	90	11	14	-	-	42,9	17,5
	USFC207	135	110	34,0	9	34,5	26,0	90	11	14	-	-	32,0	8,5
	ESFC207	135	110	34,0	9	40,4	26,0	90	11	14	-	-	38,9	9,5
	EXFC207	135	110	34,0	9	43,3	26,0	90	11	14	-	-	51,1	18,8
	UKFC208H	145	120	36,0	9	35,5	26,0	100	11	14	24,5	46,0	-	-

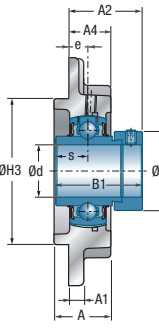
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



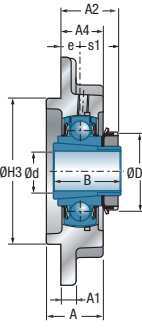
UCFC200



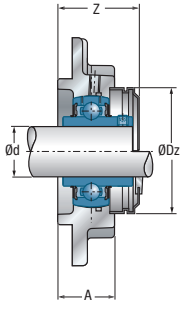
ESFC200



EXFC200



UKFC200H



UCFC200CO(CC)

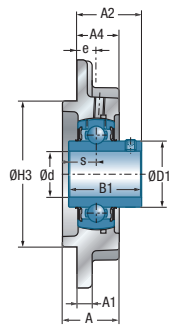
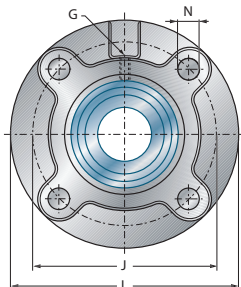
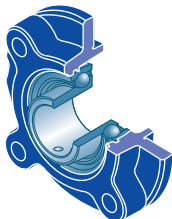
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FC204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	12
24,6	-	M6x1	34,0	46,0	FC203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,5	
-	28,6	M6x1	40,7	46,0	FC203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FC204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FC204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	15
24,6	-	M6x1	34,0	46,0	FC203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,5	
-	28,6	M6x1	40,7	46,0	FC203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FC204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FC204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	17
24,6	-	M6x1	34,0	46,0	FC203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,5	
-	28,6	M6x1	40,7	46,0	FC203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FC204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FC204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	20
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FC204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FC204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FC204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	38,0	M6x1	39,1	60,0	FC205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	1,0	
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FC205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	1,0	25
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FC205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,9	
-	38,1	M6x1	47,7	60,0	FC205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,9	
-	38,1	M6x1	47,7	60,0	FC205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	1,0	
-	45,0	M6x1	44,1	70,0	FC206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,3	
40,3	-	M6x1	44,1	70,0	FC206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,3	30
40,3	-	M6x1	44,1	70,0	FC206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
-	44,5	M6x1	53,2	70,0	FC206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,3	
-	44,5	M6x1	53,2	70,0	FC206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,4	
-	52,0	M6x1	48,8	80,0	FC207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,7	
48,0	-	M6x1	48,8	80,0	FC207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,7	35
48,0	-	M6x1	48,8	80,0	FC207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	M6x1	58,1	80,0	FC207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	55,6	M6x1	58,1	80,0	FC207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,8	
-	58,0	M6x1	55,1	88,0	FC208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,1	



→ Flanschlagergehäuse

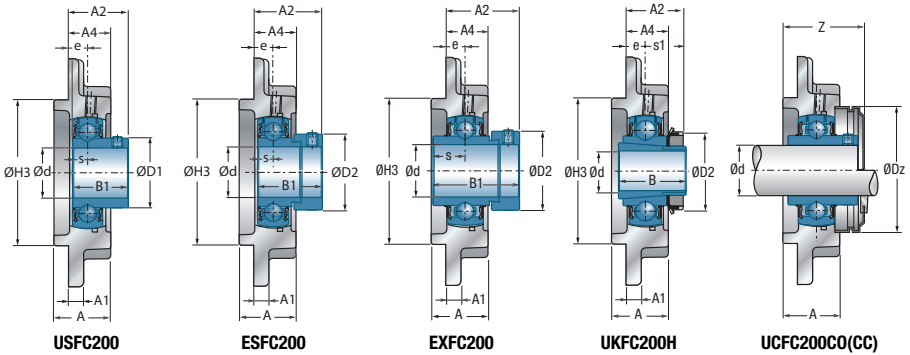
FC200



UCFC200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
d mm		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	B	B1	s
40	UCFC208	145	120	36,0	9	41,2	26,0	100	11	14	-	-	49,2	19,0
	USFC208	145	120	36,0	9	36,0	26,0	100	11	14	-	-	34,0	9,0
	ESFC208	145	120	36,0	9	43,7	26,0	100	11	14	-	-	43,7	11,0
	EXFC208	145	120	36,0	9	45,9	26,0	100	11	14	-	-	56,3	21,4
	UKFC209H	160	132	38,0	10	36,0	26,0	105	10	16	26,0	50,0	-	-
45	UCFC209	160	132	38,0	10	40,2	26,0	105	10	16	-	-	49,2	19,0
	USFC209	160	132	38,0	10	41,0	26,0	105	10	16	-	-	41,2	10,2
	ESFC209	160	132	38,0	10	42,7	26,0	105	10	16	-	-	43,7	11,0
	EXFC209	160	132	38,0	10	44,9	26,0	105	10	16	-	-	56,3	21,4
	UKFC210H	165	138	40,0	14	37,5	28,0	110	10	16	27,5	55,0	-	-
50	UCFC210	165	138	40,0	14	42,6	28,0	110	10	16	-	-	51,6	19,0
	USFC210	165	138	40,0	14	42,6	28,0	110	10	16	-	-	43,5	10,9
	ESFC210	165	138	40,0	14	42,7	28,0	110	10	16	-	-	43,7	11,0
	EXFC210	165	138	40,0	14	48,1	28,0	110	10	16	-	-	62,7	24,6
	UKFC211H	185	150	42,0	13	42,0	30,0	125	13	19	29,0	59,0	-	-
55	UCFC211	185	150	42,0	13	46,4	30,0	125	13	19	-	-	55,6	22,2
	USFC211	185	150	42,0	13	46,5	30,0	125	13	19	-	-	45,3	11,8
	ESFC211	185	150	42,0	13	49,4	30,0	125	13	19	-	-	48,4	12,0
	EXFC211	185	150	42,0	13	56,6	30,0	125	13	19	-	-	71,3	27,7
	UKFC212H	195	160	48,0	15	48,0	36,0	135	17	19	31,0	62,0	-	-
60	UCFC212	195	160	48,0	15	56,7	36,0	135	17	19	-	-	65,1	25,4
	USFC212	195	160	48,0	15	55,8	36,0	135	17	19	-	-	53,7	14,9
	ESFC212	195	160	48,0	15	54,3	36,0	135	17	19	-	-	49,3	12,0
	EXFC212	195	160	48,0	15	63,8	36,0	135	17	19	-	-	77,7	30,9
	UKFC213H	205	170	49,0	15	48,0	35,0	145	16	19	32,0	65,0	-	-
65	UCFC213	205	170	49,0	15	55,7	35,0	145	16	19	-	-	65,1	25,4
	EXFC213	205	170	49,0	15	67,6	35,0	145	16	19	-	-	85,7	34,1
	UKFC215H	220	184	55,0	17	53,5	39,0	160	18	19	35,5	73,0	-	-
70	UCFC214	215	177	52,0	16	61,4	38,0	150	17	19	-	-	74,6	30,2
	EXFC214	215	177	52,0	16	68,6	38,0	150	17	19	-	-	85,7	34,1
	UKFC216H	240	200	58,0	18	57,0	42,0	170	18	23	39,0	78,0	-	-

* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE

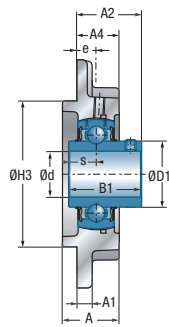
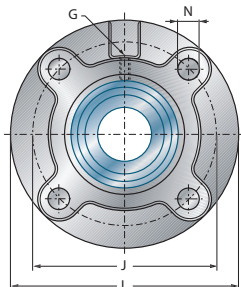
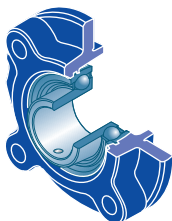


Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einbausz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl d _{dyn}	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FC208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,0	40
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FC208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,0	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FC208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,0	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FC208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,2	
-	65,0	M6x1	56,7	95,0	FC209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,6	
57,2	-	M6x1	56,7	95,0	FC209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,5	45
57,2	-	M6x1	56,7	95,0	FC209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,4	
-	63,5	M6x1	63,8	95,0	FC209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,5	
-	63,5	M6x1	63,8	95,0	FC209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,7	
-	70,0	M6x1	59,8	100,0	FC210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	3,0	
61,8	-	M6x1	59,8	100,0	FC210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,9	50
61,8	-	M6x1	59,8	100,0	FC210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,8	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	FC210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,9	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	FC210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	3,1	
-	75,0	M6x1	62,8	110,0	FC211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,9	
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	FC211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,9	55
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	FC211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,8	
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	FC211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,6	
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	FC211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	4,1	
-	80,0	M6x1	73,2	120,0	FC212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,9	
74,9	-	M6x1	73,2	120,0	FC212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	5,0	60
74,9	-	M6x1	73,2	120,0	FC212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,7	
-	84,2	M6x1	83,8	120,0	FC212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,6	
-	84,2	M6x1	83,8	120,0	FC212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,3	
-	85,0	M6x1	74,5	132,0	FC213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	5,6	
82,0	-	M6x1	74,5	132,0	FC213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	5,5	65
-	86,0	M6x1	89,1	132,0	FC213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	6,1	
-	98,0	M10x1	-	-	FC215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	6,4	
86,5	-	M10x1	-	-	FC214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,4	70
-	96,8	M10x1	-	-	FC214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	6,9	
-	105,0	M10x1	-	-	FC216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	9,5	

→ Flanschlagergehäuse

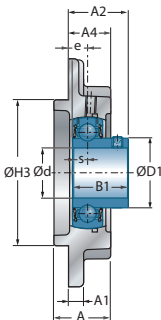
FC200



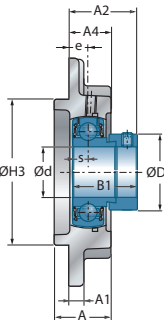
UCFC200

Wellendurchmesser Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	B	B1	s
75	UCFC215	220	184	55,0	17	62,5	39,0	160	18	19	-	-	77,8	33,3
	EXFC215	220	184	55,0	17	72,8	39,0	160	18	19	-	-	92,1	37,3
	UKFC217H	250	208	63,0	20	58,0	45,0	180	18	23	40,0	82,0	-	-
80	UCFC216	240	200	58,0	18	67,3	42,0	170	18	23	-	-	82,6	33,3
	EXFC216	240	200	58,0	18	75,9	42,0	170	18	23	-	-	95,2	37,3
	UKFC218H	265	220	68,0	20	64,0	50,0	190	22	23	42,0	86,0	-	-
85	UCFC217	250	208	63,0	20	69,6	45,0	180	18	23	-	-	85,7	34,1
	EXFC217	250	208	63,0	20	65,6	45,0	180	18	23	-	-	73,2	23,4
90	UCFC218	265	220	68,0	20	78,3	50,0	190	22	23	-	-	96,0	39,7
	EXFC218	265	220	68,0	20	68,5	50,0	190	22	23	-	-	72,5	24,5

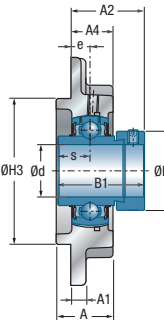
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



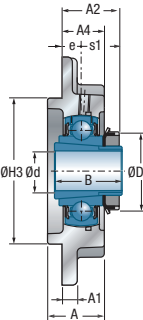
USFC200



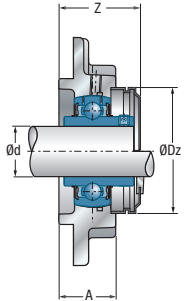
ESFC200



EXFC200



UKFC200H



UCFC200CO(CC)

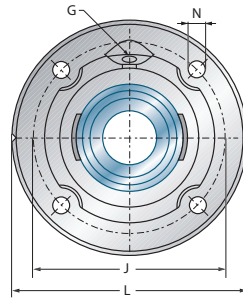
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
91,5	-	M10x1	-	-	FC215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	7,2	75
-	102,0	M10x1	-	-	FC215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	7,8	
-	110,0	M10x1	-	-	FC217	UK217G2H	-	-	83,20	63,80	11,1	
98,0	-	M10x1	-	-	FC216	UC216G2	-	-	72,50	54,20	9,0	80
-	110,0	M10x1	-	-	FC216	EX216G2	-	-	72,50	54,20	9,4	
-	120,0	M10x1	-	-	FC218	UK218G2H	-	-	96,00	71,50	13,4	
105,1	-	M10x1	-	-	FC217	UC217G2	-	-	83,20	63,80	10,6	85
-	119,0	M10x1	-	-	FC217	EX217G2	-	-	83,20	63,80	11,0	
111,0	-	M10x1	-	-	FC218	UC218G2	-	-	96,00	71,50	13,2	90
-	120,0	M10x1	-	-	FC218	EX218G2	-	-	96,00	71,50	13,6	

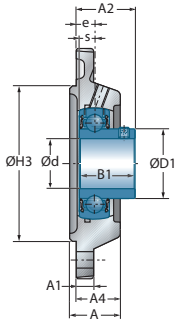


→ Flanschlagergehäuse

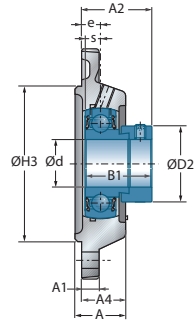
FEE200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]								
d mm		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	B1	
25	USFEE205	115	92	23,5	9,0	29,0	20,5	75	9,5	9,0	27,0	
	ESFEE205	115	92	23,5	9,0	32,9	20,5	75	9,5	9,0	30,9	
30	USFEE206	127	105	27,0	9,5	32,5	24,0	85	10,5	9,0	30,0	
	ESFEE206	127	105	27,0	9,5	37,2	24,0	85	10,5	9,0	35,7	
35	USFEE207	135	110	28,0	10,0	32,5	24,0	90	9,0	11,5	32,0	
	ESFEE207	135	110	28,0	10,0	38,4	24,0	90	9,0	11,5	38,9	
40	USFEE208	145	120	31,0	11,5	36,5	27,0	100	11,5	11,5	34,0	
	ESFEE208	145	120	31,0	11,5	44,2	27,0	100	11,5	11,5	43,7	
45	USFEE209	155	130	31,5	12,0	42,5	27,5	105	11,5	14,0	41,2	
	ESFEE209	155	130	31,5	12,0	44,2	27,5	105	11,5	14,0	43,7	
50	USFEE210	165	136	32,5	13,0	45,1	28,5	115	12,5	14,0	43,5	
	ESFEE210	165	136	32,5	13,0	45,2	28,5	115	12,5	14,0	43,7	
60	USFEE212	195	165	40,5	16,0	55,8	36,5	140	17,0	14,0	53,7	
	ESFEE212	195	165	40,5	16,0	54,3	36,5	140	17,0	14,0	49,3	



USFEE200



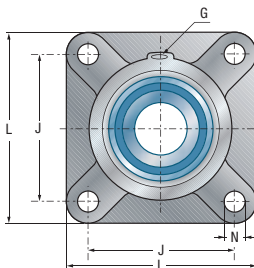
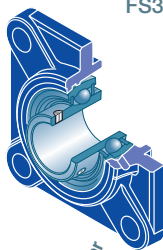
ESFEE200

Hauptabmessungen [mm]				Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
7,5	34,0	-	R1/8"	FEE205	US205G2	14,00	7,88	0,8	25
7,5	-	38,1	R1/8"	FEE205	ES205G2	14,00	7,88	0,8	
8,0	40,3	-	R1/8"	FEE206	US206G2	19,50	11,20	1,1	30
9,0	-	44,5	R1/8"	FEE206	ES206G2	19,50	11,20	1,2	
8,5	48,0	-	R1/8"	FEE207	US207G2	25,70	15,20	1,4	35
9,5	-	55,6	R1/8"	FEE207	ES207G2	25,70	15,20	1,5	
9,0	53,0	-	R1/8"	FEE208	US208G2	29,60	18,20	1,8	40
11,0	-	60,3	R1/8"	FEE208	ES208G2	29,60	18,20	1,9	
10,2	57,2	-	R1/8"	FEE209	US209G2	31,85	20,80	2,1	45
11,0	-	63,5	R1/8"	FEE209	ES209G2	31,85	20,80	2,1	
10,9	61,8	-	R1/8"	FEE210	US210G2	35,10	23,20	2,5	50
11,0	-	69,9	R1/8"	FEE210	ES210G2	35,10	23,20	2,5	
14,9	74,9	-	R1/8"	FEE212	US212G2	52,50	32,80	4,3	60
12,0	-	84,2	R1/8"	FEE212	ES212G2	52,50	32,80	4,2	



→ Flanschlagergehäuse

FS300

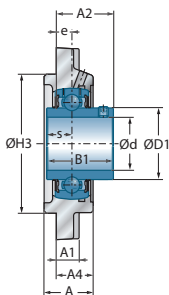


Wellendurchmesser

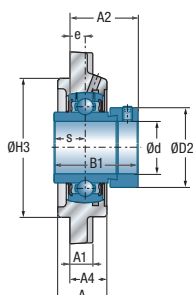
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

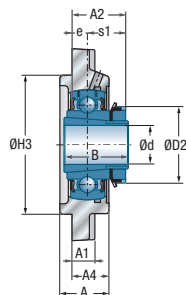
d mm		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	B	B1	s
20	UKFS305H	110	80	29	13	30,5	22	80	9	16	21,5	35,0	-	-
25	UCFS305	110	80	29	13	32,0	22	80	9	16	-	-	38,0	15,0
	EXFS305	110	80	29	13	39,1	22	80	9	16	-	-	46,8	16,7
	UKFS306H	125	95	32	15	33,0	24	90	10	16	23,0	38,0	-	-
30	UCFS306	125	95	32	15	36,0	24	90	10	16	-	-	43,0	17,0
	EXFS306	125	95	32	15	42,5	24	90	10	16	-	-	50,0	17,5
	UKFS307H	135	100	36	16	36,5	27	100	11	19	25,5	43,0	-	-
35	UCFS307	135	100	36	16	40,0	27	100	11	19	-	-	48,0	19,0
	EXFS307	135	100	36	16	44,3	27	100	11	19	-	-	51,6	18,3
	UKFS308H	150	112	40	17	40,5	30	115	13	19	27,5	46,0	-	-
40	UCFS308	150	112	40	17	46,0	30	115	13	19	-	-	52,0	19,0
	EXFS308	150	112	40	17	50,3	30	115	13	19	-	-	57,1	19,8
	UKFS309H	160	125	44	18	44,0	33	125	14	19	30,0	50,0	-	-
45	UCFS309	160	125	44	18	49,0	33	125	14	19	-	-	57,0	22,0
	EXFS309	160	125	44	18	52,9	33	125	14	19	-	-	58,7	19,8
	UKFS310H	175	132	48	19	48,0	36	140	16	23	32,0	55,0	-	-
50	UCFS310	175	132	48	19	55,0	36	140	16	23	-	-	61,0	22,0
	EXFS310	175	132	48	19	58,0	36	140	16	23	-	-	66,6	24,6
	UKFS311H	185	140	52	20	51,0	39	150	17	23	34,0	59,0	-	-
55	UCFS311	185	140	52	20	58,0	39	150	17	23	-	-	66,0	25,0
	EXFS311	185	140	52	20	62,2	39	150	17	23	-	-	73,0	27,8
	UKFS312H	195	150	56	22	55,5	42	160	19	23	36,5	62,0	-	-
60	UCFS312	195	150	56	22	64,0	42	160	19	23	-	-	71,0	26,0
	EXFS312	195	150	56	22	67,4	42	160	19	23	-	-	79,4	30,95
	UKFS313H	208	166	58	22	53,5	40	175	15	23	38,5	65,0	-	-
65	UCFS313	208	166	58	22	60,0	40	175	15	23	-	-	75,0	30,0
	EXFS313	208	166	58	22	68,2	40	175	15	23	-	-	85,7	32,5
	UKFS315H	236	184	66	25	63,5	48	200	21	25	42,5	73,0	-	-
70	UCFS314	226	178	61	25	65,0	43	185	18	25	-	-	78,0	33,0
	EXFS314	226	178	61	25	75,9	43	185	18	25	-	-	92,1	34,15
	UKFS316H	250	196	68	27	62,5	48	210	18	31	44,5	78,0	-	-



UCFS300



EXFS300



UKFS300H

Hauptabmessungen [mm]

Gehäuse

Einsatz

Tragzahl dyn.

Tragzahl stat.

Gewicht

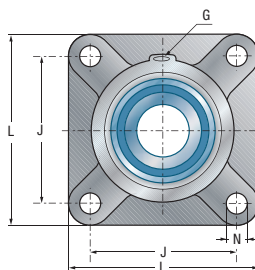
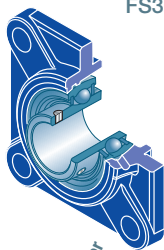
Wellendurchmesser

D1	D2	G	Gehäuse		Tragzahl dyn.		Tragzahl stat.		Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G	FS305	UK305G2H	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm		
35,4	38,0	M6x1	FS305	UK305G2H	22,36	11,50	1,4	20		
35,4	-	M6x1	FS305	UC305G2	22,36	11,50	1,2	25		
-	42,8	M6x1	FS305	EX305G2	22,36	11,50	1,3			
-	45,0	M6x1	FS306	UK306G2H	27,00	15,20	1,8			
44,6	-	M6x1	FS306	UC306G2	27,00	15,20	1,8	30		
-	50,0	M6x1	FS306	EX306G2	27,00	15,20	1,9			
-	52,0	M6x1	FS307	UK307G2H	33,50	19,20	2,5			
48,9	-	M6x1	FS307	UC307G2	33,50	19,20	2,3	35		
-	55,0	M6x1	FS307	EX307G2	33,50	19,20	2,4			
-	58,0	M6x1	FS308	UK308G2H	40,56	24,00	3,2			
56,5	-	M6x1	FS308	UC308G2	40,56	24,00	3,1	40		
-	63,5	M6x1	FS308	EX308G2	40,56	24,00	3,2			
-	65,0	M6x1	FS309	UK309G2H	53,00	31,80	4,0			
61,8	-	M6x1	FS309	UC309G2	53,00	31,80	3,9	45		
-	70,0	M6x1	FS309	EX309G2	53,00	31,80	4,0			
-	70,0	M6x1	FS310	UK310G2H	62,00	37,80	5,0			
68,7	-	M6x1	FS310	UC310G2	62,00	37,80	4,9	50		
-	76,2	M6x1	FS310	EX310G2	62,00	37,80	5,1			
-	75,0	M6x1	FS311	UK311G2H	71,50	44,80	6,0			
74,9	-	M6x1	FS311	UC311G2	71,50	44,80	5,7	55		
-	83,0	M6x1	FS311	EX311G2	71,50	44,80	6,1			
-	80,0	M6x1	FS312	UK312G2H	81,60	51,80	7,4			
81,0	-	M6x1	FS312	UC312G2	81,60	51,80	7,5	60		
-	89,0	M6x1	FS312	EX312G2	81,60	51,80	7,8			
-	85,0	M6x1	FS313	UK313G2H	93,86	60,50	8,8			
87,5	-	M6x1	FS313	UC313G2	93,86	60,50	8,8	65		
-	97,0	M6x1	FS313	EX313G2	93,86	60,50	9,2			
-	98,0	M10x1	FS315	UK315G2H	113,36	76,80	13,1			
94,0	-	M10x1	FS314	UC314G2	104,26	68,00	11,0	70		
-	102,0	M10x1	FS314	EX314G2	104,26	68,00	11,5			
-	105,0	M10x1	FS316	UK316G2H	122,85	86,50	15,1			



→ Flanschlagergehäuse

FS300

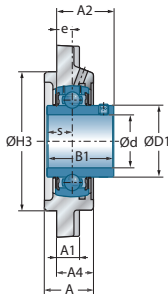


Wellendurchmesser

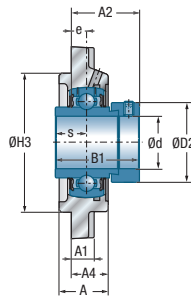
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

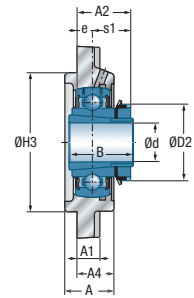
d mm		L	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	B	B1	s
75	UCFS315	236	184	66	25	71,0	48	200	21	25	-	-	82,0	32,0
	EXFS315	236	184	66	25	83,7	48	200	21	25	-	-	100,0	37,3
	UKFS317H	260	204	74	27	72,0	54	220	24	31	48,0	82,0	-	-
80	UCFS316	250	196	68	27	70,0	48	210	18	31	-	-	86,0	34,0
	EXFS316	250	196	68	27	83,9	48	210	18	31	-	-	106,4	40,5
	UKFS318H	280	216	76	30	72,0	56	240	24	35	48,0	86,0	-	-
85	UCFS317	260	204	74	27	80,0	54	220	24	31	-	-	96,0	40,0
	EXFS317	260	204	74	27	91,5	54	220	24	31	-	-	109,5	42,0
	UKFS319H	290	228	94	30	91,0	74	250	39	35	52,0	90,0	-	-
90	UCFS318	280	216	76	30	80,0	56	240	24	35	-	-	96,0	40,0
	EXFS318	280	216	76	30	96,3	56	240	24	35	-	-	115,9	43,6
	UKFS320H	310	242	94	32	93,0	74	260	39	38	54,0	97,0	-	-
95	UCFS319	290	228	94	30	101,0	74	250	39	35	-	-	103,0	41,0
	EXFS319	290	228	94	30	114,5	74	250	39	35	-	-	122,3	46,8
100	UCFS320	310	242	94	32	105,0	74	260	39	38	-	-	108,0	42,0
	EXFS320	310	242	94	32	117,6	74	260	39	38	-	-	128,6	50,0
	UKFS322H	340	266	96	35	96,0	71	300	35	41	61,0	105,0	-	-
105	UCFS321	310	242	94	32	107,0	74	260	39	38	-	-	112,0	44,0
110	UCFS322	340	266	96	35	106,0	71	300	35	41	-	-	117,0	46,0
	UKFS324H	370	290	110	40	100,0	80	330	35	41	65,0	112,0	-	-
115	UKFS326H	410	320	115	45	104,0	85	360	35	41	69,0	121,0	-	-
120	UCFS324	370	290	110	40	110,0	80	330	35	41	-	-	126,0	51,0
125	UKFS328H	450	350	125	55	118,0	95	400	45	41	73,0	131,0	-	-
130	UCFS326	410	320	115	45	116,0	85	360	35	41	-	-	135,0	54,0
140	UCFS328	450	350	125	55	131,0	95	400	45	41	-	-	145,0	59,0



UCFS300



EXFS300



UKFS300H

Hauptabmessungen [mm]

Gehäuse

Einsatz

Tragzahl dyn.

Tragzahl stat.

Gewicht

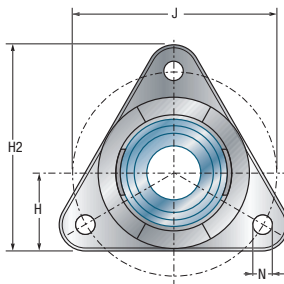
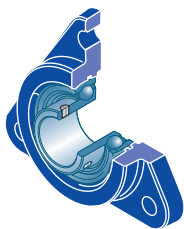
Wellendurchmesser

D1	D2	G			C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
100,5	-	M10x1	FS315	UC315G2	113,36	76,80	12,4	75
-	113,0	M10x1	FS315	EX315G2	113,36	76,80	13,5	
-	110,0	M10x1	FS317	UK317G2H	132,60	96,50	17,3	
107,9	-	M10x1	FS316	UC316G2	122,85	86,50	14,9	80
-	119,0	M10x1	FS316	EX316G2	122,85	86,50	16,0	
-	120,0	M10x1	FS318	UK318G2H	143,00	108,00	21,3	
114,0	-	M10x1	FS317	UC317G2	132,60	96,50	17,3	85
-	127,0	M10x1	FS317	EX317G2	132,60	96,50	18,4	
-	125,0	M10x1	FS319	UK319G2H	156,00	122,00	25,2	
120,0	-	M10x1	FS318	UC318G2	143,00	108,00	21,2	90
-	133,0	M10x1	FS318	EX318G2	143,00	108,00	22,4	
134,5	130,0	M10x1	FS320	UK320G2H	171,60	140,00	29,1	
126,5	-	M10x1	FS319	UC319G2	156,00	122,00	24,9	95
-	140,0	M10x1	FS319	EX319G2	156,00	122,00	26,4	
134,5	-	M10x1	FS320	UC320G2	171,60	140,00	29,4	100
-	146,0	M10x1	FS320	EX320G2	171,60	140,00	31,2	
-	145,0	M10x1	FS322	UK322G2H	205,00	178,00	41,6	
140,5	-	M10x1	FS321	UC321G2	182,00	155,00	29,8	105
149,0	-	M10x1	FS322	UC322G2	205,00	178,00	38,3	110
-	155,0	M10x1	FS324	UK324G2H	228,00	208,00	54,4	
176,1	165,0	M10x1	FS326	UK326G2H	252,00	242,00	72,8	115
163,0	-	M10x1	FS324	UC324G2	228,00	208,00	51,7	120
-	180,0	M10x1	FS328	UK328G2H	275,00	272,00	98,7	125
177,0	-	M10x1	FS326	UC326G2	252,00	242,00	67,9	130
190,0	-	M10x1	FS328	UC328G2	275,00	272,00	92,8	140

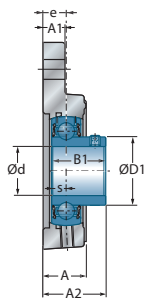


→ Flanschlagergehäuse

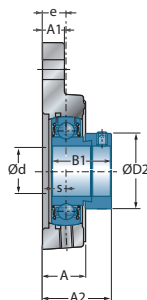
FTE200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]								
d mm		H	J	A	A1	A2	H2	e	N	B1	s	
12	USFTE201	31	76,1	20	11	26,0	81	10,0	11,5	22,0	6,0	
	ESFTE201	31	76,1	20	11	32,1	81	10,0	11,5	28,6	6,5	
15	USFTE202	31	76,1	20	11	26,0	81	10,0	11,5	22,0	6,0	
	ESFTE202	31	76,1	20	11	32,1	81	10,0	11,5	28,6	6,5	
17	USFTE203	31	76,1	20	11	26,0	81	10,0	11,5	22,0	6,0	
	ESFTE203	31	76,1	20	11	32,1	81	10,0	11,5	28,6	6,5	
20	USFTE204	35	89,5	20	11	29,0	92	11,0	11,5	25,0	7,0	
	ESFTE204	35	89,5	20	11	34,4	92	11,0	11,5	30,9	7,5	
25	USFTE205	36	96,0	22	12	32,1	97	12,6	11,0	27,0	7,5	
	ESFTE205	36	96,0	22	12	36,0	97	12,6	11,0	30,9	7,5	
30	USFTE206	44	116,0	24	12	35,0	117	13,0	11,0	30,0	8,0	
	ESFTE206	44	116,0	24	12	39,7	117	13,0	11,0	35,7	9,0	
35	USFTE207	48	129,7	27	16	39,1	128	15,6	13,5	32,0	8,5	
	ESFTE207	48	129,7	27	16	45,0	128	15,6	13,5	38,9	9,5	
40	USFTE208	51	140,0	30	16	43,8	137	18,8	13,5	34,0	9,0	
	ESFTE208	51	140,0	30	16	51,5	137	18,8	13,5	43,7	11,0	
45	USFTE209	55	160,0	33	16	50,2	150	19,2	14,0	41,2	10,2	
	ESFTE209	55	160,0	33	16	51,9	150	19,2	14,0	43,7	11,0	
50	USFTE210	55	160,0	33	16	51,8	150	19,2	14,0	43,5	10,9	
	ESFTE210	55	160,0	33	16	51,9	150	19,2	14,0	43,7	11,0	



USFTE200



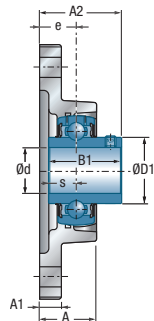
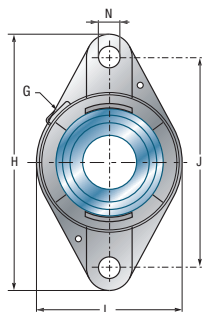
ESFTE200

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
24,6	-	M6X1	FTE202	US201G2	9,55	4,78	0,4	12
-	28,6	M6X1	FTE202	ES201G2	9,55	4,78	0,4	
24,6	-	M6X1	FTE202	US202G2	9,55	4,78	0,4	15
-	28,6	M6X1	FTE202	ES202G2	9,55	4,78	0,4	
24,6	-	M6X1	FTE202	US203G2	9,55	4,78	0,4	17
-	28,6	M6X1	FTE202	ES203G2	9,55	4,78	0,4	
29,0	-	R1/8"	FTE204	US204G2	12,80	6,65	0,6	20
-	33,3	R1/8"	FTE204	ES204G2	12,80	6,65	0,6	
34,0	-	R1/8"	FTE205	US205G2	14,00	7,88	0,6	25
-	38,1	R1/8"	FTE205	ES205G2	14,00	7,88	0,6	
40,3	-	R1/8"	FTE206	US206G2	19,50	11,20	1,0	30
-	44,5	R1/8"	FTE206	ES206G2	19,50	11,20	1,1	
48,0	-	R1/8"	FTE207	US207G2	25,70	15,20	1,4	35
-	55,6	R1/8"	FTE207	ES207G2	25,70	15,20	1,5	
53,0	-	R1/8"	FTE208	US208G2	29,60	18,20	1,7	40
-	60,3	R1/8"	FTE208	ES208G2	29,60	18,20	1,7	
57,2	-	R1/8"	FTE209	US209G2	31,85	20,80	2,1	45
-	63,5	R1/8"	FTE209	ES209G2	31,85	20,80	2,1	
61,8	-	R1/8"	FTE210	US210G2	35,10	23,20	2,0	50
-	69,9	R1/8"	FTE210	ES210G2	35,10	23,20	2,1	



→ Flanschlagergehäuse

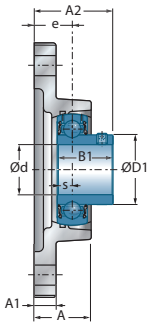
FLE200



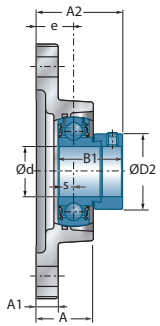
UCFLE200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s	
12	UCFLE201	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	31,0	12,7	
	USFLE201	57	99	76,5	26,0	9,5	33,0	17	11,5	-	-	22,0	6,0	
	ESFLE201	57	99	76,5	26,0	9,5	33,0	17	11,5	-	-	28,6	6,5	
	EXFLE201	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	43,5	17,0	
15	UCFLE202	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	31,0	12,7	
	USFLE202	57	99	76,5	26,0	9,5	33,0	17	11,5	-	-	22,0	6,0	
	ESFLE202	57	99	76,5	26,0	9,5	33,0	17	11,5	-	-	28,6	6,5	
	EXFLE202	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	43,5	17,0	
17	UCFLE203	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	31,0	12,7	
	USFLE203	61	112	90,0	30,3	10,0	35,0	19	11,5	-	-	22,0	6,0	
	ESFLE203	61	112	90,0	30,3	10,0	35,0	19	11,5	-	-	28,6	6,5	
	EXFLE203	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	43,5	17,0	
20	UCFLE204	61	112	90,0	30,3	10,0	37,3	19	11,5	-	-	31,0	12,7	
	USFLE204	61	112	90,0	30,3	10,0	37,0	19	11,5	-	-	25,0	7,0	
	ESFLE204	61	112	90,0	30,3	10,0	42,4	19	11,5	-	-	30,9	7,5	
	EXFLE204	61	112	90,0	30,3	10,0	45,9	19	11,5	-	-	43,5	17,0	
	UKFLE205H	70	124	99,0	29,3	11,0	37,5	19	11,5	18,5	35,0	-	-	
25	UCFLE205	70	124	99,0	29,3	11,0	38,7	19	11,5	-	-	34,0	14,3	
	USFLE205	70	124	99,0	29,3	11,0	38,5	19	11,5	-	-	27,0	7,5	
	ESFLE205	70	124	99,0	29,3	11,0	42,4	19	11,5	-	-	30,9	7,5	
	EXFLE205	70	124	99,0	29,3	11,0	45,9	19	11,5	-	-	44,3	17,4	
	UKFLE206H	80	142	116,5	32,1	12,0	40,5	20	11,5	20,5	38,0	-	-	
30	UCFLE206	80	142	116,5	32,1	12,0	42,2	20	11,5	-	-	38,1	15,9	
	USFLE206	80	142	116,5	32,1	12,0	42,0	20	11,5	-	-	30,0	8,0	
	ESFLE206	80	142	116,5	32,1	12,0	46,7	20	11,5	-	-	35,7	9,0	
	EXFLE206	80	142	116,5	32,1	12,0	50,1	20	11,5	-	-	48,3	18,2	
	UKFLE207H	92	155	130,0	33,7	12,5	43,5	21	14,0	22,5	43,0	-	-	
35	UCFLE207	92	155	130,0	33,7	12,5	46,4	21	14,0	-	-	42,9	17,5	
	USFLE207	92	155	130,0	33,7	12,5	44,5	21	14,0	-	-	32,0	8,5	
	ESFLE207	92	155	130,0	33,7	12,5	50,4	21	14,0	-	-	38,9	9,5	
	EXFLE207	92	155	130,0	33,7	12,5	53,3	21	14,0	-	-	51,1	18,8	
	UKFLE208H	105	172	143,5	37,5	13,0	48,5	24	14,0	24,5	46,0	-	-	

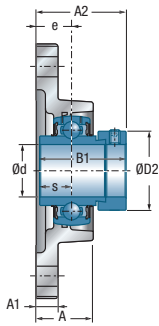
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



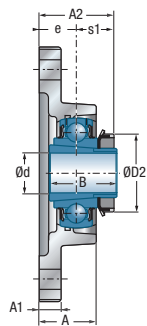
USFLE200



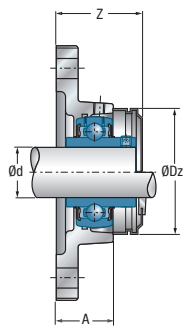
ESFLE200



EXFLE200



UKFLE200H



UCFLE200CO(CC)

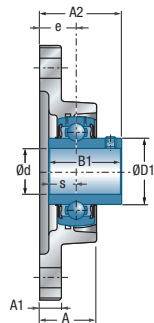
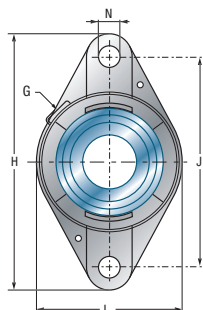
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
29,0	-	R1/8"	41,8	54,0	FLE204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	R1/8"	41,8	46,0	FLE203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	R1/8"	48,5	46,0	FLE203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	51,0	54,0	FLE204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	41,8	54,0	FLE204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	R1/8"	41,8	46,0	FLE203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	R1/8"	48,5	46,0	FLE203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	51,0	54,0	FLE204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	41,8	54,0	FLE204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	R1/8"	41,8	46,0	FLE203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	R1/8"	48,5	46,0	FLE203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	R1/8"	51,0	54,0	FLE204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	R1/8"	41,8	54,0	FLE204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	R1/8"	41,8	54,0	FLE204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	
-	33,3	R1/8"	51,0	54,0	FLE204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	R1/8"	51,0	54,0	FLE204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	38,0	R1/8"	43,9	60,0	FLE205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,6	
34,0	-	R1/8"	43,9	60,0	FLE205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	25
34,0	-	R1/8"	43,9	60,0	FLE205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	R1/8"	52,5	60,0	FLE205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	R1/8"	52,5	60,0	FLE205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	45,0	R1/8"	46,9	70,0	FLE206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	0,9	
40,3	-	R1/8"	46,9	70,0	FLE206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	0,8	30
40,3	-	R1/8"	46,9	70,0	FLE206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	0,8	
-	44,5	R1/8"	56,0	70,0	FLE206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	0,9	
-	44,5	R1/8"	56,0	70,0	FLE206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	0,9	
-	52,0	R1/8"	50,2	80,0	FLE207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,2	
48,0	-	R1/8"	50,2	80,0	FLE207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,1	35
48,0	-	R1/8"	50,2	80,0	FLE207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,1	
-	55,6	R1/8"	59,5	80,0	FLE207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,2	
-	55,6	R1/8"	59,5	80,0	FLE207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,3	
-	58,0	R1/8"	57,9	88,0	FLE208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,7	



→ Flanschlagergehäuse

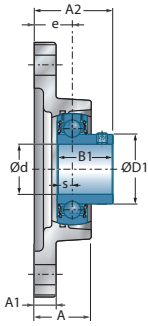
FLE200



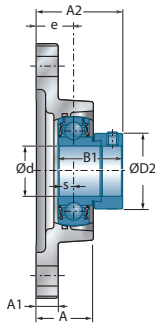
UCFLE200

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s			
40	UCFLE208	105	172	143,5	37,5	13,0	54,2	24	14,0	-	-	49,2	19,0			
	USFLE208	105	172	143,5	37,5	13,0	49,0	24	14,0	-	-	34,0	9,0			
	ESFLE208	105	172	143,5	37,5	13,0	56,7	24	14,0	-	-	43,7	11,0			
	EXFLE208	105	172	143,5	37,5	13,0	58,9	24	14,0	-	-	56,3	21,4			
	UKFLE209H	111	180	148,5	37,5	13,0	50,0	24	14,0	26,0	50,0	-	-			
45	UCFLE209	111	180	148,5	37,5	13,0	54,2	24	14,0	-	-	49,2	19,0			
	USFLE209	111	180	148,5	37,5	13,0	55,0	24	14,0	-	-	41,2	10,2			
	ESFLE209	111	180	148,5	37,5	13,0	56,7	24	14,0	-	-	43,7	11,0			
	EXFLE209	111	180	148,5	37,5	13,0	58,9	24	14,0	-	-	56,3	21,4			
	UKFLE210H	116	190	157,0	41,6	13,0	55,5	28	18,0	27,5	55,0	-	-			
50	UCFLE210	116	190	157,0	41,6	13,0	60,6	28	18,0	-	-	51,6	19,0			
	USFLE210	116	190	157,0	41,6	13,0	60,6	28	18,0	-	-	43,5	10,9			
	ESFLE210	116	190	157,0	41,6	13,0	60,7	28	18,0	-	-	43,7	11,0			
	EXFLE210	116	190	157,0	41,6	13,0	66,1	28	18,0	-	-	62,7	24,6			
	UKFLE211H	134	222	184,0	45,8	15,0	60,0	31	18,0	29,0	59,0	-	-			
55	UCFLE211	134	222	184,0	45,8	15,0	64,4	31	18,0	-	-	55,6	22,2			
	USFLE211	134	222	184,0	45,8	15,0	64,5	31	18,0	-	-	45,3	11,8			
	ESFLE211	134	222	184,0	45,8	15,0	67,4	31	18,0	-	-	48,4	12,0			
	EXFLE211	134	222	184,0	45,8	15,0	74,6	31	18,0	-	-	71,3	27,7			
	UKFLE212H	138	238	202,0	50,4	16,0	65,0	34	18,0	31,0	62,0	-	-			
60	UCFLE212	138	238	202,0	50,4	16,0	73,7	34	18,0	-	-	65,1	25,4			
	USFLE212	138	238	202,0	50,4	16,0	72,8	34	18,0	-	-	53,7	14,9			
	ESFLE212	138	238	202,0	50,4	16,0	71,3	34	18,0	-	-	49,3	12,0			
	EXFLE212	138	238	202,0	50,4	16,0	80,8	34	18,0	-	-	77,7	30,9			
	UKFLE213H	160	258	216,0	57,0	18,0	70,0	38	21,0	32,0	65,0	-	-			
65	UCFLE213	160	258	216,0	57,0	18,0	77,7	38	21,0	-	-	65,1	25,4			
	EXFLE213	160	258	216,0	57,0	18,0	89,6	38	21,0	-	-	85,7	34,1			
	UKFLE215H	160	258	216,0	57,0	18,0	73,5	38	21,0	35,5	73,0	-	-			
70	UCFLE214	160	258	216,0	57,0	18,0	82,4	38	21,0	-	-	74,6	30,2			
	EXFLE214	160	258	216,0	57,0	18,0	89,6	38	21,0	-	-	85,7	34,1			
75	UCFLE215	160	258	216,0	57,0	18,0	82,5	38	21,0	-	-	77,8	33,3			
	EXFLE215	160	258	216,0	57,0	18,0	92,8	38	21,0	-	-	92,1	37,3			

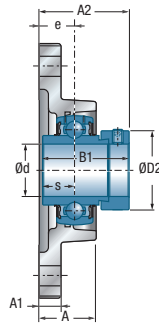
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



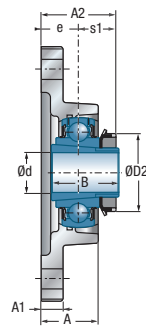
USFLE200



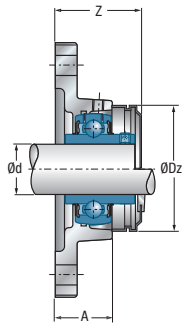
ESFLE200



EXFLE200



UKFLE200H



UCFLE200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

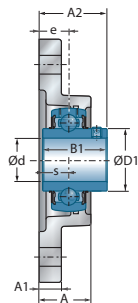
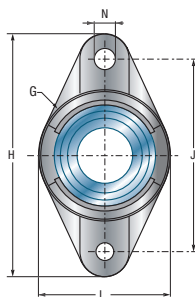
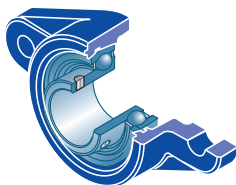
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
53,0	-	R1/8"	57,9	88,0	FLE208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,6	40
53,0	-	R1/8"	57,9	88,0	FLE208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,6	
-	60,3	R1/8"	64,0	88,0	FLE208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,6	
-	60,3	R1/8"	64,0	88,0	FLE208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,8	
-	65,0	R1/8"	58,4	95,0	FLE209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	1,9	
57,2	-	R1/8"	58,4	95,0	FLE209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,8	45
57,2	-	R1/8"	58,4	95,0	FLE209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,8	
-	63,5	R1/8"	65,5	95,0	FLE209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	1,8	
-	63,5	R1/8"	65,5	95,0	FLE209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,0	
-	70,0	R1/8"	65,8	100,0	FLE210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,3	
61,8	-	R1/8"	65,8	100,0	FLE210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,1	50
61,8	-	R1/8"	65,8	100,0	FLE210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,1	
-	69,9	R1/8"	73,5	100,0	FLE210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,1	
-	69,9	R1/8"	73,5	100,0	FLE210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,3	
-	75,0	R1/8"	69,1	110,0	FLE211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,5	
69,0	-	R1/8"	69,1	110,0	FLE211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	55
69,0	-	R1/8"	69,1	110,0	FLE211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,4	
-	76,2	R1/8"	82,5	110,0	FLE211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,2	
-	76,2	R1/8"	82,5	110,0	FLE211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,7	
-	80,0	R1/8"	82,4	120,0	FLE212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	3,7	
74,9	-	R1/8"	82,4	120,0	FLE212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,7	60
74,9	-	R1/8"	82,4	120,0	FLE212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,5	
-	84,2	R1/8"	93,0	120,0	FLE212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	3,4	
-	84,2	R1/8"	93,0	120,0	FLE212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,0	
-	85,0	R1/8"	82,9	132,0	FLE213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	4,1	
82,0	-	R1/8"	82,9	132,0	FLE213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	4,0	65
-	86,0	R1/8"	97,5	132,0	FLE213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	4,6	
-	98,0	R1/8"	-	-	FLE215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	4,9	
86,5	-	R1/8"	-	-	FLE214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	5,4	70
-	96,8	R1/8"	-	-	FLE214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	5,9	
91,5	-	R1/8"	-	-	FLE215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	5,2	75
-	102,0	R1/8"	-	-	FLE215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	5,8	



→ Flanschlagergehäuse

FL200

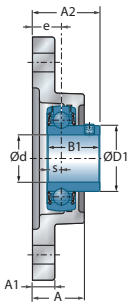
FL300



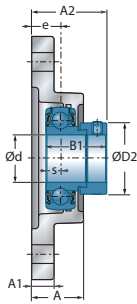
UCFL200
UCFL300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s	
12	UCFL201	60	113	90,0	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USFL201	57	99	76,5	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESFL201	57	99	76,5	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXFL201	60	113	90,0	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
15	UCFL202	60	113	90,0	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USFL202	57	99	76,5	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESFL202	57	99	76,5	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXFL202	60	113	90,0	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
17	UCFL203	60	113	90,0	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USFL203	57	99	76,5	25,5	11	31,0	15	12	-	-	22,0	6,0	
	ESFL203	57	99	76,5	25,5	11	37,1	15	12	-	-	28,6	6,5	
	EXFL203	60	113	90,0	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
20	UCFL204	60	113	90,0	25,5	11	33,3	15	12	-	-	31,0	12,7	
	USFL204	60	113	90,0	25,5	11	33,0	15	12	-	-	25,0	7,0	
	ESFL204	60	113	90,0	25,5	11	38,4	15	12	-	-	30,9	7,5	
	EXFL204	60	113	90,0	25,5	11	41,5	15	12	-	-	43,5	17,0	
	UKFL205H	68	130	99,0	27,0	13	34,5	16	16	18,5	35,0	-	-	
	UKFL305H	80	150	113,0	29,0	13	37,5	16	19	21,5	35,0	-	-	
25	UCFL205	68	130	99,0	27,0	13	35,7	16	16	-	-	34,0	14,3	
	USFL205	68	130	99,0	27,0	13	35,5	16	16	-	-	27,0	7,5	
	ESFL205	68	130	99,0	27,0	13	39,4	16	16	-	-	30,9	7,5	
	EXFL205	68	130	99,0	27,0	13	42,9	16	16	-	-	44,3	17,4	
	UKFL206H	80	148	117,0	31,0	13	38,5	18	16	20,5	38,0	-	-	
	UCFL305	80	150	113,0	29,0	13	39,0	16	19	-	-	38,0	15,0	
	EXFL305	80	150	113,0	29,0	13	46,1	16	19	-	-	46,8	16,7	
	UKFL306H	90	180	134,0	32,0	15	41,0	18	23	23,0	38,0	-	-	
30	UCFL206	80	148	117,0	31,0	13	40,2	18	16	-	-	38,1	15,9	
	USFL206	80	148	117,0	31,0	13	40,0	18	16	-	-	30,0	8,0	
	ESFL206	80	148	117,0	31,0	13	44,7	18	16	-	-	35,7	9,0	
	EXFL206	80	148	117,0	31,0	13	48,1	18	16	-	-	48,3	18,2	
	UKFL207H	90	161	130,0	34,0	14	41,5	19	16	22,5	43,0	-	-	
	UCFL306	90	180	134,0	32,0	15	44,0	18	23	-	-	43,0	17,0	
	EXFL306	90	180	134,0	32,0	15	50,5	18	23	-	-	50,0	17,5	
	UKFL307H	100	185	141,0	36,0	16	45,5	20	23	25,5	43,0	-	-	

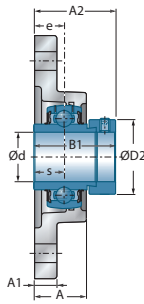
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



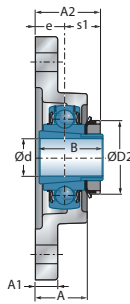
USFL200



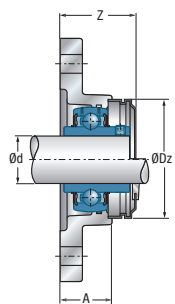
ESFL200



EXFL200
EXFL300



UKFL200H
UKFL300H



UCFL200C0(CC)

Hauptabmessungen [mm]

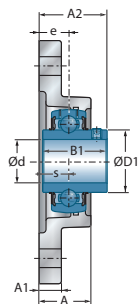
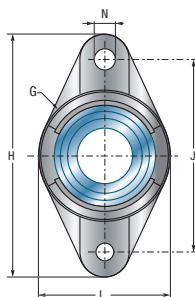
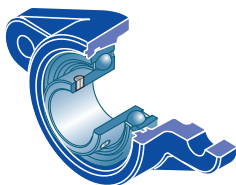
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschl./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FL204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	35,8	46,0	FL203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	42,5	46,0	FL203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FL204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FL204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	M6x1	35,8	46,0	FL203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,3	
-	28,6	M6x1	42,5	46,0	FL203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FL204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FL204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	17
24,6	-	M6x1	35,8	46,0	FL203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	42,5	46,0	FL203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FL204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FL204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	20
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FL204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,4	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FL204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,4	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FL204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,5	
-	38,0	M6x1	39,1	60,0	FL205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,0	M6x1	-	-	FL305	UK305G2H	-	-	22,36	11,50	1,1	
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FL205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	25
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FL205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	M6x1	44,7	60,0	FL205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,6	
-	38,1	M6x1	44,7	60,0	FL205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	45,0	M6x1	45,2	70,0	FL206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,0	
35,4	-	M6x1	-	-	FL305	UC305G2	-	-	22,36	11,50	0,9	
-	42,8	M6x1	-	-	FL305	EX305G2	-	-	22,36	11,50	1,0	
-	45,0	M6x1	-	-	FL306	UK306G2H	-	-	27,00	15,20	1,4	
40,3	-	M6x1	45,2	70,0	FL206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	0,9	30
40,3	-	M6x1	45,2	70,0	FL206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	0,9	
-	44,5	M6x1	54,3	70,0	FL206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	0,9	
-	44,5	M6x1	54,3	70,0	FL206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,0	
-	52,0	M6x1	48,2	80,0	FL207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,2	
44,6	-	M6x1	-	-	FL306	UC306G2	-	-	27,00	15,20	1,4	
-	50,0	M6x1	-	-	FL306	EX306G2	-	-	27,00	15,20	1,5	
-	52,0	M6x1	-	-	FL307	UK307G2H	-	-	33,50	19,20	1,9	



→ Flanschlagergehäuse

FL200

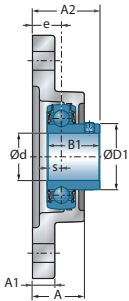
FL300



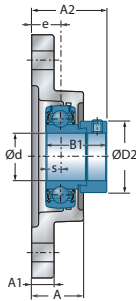
UCFL200
UCFL300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
35	UCFL207	90	161	130,0	34,0	14	44,4	19	16	-	-	42,9	17,5
	USFL207	90	161	130,0	34,0	14	42,5	19	16	-	-	32,0	8,5
	ESFL207	90	161	130,0	34,0	14	48,4	19	16	-	-	38,9	9,5
	EXFL207	90	161	130,0	34,0	14	51,3	19	16	-	-	51,1	18,8
	UKFL208H	100	175	144,0	36,0	14	45,5	21	16	24,5	46,0	-	-
	UCFL307	100	185	141,0	36,0	16	49,0	20	23	-	-	48,0	19,0
	EXFL307	100	185	141,0	36,0	16	53,3	20	23	-	-	51,6	18,3
	UKFL308H	112	200	158,0	40,0	17	50,5	23	23	27,5	46,0	-	-
40	UCFL208	100	175	144,0	36,0	14	51,2	21	16	-	-	49,2	19,0
	USFL208	100	175	144,0	36,0	14	46,0	21	16	-	-	34,0	9,0
	ESFL208	100	175	144,0	36,0	14	53,7	21	16	-	-	43,7	11,0
	EXFL208	100	175	144,0	36,0	14	55,9	21	16	-	-	56,3	21,4
	UKFL209H	108	188	148,0	38,0	16	48,0	22	19	26,0	50,0	-	-
	UCFL308	112	200	158,0	40,0	17	56,0	23	23	-	-	52,0	19,0
	EXFL308	112	200	158,0	40,0	17	60,3	23	23	-	-	57,1	19,8
	UKFL309H	125	230	177,0	44,0	18	55,0	25	25	30,0	50,0	-	-
45	UCFL209	108	188	148,0	38,0	16	52,2	22	19	-	-	49,2	19,0
	USFL209	108	188	148,0	38,0	16	53,0	22	19	-	-	41,2	10,2
	ESFL209	108	188	148,0	38,0	16	54,7	22	19	-	-	43,7	11,0
	EXFL209	108	188	148,0	38,0	16	56,9	22	19	-	-	56,3	21,4
	UKFL210H	115	197	157,0	40,0	16	49,5	22	19	27,5	55,0	-	-
	UCFL309	125	230	177,0	44,0	18	60,0	25	25	-	-	57,0	22,0
	EXFL309	125	230	177,0	44,0	18	63,9	25	25	-	-	58,7	19,8
	UKFL310H	140	240	187,0	48,0	19	60,0	28	25	32,0	55,0	-	-
50	UCFL210	115	197	157,0	40,0	16	54,6	22	19	-	-	51,6	19,0
	USFL210	115	197	157,0	40,0	16	54,6	22	19	-	-	43,5	10,9
	ESFL210	115	197	157,0	40,0	16	54,7	22	19	-	-	43,7	11,0
	EXFL210	115	197	157,0	40,0	16	60,1	22	19	-	-	62,7	24,6
	UKFL211H	130	224	184,0	43,0	18	54,0	25	19	29,0	59,0	-	-
	UCFL310	140	240	187,0	48,0	19	67,0	28	25	-	-	61,0	22,0
	EXFL310	140	240	187,0	48,0	19	70,0	28	25	-	-	66,6	24,6
	UKFL311H	150	250	198,0	52,0	20	64,0	30	25	34,0	59,0	-	-

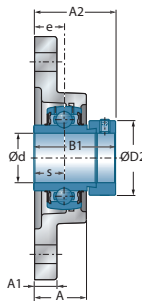
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



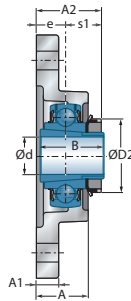
USFL200



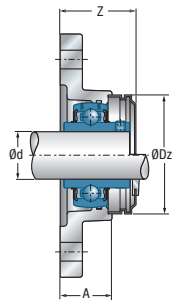
ESFL200



EXFL200
EXFL300



UKFL200H
UKFL300H



UCFL200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

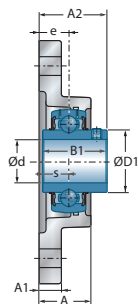
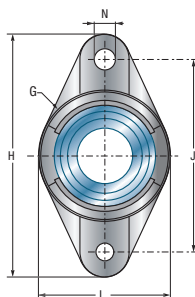
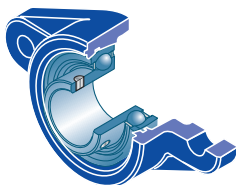
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschl./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
48,0	-	M6x1	48,2	80,0	FL207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,2	35
48,0	-	M6x1	48,2	80,0	FL207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,1	
-	55,6	M6x1	57,5	80,0	FL207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,2	
-	55,6	M6x1	57,5	80,0	FL207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,3	
-	58,0	M6x1	55,1	88,0	FL208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	1,6	
48,9	-	M6x1	-	-	FL307	UC307G2	-	-	33,50	19,20	1,7	
-	55,0	M6x1	-	-	FL307	EX307G2	-	-	33,50	19,20	1,8	
-	58,0	M6x1	-	-	FL308	UK308G2H	-	-	40,56	24,00	2,3	
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FL208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,5	40
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FL208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	1,5	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FL208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,5	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FL208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	1,6	
-	65,0	M6x1	56,3	95,0	FL209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,0	
56,5	-	M6x1	-	-	FL308	UC308G2	-	-	40,56	24,00	2,2	
-	63,5	M6x1	-	-	FL308	EX308G2	-	-	40,56	24,00	2,3	
-	65,0	M6x1	-	-	FL309	UK309G2H	-	-	53,00	31,80	3,3	
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	FL209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,9	45
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	FL209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	1,8	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	FL209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	1,9	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	FL209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,1	
-	70,0	M6x1	60,1	100,0	FL210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,4	
61,8	-	M6x1	-	-	FL309	UC309G2	-	-	53,00	31,80	3,1	
-	70,0	M6x1	-	-	FL309	EX309G2	-	-	53,00	31,80	3,3	
-	70,0	M6x1	-	-	FL310	UK310G2H	-	-	62,00	37,80	4,1	
61,8	-	M6x1	60,1	100,0	FL210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,2	50
61,8	-	M6x1	60,1	100,0	FL210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,2	
-	69,9	M6x1	67,8	100,0	FL210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,2	
-	69,9	M6x1	67,8	100,0	FL210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,4	
-	75,0	M6x1	63,7	110,0	FL211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,1	
68,7	-	M6x1	-	-	FL310	UC310G2	-	-	62,00	37,80	4,0	
-	76,2	M6x1	-	-	FL310	EX310G2	-	-	62,00	37,80	4,2	
-	75,0	M6x1	-	-	FL311	UK311G2H	-	-	71,50	44,80	4,9	



→ Flanschlagergehäuse

FL200

FL300



UCFL200

UCFL300

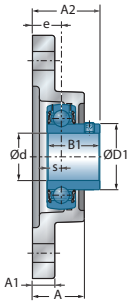
Wellendurchmesser

Einheit

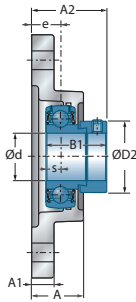
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s
55	UCFL211	130	224	184,0	43,0	18	58,4	25	19	-	-	55,6	22,2
	USFL211	130	224	184,0	43,0	18	58,5	25	19	-	-	45,3	11,8
	ESFL211	130	224	184,0	43,0	18	61,4	25	19	-	-	48,4	12,0
	EXFL211	130	224	184,0	43,0	18	68,6	25	19	-	-	71,3	27,7
	UKFL212H	140	250	202,0	48,0	18	60,0	29	23	31,0	62,0	-	-
	UCFL311	150	250	198,0	52,0	20	71,0	30	25	-	-	66,0	25,0
	EXFL311	150	250	198,0	52,0	20	75,2	30	25	-	-	73,0	27,8
	UKFL312H	160	270	212,0	56,0	22	69,5	33	31	36,5	62,0	-	-
60	UCFL212	140	250	202,0	48,0	18	68,7	29	23	-	-	65,1	25,4
	USFL212	140	250	202,0	48,0	18	67,8	29	23	-	-	53,7	14,9
	ESFL212	140	250	202,0	48,0	18	66,3	29	23	-	-	49,3	12,0
	EXFL212	140	250	202,0	48,0	18	75,8	29	23	-	-	77,7	30,9
	UKFL213H	155	258	210,0	50,0	20	62,0	30	23	32,0	65,0	-	-
	UCFL312	160	270	212,0	56,0	22	78,0	33	31	-	-	71,0	26,0
	EXFL312	160	270	212,0	56,0	22	81,4	33	31	-	-	79,4	31,0
	UKFL313H	175	295	240,0	58,0	25	71,5	33	31	38,5	65,0	-	-
65	UCFL213	155	258	210,0	50,0	20	69,7	30	23	-	-	65,1	25,4
	EXFL213	155	258	210,0	50,0	20	81,6	30	23	-	-	85,7	34,1
	UKFL215H	164	275	225,0	55,0	22	69,5	34	23	35,5	73,0	-	-
	UCFL313	175	295	240,0	58,0	25	78,0	33	31	-	-	75,0	30,0
	EXFL313	175	295	240,0	58,0	25	86,2	33	31	-	-	85,7	32,5
	UKFL315H	195	320	260,0	66,0	30	81,5	39	35	42,5	73,0	-	-
70	UCFL214	160	265	216,0	54,0	20	75,4	31	23	-	-	74,6	30,2
	EXFL214	160	265	216,0	54,0	20	82,6	31	23	-	-	85,7	34,1
	UKFL216H	180	290	233,0	58,0	22	73,0	34	25	39,0	78,0	-	-
	UCFL314	185	315	250,0	61,0	28	83,0	36	35	-	-	78,0	33,0
	EXFL314	185	315	250,0	61,0	28	93,9	36	35	-	-	92,1	34,2
	UKFL316H	210	355	285,0	68,0	32	82,5	38	38	44,5	78,0	-	-
75	UCFL215	164	275	225,0	55,0	22	78,5	34	23	-	-	77,8	33,3
	EXFL215	164	275	225,0	55,0	22	88,8	34	23	-	-	92,1	37,3
	UKFL217H	190	305	248,0	63,0	22	76,0	36	25	40,0	82,0	-	-
	UCFL315	195	320	260,0	66,0	30	89,0	39	35	-	-	82,0	32,0
	EXFL315	195	320	260,0	66,0	30	101,7	39	35	-	-	100,0	37,3
	UKFL317H	220	370	300,0	74,0	32	92,0	44	38	48,0	82,0	-	-

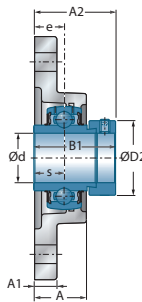
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



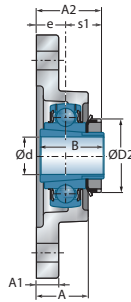
USFL200



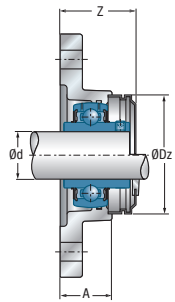
ESFL200



EXFL200
EXFL300



UKFL200H
UKFL300H



UCFL200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

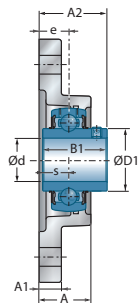
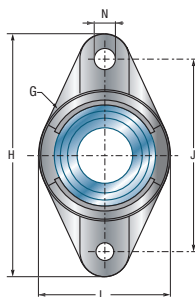
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschl./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer	
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
69,0	-	M6x1	63,7	110,0	FL211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,0	55	
69,0	-	M6x1	63,7	110,0	FL211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	2,9		
-	76,2	M6x1	77,1	110,0	FL211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	2,7		
-	76,2	M6x1	77,1	110,0	FL211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,3		
-	80,0	M6x1	74,0	120,0	FL212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	3,8		
74,9	-	M6x1	-	-	FL311	UC311G2	-	-	71,50	44,80	4,6		
-	83,0	M6x1	-	-	FL311	EX311G2	-	-	71,50	44,80	5,0		
-	80,0	M6x1	-	-	FL312	UK312G2H	-	-	81,60	51,80	5,7		
74,9	-	M6x1	74,0	120,0	FL212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,9		60
74,9	-	M6x1	74,0	120,0	FL212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	3,6		
-	84,2	M6x1	84,6	120,0	FL212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	3,5		
-	84,2	M6x1	84,6	120,0	FL212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,2		
-	85,0	M6x1	74,3	132,0	FL213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	4,8		
81,0	-	M6x1	-	-	FL312	UC312G2	-	-	81,60	51,80	5,8		
-	89,0	M6x1	-	-	FL312	EX312G2	-	-	81,60	51,80	6,1		
-	85,0	M6x1	-	-	FL313	UK313G2H	-	-	93,86	60,50	7,4		
82,0	-	M6x1	74,3	132,0	FL213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	4,8	65	
-	86,0	M6x1	88,9	132,0	FL213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	5,3		
-	98,0	M10x1	-	-	FL215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	5,7		
87,5	-	M6x1	-	-	FL313	UC313G2	-	-	93,86	60,50	7,3		
-	97,0	M6x1	-	-	FL313	EX313G2	-	-	93,86	60,50	7,8		
-	98,0	M10x1	-	-	FL315	UK315G2H	-	-	113,36	76,80	10,2		
86,5	-	M10x1	-	-	FL214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	5,4		70
-	96,8	M10x1	-	-	FL214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	5,9		
-	105,0	M10x1	-	-	FL216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	7,5		
94,0	-	M10x1	-	-	FL314	UC314G2	-	-	104,26	68,00	8,7		
-	102,0	M10x1	-	-	FL314	EX314G2	-	-	104,26	68,00	9,3		
-	105,0	M10x1	-	-	FL316	UK316G2H	-	-	122,85	86,50	12,8		
91,5	-	M10x1	-	-	FL215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	5,4	75	
-	102,0	M10x1	-	-	FL215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	6,0		
-	110,0	M10x1	-	-	FL217	UK217G2H	-	-	83,20	63,80	9,0		
100,5	-	M10x1	-	-	FL315	UC315G2	-	-	113,36	76,80	9,5		
-	113,0	M10x1	-	-	FL315	EX315G2	-	-	113,36	76,80	10,6		
-	110,0	M10x1	-	-	FL317	UK317G2H	-	-	132,60	96,50	14,4		



→ Flanschlagergehäuse

FL200

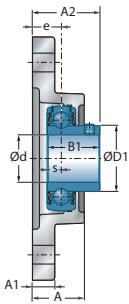
FL300



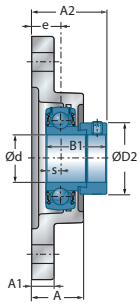
UCFL200
UCFL300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]										
d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	s1	B	B1	s	
80	UCFL216	180	290	233,0	58,0	22	83,3	34	25	-	-	82,6	33,3	
	EXFL216	180	290	233,0	58,0	22	91,9	34	25	-	-	95,2	37,3	
	UKFL218H	205	320	265,0	68,0	23	82,0	40	25	42,0	86,0	-	-	
	UCFL316	210	355	285,0	68,0	32	90,0	38	38	-	-	86,0	34,0	
	EXFL316	210	355	285,0	68,0	32	103,9	38	38	-	-	106,4	40,5	
	UKFL318H	235	385	315,0	76,0	36	92,0	44	38	48,0	86,0	-	-	
85	UCFL217	190	305	248,0	63,0	22	87,6	36	25	-	-	85,7	34,1	
	EXFL217	190	305	248,0	63,0	22	83,6	36	25	-	-	73,2	23,4	
	UCFL317	220	370	300,0	74,0	32	100,0	44	38	-	-	96,0	40,0	
	EXFL317	220	370	300,0	74,0	32	111,5	44	38	-	-	109,5	42,0	
	UKFL319H	250	405	330,0	94,0	40	111,0	59	41	52,0	90,0	-	-	
	90	UCFL218	205	320	265,0	68,0	23	96,3	40	25	-	-	96,0	39,7
EXFL218		205	320	265,0	68,0	23	86,5	40	25	-	-	72,5	24,5	
UCFL318		235	385	315,0	76,0	36	100,0	44	38	-	-	96,0	40,0	
EXFL318		235	385	315,0	76,0	36	116,3	44	38	-	-	115,9	43,6	
UKFL320H		270	440	360,0	94,0	40	113,0	59	44	54,0	97,0	-	-	
95		UCFL319	250	405	330,0	94,0	40	121,0	59	41	-	-	103,0	41,0
	EXFL319	250	405	330,0	94,0	40	134,5	59	41	-	-	122,3	46,8	
100	UCFL320	270	440	360,0	94,0	40	125,0	59	44	-	-	108,0	42,0	
	EXFL320	270	440	360,0	94,0	40	137,6	59	44	-	-	128,6	50,0	
	UKFL322H	300	470	390,0	96,0	42	121,0	60	44	61,0	105,0	-	-	
105	UCFL321	270	440	360,0	94,0	40	127,0	59	44	-	-	112,0	44,0	
110	UCFL322	300	470	390,0	96,0	42	131,0	60	44	-	-	117,0	46,0	
	UKFL324H	330	520	430,0	110,0	48	130,0	65	47	65,0	112,0	-	-	
115	UKFL326H	360	550	460,0	115,0	50	134,0	65	47	69,0	121,0	-	-	
120	UCFL324	330	520	430,0	110,0	48	140,0	65	47	-	-	126,0	51,0	
125	UKFL328H	400	600	500,0	125,0	60	148,0	75	51	73,0	131,0	-	-	
130	UCFL326	360	550	460,0	115,0	50	146,0	65	47	-	-	135,0	54,0	
140	UCFL328	400	600	500,0	125,0	60	161,0	75	51	-	-	145,0	59,0	

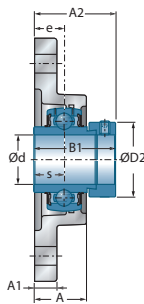
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



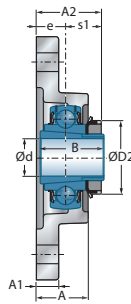
USFL200



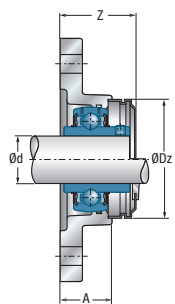
ESFL200



EXFL200
EXFL300



UKFL200H
UKFL300H



UCFL200CO(CC)

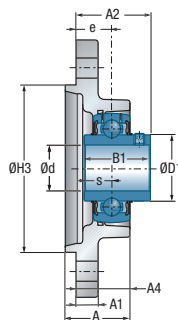
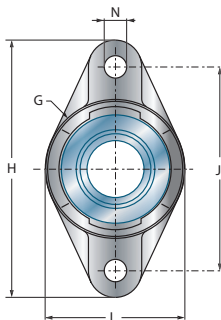
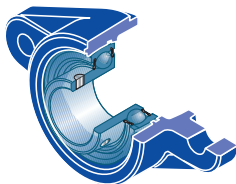
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschl./lossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz				C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
98,0	-	M10x1	-	-	FL216	UC216G2	-	72,50	54,20	7,1	80	
-	110,0	M10x1	-	-	FL216	EX216G2	-	72,50	54,20	7,4		
-	120,0	M10x1	-	-	FL218	UK218G2H	-	96,00	71,50	11,2		
107,9	-	M10x1	-	-	FL316	UC316G2	-	122,85	86,50	12,5		
-	119,0	M10x1	-	-	FL316	EX316G2	-	122,85	86,50	13,6		
-	120,0	M10x1	-	-	FL318	UK318G2H	-	143,00	108,00	17,1		
105,1	-	M10x1	-	-	FL217	UC217G2	-	83,20	63,80	8,5	85	
-	119,0	M10x1	-	-	FL217	EX217G2	-	83,20	63,80	8,9		
114,0	-	M10x1	-	-	FL317	UC317G2	-	132,60	96,50	14,4		
-	127,0	M10x1	-	-	FL317	EX317G2	-	132,60	96,50	15,5		
-	125,0	M10x1	-	-	FL319	UK319G2H	-	156,00	122,00	21,6		
111,0	-	M10x1	-	-	FL218	UC218G2	-	96,00	71,50	10,9	90	
-	120,0	M10x1	-	-	FL218	EX218G2	-	96,00	71,50	11,4		
120,0	-	M10x1	-	-	FL318	UC318G2	-	143,00	108,00	17,0		
-	133,0	M10x1	-	-	FL318	EX318G2	-	143,00	108,00	18,3		
-	130,0	M10x1	-	-	FL320	UK320G2H	-	171,60	140,00	25,9		
126,5	-	M10x1	-	-	FL319	UC319G2	-	156,00	122,00	21,3	95	
-	140,0	M10x1	-	-	FL319	EX319G2	-	156,00	122,00	22,8		
134,5	-	M10x1	-	-	FL320	UC320G2	-	171,60	140,00	26,1	100	
-	146,0	M10x1	-	-	FL320	EX320G2	-	171,60	140,00	27,9		
-	145,0	M10x1	-	-	FL322	UK322G2H	-	205,00	178,00	35,9		
140,5	-	M10x1	-	-	FL321	UC321G2	-	182,00	155,00	25,0	105	
149,0	-	M10x1	-	-	FL322	UC322G2	-	205,00	178,00	32,6	110	
-	155,0	M10x1	-	-	FL324	UK324G2H	-	228,00	208,00	47,7		
-	165,0	M10x1	-	-	FL326	UK326G2H	-	252,00	242,00	61,3	115	
163,0	-	M10x1	-	-	FL324	UC324G2	-	228,00	208,00	45,0	120	
-	180,0	M10x1	-	-	FL328	UK328G2H	-	275,00	272,00	83,6	125	
177,0	-	M10x1	-	-	FL326	UC326G2	-	252,00	242,00	56,4	130	
190,0	-	M10x1	-	-	FL328	UC328G2	-	275,00	272,00	77,6	140	



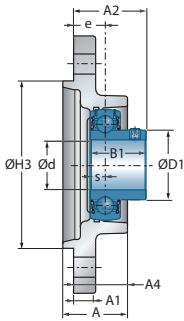
→ Flanschlagergehäuse

FLZ200

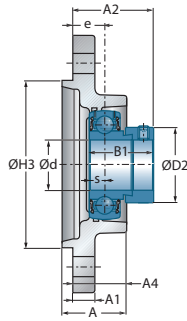


UCFLZ200

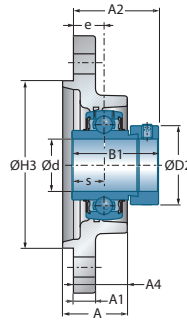
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	H	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	
12	UCFLZ201	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	37,3	28,5	55	19	11,5	-	
	USFLZ201	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	35,0	28,5	55	19	11,5	-	
	ESFLZ201	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	41,1	28,5	55	19	11,5	-	
	EXFLZ201	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	45,5	28,5	55	19	11,5	-	
15	UCFLZ202	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	37,3	28,5	55	19	11,5	-	
	USFLZ202	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	35,0	28,5	55	19	11,5	-	
	ESFLZ202	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	41,1	28,5	55	19	11,5	-	
	EXFLZ202	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	45,5	28,5	55	19	11,5	-	
17	UCFLZ203	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	37,3	28,5	55	19	11,5	-	
	USFLZ203	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	35,0	28,5	55	19	11,5	-	
	ESFLZ203	60,5	112,5	90,0	32,0	8,0	41,1	28,5	55	19	11,5	-	
	EXFLZ203	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	45,5	28,5	55	19	11,5	-	
20	UCFLZ204	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	37,3	28,5	55	19	11,5	-	
	USFLZ204	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	37,0	28,5	55	19	11,5	-	
	ESFLZ204	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	42,4	28,5	55	19	11,5	-	
	EXFLZ204	60,5	112,5	90,0	32,0	10,0	45,5	28,5	55	19	11,5	-	
	UKFLZ205H	70,0	124,0	99,0	32,5	12,0	37,5	29,0	60	19	11,5	18,5	
25	UCFLZ205	70,0	124,0	99,0	32,5	12,0	38,7	29,0	60	19	11,5	-	
	USFLZ205	70,0	124,0	99,0	32,5	12,0	38,5	29,0	60	19	11,5	-	
	ESFLZ205	70,0	124,0	99,0	32,5	12,0	42,4	29,0	60	19	11,5	-	
	EXFLZ205	70,0	124,0	99,0	32,5	12,0	45,9	29,0	60	19	11,5	-	
	UKFLZ206H	83,0	142,0	116,5	30,0	12,0	37,5	27,0	80	17	11,5	20,5	
30	UCFLZ206	83,0	142,0	116,5	30,0	12,0	39,2	27,0	80	17	11,5	-	
	USFLZ206	83,0	142,0	116,5	30,0	12,0	39,0	27,0	80	17	11,5	-	
	ESFLZ206	83,0	142,0	116,5	30,0	12,0	43,7	27,0	80	17	11,5	-	
	EXFLZ206	83,0	142,0	116,5	30,0	12,0	47,1	27,0	80	17	11,5	-	
	UKFLZ207H	94,0	155,0	130,0	32,5	12,5	39,5	28,5	90	17	14,0	22,5	
35	UCFLZ207	94,0	155,0	130,0	32,5	12,5	42,4	28,5	90	17	14,0	-	
	USFLZ207	94,0	155,0	130,0	32,5	12,5	40,5	28,5	90	17	14,0	-	
	ESFLZ207	94,0	155,0	130,0	32,5	12,5	46,4	28,5	90	17	14,0	-	
	EXFLZ207	94,0	155,0	130,0	32,5	12,5	49,3	28,5	90	17	14,0	-	
	UKFLZ208H	105,0	172,0	143,5	36,0	13,0	44,5	32,0	100	20	14,0	24,5	



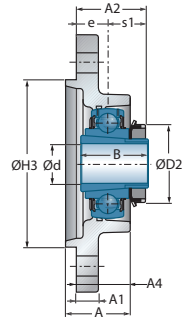
USFLZ200



ESFLZ200



EXFLZ200



UKFLZ200H

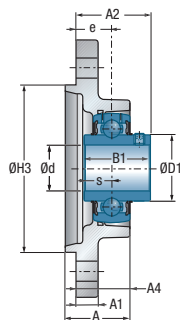
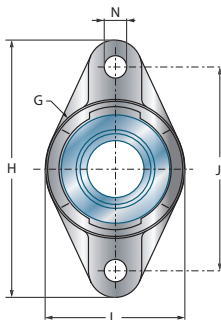
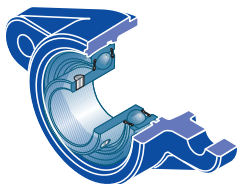
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]						Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
B	B1	s	D1	D2	G			C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	FLZ204	UC201G2	12,80	6,65	0,5	12
-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	FLZ203	US201G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	FLZ203	ES201G2	9,55	4,78	0,4	
-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	FLZ204	EX201G2	12,80	6,65	0,6	
-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	FLZ204	UC202G2	12,80	6,65	0,5	15
-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	FLZ203	US202G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	FLZ203	ES202G2	9,55	4,78	0,4	
-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	FLZ204	EX202G2	12,80	6,65	0,6	
-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	FLZ204	UC203G2	12,80	6,65	0,5	17
-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	FLZ203	US203G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	FLZ203	ES203G2	9,55	4,78	0,4	
-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	FLZ204	EX203G2	12,80	6,65	0,6	
-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	FLZ204	UC204G2	12,80	6,65	0,5	20
-	25,0	7,0	29,0	-	R1/8"	FLZ204	US204G2	12,80	6,65	0,4	
-	30,9	7,5	-	33,3	R1/8"	FLZ204	ES204G2	12,80	6,65	0,5	
-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	FLZ204	EX204G2	12,80	6,65	0,5	
35,0	-	-	-	38,0	R1/8"	FLZ205	UK205G2H	14,00	7,88	0,7	
-	34,0	14,3	34,0	-	R1/8"	FLZ205	UC205G2	14,00	7,88	0,7	25
-	27,0	7,5	34,0	-	R1/8"	FLZ205	US205G2	14,00	7,88	0,6	
-	30,9	7,5	-	38,1	R1/8"	FLZ205	ES205G2	14,00	7,88	0,7	
-	44,3	17,4	-	38,1	R1/8"	FLZ205	EX205G2	14,00	7,88	0,7	
38,0	-	-	-	45,0	R1/8"	FLZ206	UK206G2H	19,50	11,20	1,0	
-	38,1	15,9	40,3	-	R1/8"	FLZ206	UC206G2	19,50	11,20	0,9	30
-	30,0	8,0	40,3	-	R1/8"	FLZ206	US206G2	19,50	11,20	0,9	
-	35,7	9,0	-	44,5	R1/8"	FLZ206	ES206G2	19,50	11,20	0,9	
-	48,3	18,2	-	44,5	R1/8"	FLZ206	EX206G2	19,50	11,20	1,0	
43,0	-	-	-	52,0	R1/8"	FLZ207	UK207G2H	25,70	15,20	1,2	
-	42,9	17,5	48,0	-	R1/8"	FLZ207	UC207G2	25,70	15,20	1,2	35
-	32,0	8,5	48,0	-	R1/8"	FLZ207	US207G2	25,70	15,20	1,1	
-	38,9	9,5	-	55,6	R1/8"	FLZ207	ES207G2	25,70	15,20	1,2	
-	51,1	18,8	-	55,6	R1/8"	FLZ207	EX207G2	25,70	15,20	1,3	
46,0	-	-	-	58,0	R1/8"	FLZ208	UK208G2H	29,60	18,20	1,7	



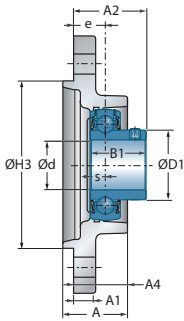
→ Flanschlagergehäuse

FLZ200

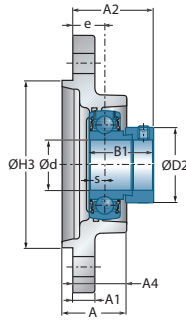


UCFLZ200

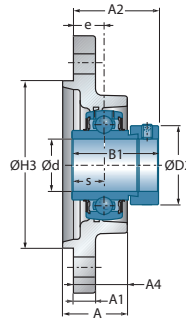
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	H	J	A	A1	A2	A4	H3 h8	e	N	s1	
40	UCFLZ208	105,0	172,0	143,5	36,0	13,0	50,2	32,0	100	20	14,0	-	
	USFLZ208	105,0	172,0	143,5	36,0	13,0	45,0	32,0	100	20	14,0	-	
	ESFLZ208	105,0	172,0	143,5	36,0	13,0	52,7	32,0	100	20	14,0	-	
	EXFLZ208	105,0	172,0	143,5	36,0	13,0	54,9	32,0	100	20	14,0	-	
	UKFLZ209H	111,0	180,0	148,5	36,5	13,0	46,0	32,5	105	20	14,0	26,0	
45	UCFLZ209	111,0	180,0	148,5	36,5	13,0	50,2	32,5	105	20	14,0	-	
	USFLZ209	111,0	180,0	148,5	36,5	13,0	51,0	32,5	105	20	14,0	-	
	ESFLZ209	111,0	180,0	148,5	36,5	13,0	52,7	32,5	105	20	14,0	-	
	EXFLZ209	111,0	180,0	148,5	36,5	13,0	54,9	32,5	105	20	14,0	-	
	UKFLZ210H	116,0	190,0	157,0	41,0	13,0	51,5	37,0	105	24	14,0	27,5	
50	UCFLZ210	116,0	190,0	157,0	41,0	13,0	56,6	37,0	105	24	14,0	-	
	USFLZ210	116,0	190,0	157,0	41,0	13,0	56,6	37,0	105	24	14,0	-	
	ESFLZ210	116,0	190,0	157,0	41,0	13,0	56,7	37,0	105	24	14,0	-	
	EXFLZ210	116,0	190,0	157,0	41,0	13,0	62,1	37,0	105	24	14,0	-	
55	UKFLZ212H	138,0	238,0	202,0	49,0	16,0	61,0	45,0	130	30	18,0	31,0	
60	UCFLZ212	138,0	238,0	202,0	49,0	16,0	69,7	45,0	130	30	18,0	-	
	USFLZ212	138,0	238,0	202,0	49,0	16,0	68,8	45,0	130	30	18,0	-	
	ESFLZ212	138,0	238,0	202,0	49,0	16,0	67,3	45,0	130	30	18,0	-	
	EXFLZ212	138,0	238,0	202,0	49,0	16,0	76,8	45,0	130	30	18,0	-	



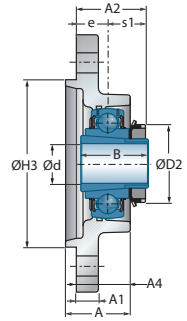
USFLZ200



ESFLZ200



EXFLZ200



UKFLZ200H

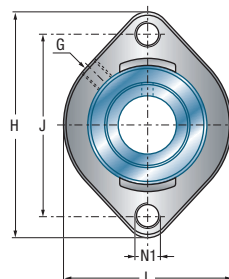
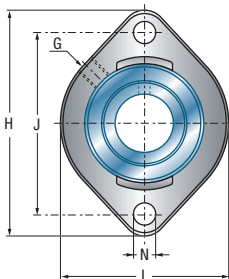
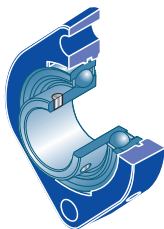
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]						Gehäuse	Einatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
B	B1	s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
-	49,2	19,0	53,0	-	R1/8"	FLZ208	UC208G2	29,60	18,20	1,6	40
-	34,0	9,0	53,0	-	R1/8"	FLZ208	US208G2	29,60	18,20	1,6	
-	43,7	11,0	-	60,3	R1/8"	FLZ208	ES208G2	29,60	18,20	1,6	
-	56,3	21,4	-	60,3	R1/8"	FLZ208	EX208G2	29,60	18,20	1,8	
50,0	-	-	-	65,0	R1/8"	FLZ209	UK209G2H	31,85	20,80	1,9	
-	49,2	19,0	57,2	-	R1/8"	FLZ209	UC209G2	31,85	20,80	1,8	45
-	41,2	10,2	57,2	-	R1/8"	FLZ209	US209G2	31,85	20,80	1,8	
-	43,7	11,0	-	63,5	R1/8"	FLZ209	ES209G2	31,85	20,80	1,8	
-	56,3	21,4	-	63,5	R1/8"	FLZ209	EX209G2	31,85	20,80	2,0	
55,0	-	-	-	70,0	R1/8"	FLZ210	UK210G2H	35,10	23,20	2,3	
-	51,6	19,0	61,8	-	R1/8"	FLZ210	UC210G2	35,10	23,20	2,2	50
-	43,5	10,9	61,8	-	R1/8"	FLZ210	US210G2	35,10	23,20	2,1	
-	43,7	11,0	-	69,9	R1/8"	FLZ210	ES210G2	35,10	23,20	2,2	
-	62,7	24,6	-	69,9	R1/8"	FLZ210	EX210G2	35,10	23,20	2,4	
62,0	-	-	-	80,0	R1/8"	FLZ212	UK212G2H	52,50	32,80	3,5	55
-	65,1	25,4	74,9	-	R1/8"	FLZ212	UC212G2	52,50	32,80	3,5	60
-	53,7	14,9	74,9	-	R1/8"	FLZ212	US212G2	52,50	32,80	3,3	
-	49,3	12,0	-	84,2	R1/8"	FLZ212	ES212G2	52,50	32,80	3,2	
-	77,7	30,9	-	84,2	R1/8"	FLZ212	EX212G2	52,50	32,80	3,9	



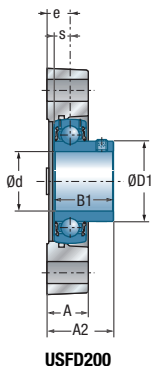
→ Flanschlagergehäuse

FD200

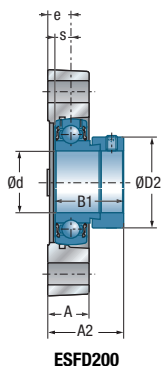


Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]							
d mm		L	H	J	A	A2	e	N1*	N	B1	
12	USFD201	58,7	81,0	63,5	15,0	24,4	8,4	M6	6,5	22,0	
	ESFD201	58,7	81,0	63,5	15,0	30,5	8,4	M6	6,5	28,6	
15	USFD202	58,7	81,0	63,5	15,0	24,4	8,4	M6	6,5	22,0	
	ESFD202	58,7	81,0	63,5	15,0	30,5	8,4	M6	6,5	28,6	
17	USFD203	58,7	81,0	63,5	15,0	24,4	8,4	M6	6,5	22,0	
	ESFD203	58,7	81,0	63,5	15,0	30,5	8,4	M6	6,5	28,6	
20	USFD204	66,5	90,5	71,4	17,0	27,5	9,5	M10	9,0	25,0	
	ESFD204	66,5	90,5	71,4	17,0	32,9	9,5	M10	9,0	30,9	
25	USFD205	71,0	97,0	76,2	17,5	29,4	9,9	M12	9,0	27,0	
	ESFD205	71,0	97,0	76,2	17,5	33,3	9,9	M12	9,0	30,9	
30	USFD206	84,0	112,5	90,5	20,5	33,4	11,4	M12	11,0	30,0	
	ESFD206	84,0	112,5	90,5	20,5	38,1	11,4	M12	11,0	35,7	
35	USFD207	94,0	126,0	100,0	22,0	35,9	12,4	M12	11,0	32,0	
	ESFD207	94,0	126,0	100,0	22,0	41,8	12,4	M12	11,0	38,9	
40	USFD208	104,0	148,0	119,0	24,0	37,1	12,05	M12	14,0	34,0	
	ESFD208	104,0	148,0	119,0	24,0	44,8	12,05	M12	14,0	43,7	

* Bestellbezeichnung für die Ausführung mit Befestigungsgewinde: z. B.: USFD204M10



USFD200



ESFD200

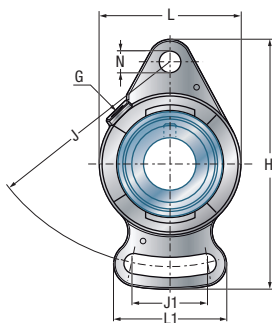
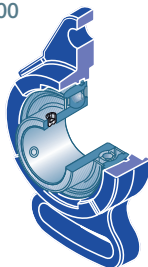
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
6,0	24,6	-	M6x1	FD203	US201G2	9,55	4,78	0,3	12
6,5	-	28,6	M6x1	FD203	ES201G2	9,55	4,78	0,3	
6,0	24,6	-	M6x1	FD203	US202G2	9,55	4,78	0,3	14
6,5	-	28,6	M6x1	FD203	ES202G2	9,55	4,78	0,3	
6,0	24,6	-	M6x1	FD203	US203G2	9,55	4,78	0,3	17
6,5	-	28,6	M6x1	FD203	ES203G2	9,55	4,78	0,3	
7,0	29,0	-	M6x1	FD204	US204G2	12,80	6,65	0,4	20
7,5	-	33,3	M6x1	FD204	ES204G2	12,80	6,65	0,4	
7,5	34,0	-	M6x1	FD205	US205G2	14,00	7,88	0,5	25
7,5	-	38,1	M6x1	FD205	ES205G2	14,00	7,88	0,5	
8,0	40,3	-	R1/8"	FD206	US206G2	19,50	11,20	0,7	30
9,0	-	44,5	R1/8"	FD206	ES206G2	19,50	11,20	0,7	
8,5	48,0	-	R1/8"	FD207	US207G2	25,70	15,20	1,0	35
9,5	-	55,6	R1/8"	FD207	ES207G2	25,70	15,20	1,0	
9,0	53,0	-	R1/8"	FD208	US208G2	29,60	18,20	1,3	40
11,0	-	60,3	R1/8"	FD208	ES208G2	29,60	18,20	1,3	

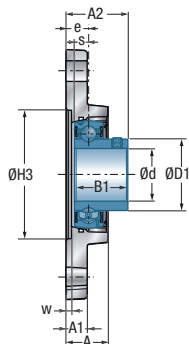


→ Flanschlagergehäuse

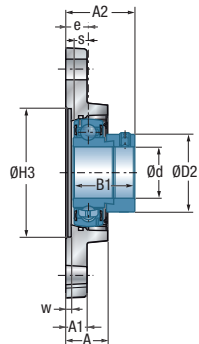
FAE200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]									
d mm		L	H	J	J1	A	A1	A2	L1	w +0,2	H3 +0,2	e	N
20	USFAE204	61	112	90	30,0	20,0	10,0	28,5	52	2,0	50,8	10,5	11,5
	ESFAE204	61	112	90	30,0	20,0	10,0	33,9	52	2,0	50,8	10,5	11,5
25	USFAE205	70	124	99	37,5	22,5	11,0	32,0	63	3,5	63,5	12,5	11,5
	ESFAE205	70	124	99	37,5	22,5	11,0	35,9	63	3,5	63,5	12,5	11,5
30	USFAE206	80	142	117	40,0	24,0	12,0	35,0	65	3,0	73,0	13,0	11,5
	ESFAE206	80	142	117	40,0	24,0	12,0	39,7	65	3,0	73,0	13,0	11,5
35	USFAE207	90	155	128	45,0	26,5	12,5	38,5	75	4,5	82,5	15,0	14,0
	ESFAE207	90	155	128	45,0	26,5	12,5	44,4	75	4,5	82,5	15,0	14,0



USFAE200



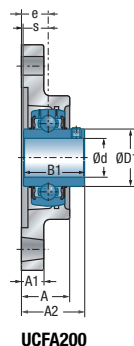
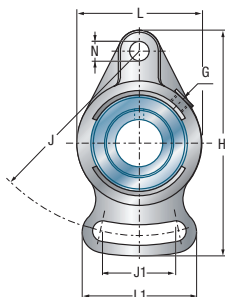
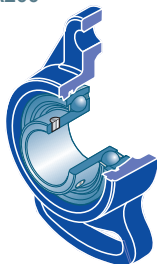
ESFAE200

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
B1	s	D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
25,0	7,0	29,0	-	R1/8"	FAE204	US204G2	12,80	6,65	0,4	20
30,9	7,5	-	33,3	R1/8"	FAE204	ES204G2	12,80	6,65	0,5	
27,0	7,5	34,0	-	R1/8"	FAE205	US205G2	14,00	7,88	0,5	25
30,9	7,5	-	38,1	R1/8"	FAE205	ES205G2	14,00	7,88	0,5	
30,0	8,0	40,3	-	R1/8"	FAE206	US206G2	19,50	11,20	0,8	30
35,7	9,0	-	44,5	R1/8"	FAE206	ES206G2	19,50	11,20	0,8	
32,0	8,5	48,0	-	R1/8"	FAE207	US207G2	25,70	15,20	1,1	35
38,9	9,5	-	55,6	R1/8"	FAE207	ES207G2	25,70	15,20	1,2	



→ Flanschlagergehäuse

FA200



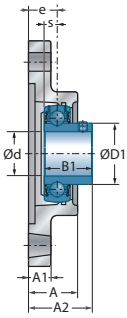
UCFA200

Wellendurchmesser
Einheit

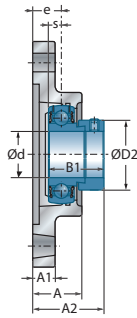
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J	J1	A	A1	A2	L1	e	N	s1	B	B1	s
12	UCFA201	60	102	78	40	25,5	12	33,3	54	15	10	-	-	31,0	12,7
	USFA201	57	95	75	37	22,0	9	29,0	47	13	10	-	-	22,0	6,0
	ESFA201	57	95	75	37	22,0	9	35,1	47	13	10	-	-	28,6	6,5
	EXFA201	60	102	78	40	25,5	12	41,5	54	15	10	-	-	43,5	17,0
15	UCFA202	60	102	78	40	25,5	12	33,3	54	15	10	-	-	31,0	12,7
	USFA202	57	95	75	37	22,0	9	29,0	47	13	10	-	-	22,0	6,0
	ESFA202	57	95	75	37	22,0	9	35,1	47	13	10	-	-	28,6	6,5
	EXFA202	60	102	78	40	25,5	12	41,5	54	15	10	-	-	43,5	17,0
17	UCFA203	60	102	78	40	25,5	12	33,3	54	15	10	-	-	31,0	12,7
	USFA203	57	95	75	37	22,0	9	29,0	47	13	10	-	-	22,0	6,0
	ESFA203	57	95	75	37	22,0	9	35,1	47	13	10	-	-	28,6	6,5
	EXFA203	60	102	78	40	25,5	12	41,5	54	15	10	-	-	43,5	17,0
20	UCFA204	60	102	78	40	25,5	12	33,3	54	15	10	-	-	31,0	12,7
	USFA204	60	102	78	40	25,5	12	33,0	54	15	10	-	-	25,0	7,0
	ESFA204	60	102	78	40	25,5	12	38,4	54	15	10	-	-	30,9	7,5
	EXFA204	60	102	78	40	25,5	12	41,5	54	15	10	-	-	43,5	17,0
	UKFA205H	68	125	98	51	27,0	14	34,5	65	16	12	18,5	35,0	-	-
25	UCFA205	68	125	98	51	27,0	14	35,7	65	16	12	-	-	34,0	14,3
	USFA205	68	125	98	51	27,0	14	35,5	65	16	12	-	-	27,0	7,5
	ESFA205	68	125	98	51	27,0	14	39,4	65	16	12	-	-	30,9	7,5
	EXFA205	68	125	98	51	27,0	14	42,9	65	16	12	-	-	44,3	17,4
	UKFA206H	80	144	117	58	31,0	14	38,5	72	18	12	20,5	38,0	-	-
30	UCFA206	80	144	117	58	31,0	14	40,2	72	18	12	-	-	38,1	15,9
	USFA206	80	144	117	58	31,0	14	40,0	72	18	12	-	-	30,0	8,0
	ESFA206	80	144	117	58	31,0	14	44,7	72	18	12	-	-	35,7	9,0
	EXFA206	80	144	117	58	31,0	14	48,1	72	18	12	-	-	48,3	18,2
	UKFA207H	90	161	130	66	34,0	16	41,5	82	19	15	22,5	43,0	-	-
35	UCFA207	90	161	130	66	34,0	16	44,4	82	19	15	-	-	42,9	17,5
	USFA207	90	161	130	66	34,0	16	42,5	82	19	15	-	-	32,0	8,5
	ESFA207	90	161	130	66	34,0	16	48,4	82	19	15	-	-	38,9	9,5
	EXFA207	90	161	130	66	34,0	16	51,3	82	19	15	-	-	51,1	18,8
	UKFA208H	100	175	144	71	36,0	16	45,5	87	21	15	24,5	46,0	-	-

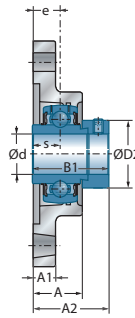
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



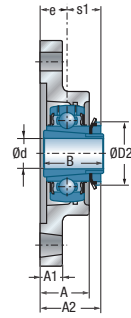
USFA200



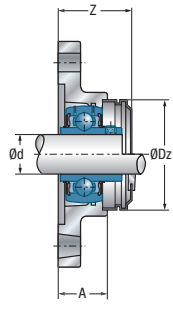
ESFA200



EXFA200



UKFA200H



UCFA200C(CC)

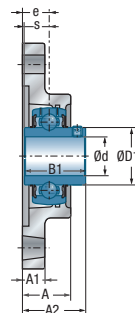
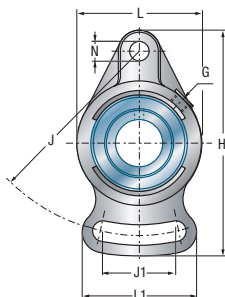
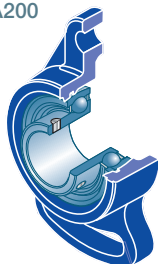
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FA204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	33,0	46,0	FA203	US201G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	39,7	46,0	FA203	ES201G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FA204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FA204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,6	15
24,6	-	M6x1	33,0	46,0	FA203	US202G2	CO	CC	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	39,7	46,0	FA203	ES202G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FA204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	33,0	54,0	FA204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	33,0	46,0	FA203	US203G2	CO	CC	9,55	4,78	0,5	
-	28,6	M6x1	39,7	46,0	FA203	ES203G2	COE	CCE	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FA204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FA204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	M6x1	36,5	54,0	FA204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FA204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	33,3	M6x1	45,7	54,0	FA204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,6	
-	38,0	M6x1	39,1	60,0	FA205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FA205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	M6x1	39,1	60,0	FA205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	47,7	60,0	FA205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	47,7	60,0	FA205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	45,0	M6x1	44,1	70,0	FA206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
40,3	-	M6x1	44,1	70,0	FA206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,2	30
40,3	-	M6x1	44,1	70,0	FA206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,1	
-	44,5	M6x1	53,1	70,0	FA206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	44,5	M6x1	53,1	70,0	FA206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,3	
-	52,0	M6x1	48,3	80,0	FA207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	M6x1	48,3	80,0	FA207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,6	35
48,0	-	M6x1	48,3	80,0	FA207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	57,6	80,0	FA207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	M6x1	57,6	80,0	FA207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	M6x1	55,1	88,0	FA208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,1	



→ Flanschlagergehäuse

FA200



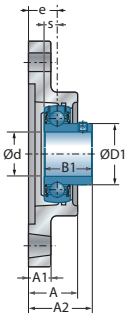
UCFA200

Wellendurchmesser
Einheit

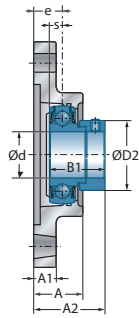
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J	J1	A	A1	A2	L1	e	N	s1	B	B1	s
40	UCFA208	100	175	144	71	36,0	16	51,2	87	21	15	-	-	49,2	19,0
	USFA208	100	175	144	71	36,0	16	46,0	87	21	15	-	-	34,0	9,0
	ESFA208	100	175	144	71	36,0	16	53,7	87	21	15	-	-	43,7	11,0
	EXFA208	100	175	144	71	36,0	16	55,9	87	21	15	-	-	56,3	21,4
	UKFA209H	108	181	148	72	38,0	18	48,0	90	22	15	26,0	50,0	-	-
45	UCFA209	108	181	148	72	38,0	18	52,2	90	22	15	-	-	49,2	19,0
	USFA209	108	181	148	72	38,0	18	53,0	90	22	15	-	-	41,2	10,2
	ESFA209	108	181	148	72	38,0	18	54,7	90	22	15	-	-	43,7	11,0
	EXFA209	108	181	148	72	38,0	18	56,9	90	22	15	-	-	56,3	21,4
	UKFA210H	115	190	157	76	40,0	18	49,5	94	22	15	27,5	55,0	-	-
50	UCFA210	115	190	157	76	40,0	18	54,6	94	22	15	-	-	51,6	19,0
	USFA210	115	190	157	76	40,0	18	54,6	94	22	15	-	-	43,5	10,9
	ESFA210	115	190	157	76	40,0	18	54,7	94	22	15	-	-	43,7	11,0
	EXFA210	115	190	157	76	40,0	18	60,1	94	22	15	-	-	62,7	24,6
	UKFA211H	130	219	184	86	43,0	20	54,0	104	25	16	29,0	59,0	-	-
55	UCFA211	130	219	184	86	43,0	20	58,4	104	25	16	-	-	55,6	22,2
	USFA211	130	219	184	86	43,0	20	58,5	104	25	16	-	-	45,3	11,8
	ESFA211	130	219	184	86	43,0	20	61,4	104	25	16	-	-	48,4	12,0
	EXFA211	130	219	184	86	43,0	20	68,6	104	25	16	-	-	71,3	27,7
	UKFA212H	140	250	202	92	48,0	20	60,0	118	29	23	31,0	62,0	-	-
60	UCFA212	140	250	202	92	48,0	20	68,7	118	29	23	-	-	65,1	25,4
	USFA212	140	250	202	92	48,0	20	67,8	118	29	23	-	-	53,7	14,9
	ESFA212	140	250	202	92	48,0	20	66,3	118	29	23	-	-	49,3	12,0
	EXFA212	140	250	202	92	48,0	20	75,8	118	29	23	-	-	77,7	30,9

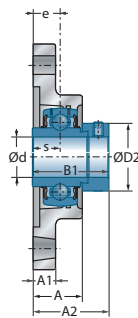
* = mit einer offenen Schutzkappe für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



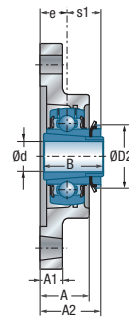
USFA200



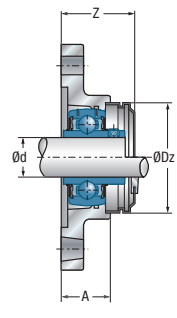
ESFA200



EXFA200



UKFA200H



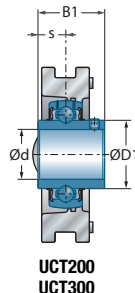
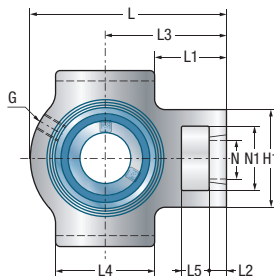
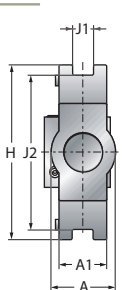
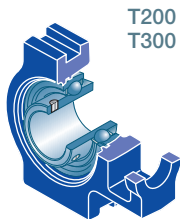
UCFA200C(CC)

Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FA208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,0	40
53,0	-	M6x1	55,1	88,0	FA208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,0	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FA208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,0	
-	60,3	M6x1	61,2	88,0	FA208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,1	
-	65,0	M6x1	56,3	95,0	FA209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,4	
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	FA209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,3	45
57,2	-	M6x1	56,3	95,0	FA209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	FA209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,3	
-	63,5	M6x1	63,4	95,0	FA209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,5	
-	70,0	M6x1	59,3	100,0	FA210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,9	
61,8	-	M6x1	59,3	100,0	FA210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	50
61,8	-	M6x1	59,3	100,0	FA210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	FA210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	69,9	M6x1	67,0	100,0	FA210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,9	
-	75,0	M6x1	62,8	110,0	FA211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	3,6	
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	FA211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,5	55
69,0	-	M6x1	62,8	110,0	FA211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,5	
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	FA211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,3	
-	76,2	M6x1	76,2	110,0	FA211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,8	
-	80,0	M6x1	73,3	120,0	FA212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,2	
74,9	-	M6x1	73,3	120,0	FA212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,2	60
74,9	-	M6x1	73,3	120,0	FA212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,0	
-	84,2	M6x1	83,9	120,0	FA212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	3,9	
-	84,2	M6x1	83,9	120,0	FA212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,6	



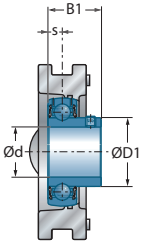
→ Spannplattenlagereinheit



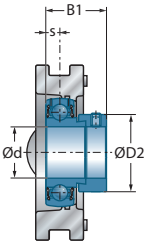
**UCT200
UCT300**

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]																	
d mm		L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N	N1	s1	B	B1	s		
12	UCT201	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	31,0	12,7		
	EXT201	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	43,5	17,0		
15	UCT202	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	31,0	12,7		
	EXT202	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	43,5	17,0		
17	UCT203	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	31,0	12,7		
	EXT203	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	43,5	17,0		
20	UCT204	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	31,0	12,7		
	UST204	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	25,0	7,0		
	EST204	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	30,9	7,5		
	EXT204	94	89	12	76	32	21	35,5	10	61	51	16	51	19	32	-	-	43,5	17,0		
	UKT205H	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32	18,5	35	-	-		
	UKT305H	122	89	12	80	36	26	43,5	14	76	65	16	62	26	36	21,5	35	-	-		
25	UCT205	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32	-	-	34,0	14,3		
	UST205	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32	-	-	27,0	7,5		
	EST205	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32	-	-	30,9	7,5		
	EXT205	97	89	12	76	32	24	36,5	10	62	51	16	51	19	32	-	-	44,3	17,4		
	UKT206H	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37	20,5	38	-	-		
	UCT305	122	89	12	80	36	26	43,5	14	76	65	16	62	26	36	-	-	38,0	15,0		
	EXT305	122	89	12	80	36	26	43,5	14	76	65	16	62	26	36	-	-	46,8	16,7		
	UKT306H	137	100	16	90	41	28	48,0	16	85	74	18	70	28	41	23,0	38	-	-		
30	UCT206	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37	-	-	38,1	15,9		
	UST206	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37	-	-	30,0	8,0		
	EST206	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37	-	-	35,7	9,0		
	EXT206	113	102	12	89	37	28	41,5	10	70	57	16	56	22	37	-	-	48,3	18,2		
	UKT207H	129	102	12	89	37	30	46,0	13	78	64	16	64	22	37	22,5	43	-	-		
	UCT306	137	100	16	90	41	28	48,0	16	85	74	18	70	28	41	-	-	43,0	17,0		
	EXT306	137	100	16	90	41	28	48,0	16	85	74	18	70	28	41	-	-	50,0	17,5		
	UKT307H	150	111	16	100	45	32	54,0	17	94	80	20	75	30	45	25,5	43	-	-		

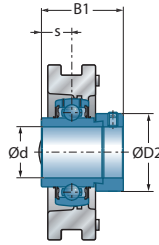
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



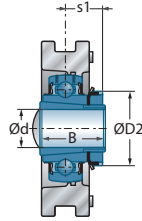
UST200



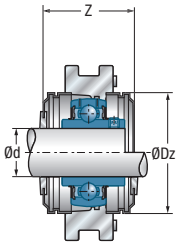
EST200



EXT200
EXT300



UKT200H
UKT300H



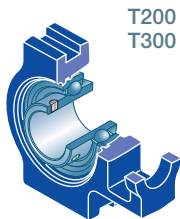
UCT200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

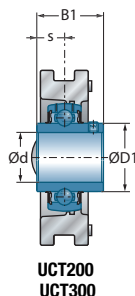
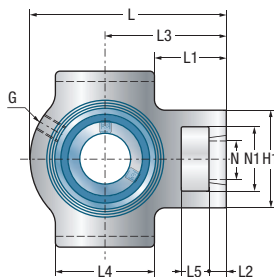
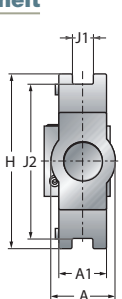
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{Or} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	43,7	54,0	T204	UC201G2	CO	CC	12,80	6,65	0,8	12
-	33,3	M6x1	57,1	54,0	T204	EX201G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,9	
29,0	-	M6x1	43,7	54,0	T204	UC202G2	CO	CC	12,80	6,65	0,8	15
-	33,3	M6x1	57,1	54,0	T204	EX202G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	43,7	54,0	T204	UC203G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	17
-	33,3	M6x1	57,1	54,0	T204	EX203G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	M6x1	43,7	54,0	T204	UC204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	20
29,0	-	M6x1	43,7	54,0	T204	US204G2	CO	CC	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	M6x1	62,1	54,0	T204	ES204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	M6x1	62,1	54,0	T204	EX204G2	COE	CCE	12,80	6,65	0,8	
-	38,0	M6x1	47,5	60,0	T205	UK205G2H	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,0	M6x1	-	-	T305	UK305G2H	-	-	22,36	11,50	1,4	
34,0	-	M6x1	47,5	60,0	T205	UC205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	25
34,0	-	M6x1	47,5	60,0	T205	US205G2	CO	CC	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	64,7	60,0	T205	ES205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,8	
-	38,1	M6x1	64,7	60,0	T205	EX205G2	COE	CCE	14,00	7,88	0,9	
-	45,0	M6x1	52,5	70,0	T206	UK206G2H	CO	CC	19,50	11,20	1,3	
35,4	-	M6x1	-	-	T305	UC305G2	-	-	22,36	11,50	1,3	
-	42,8	M6x1	-	-	T305	EX305G2	-	-	22,36	11,50	1,3	
-	45,0	M6x1	-	-	T306	UK306G2H	-	-	27,00	15,20	1,8	
40,3	-	M6x1	52,5	70,0	T206	UC206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,2	30
40,3	-	M6x1	52,5	70,0	T206	US206G2	CO	CC	19,50	11,20	1,2	
-	44,5	M6x1	70,7	70,0	T206	ES206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,2	
-	44,5	M6x1	70,7	70,0	T206	EX206G2	COE	CCE	19,50	11,20	1,3	
-	52,0	M6x1	59,1	80,0	T207	UK207G2H	CO	CC	25,70	15,20	1,6	
44,6	-	M6x1	-	-	T306	UC306G2	-	-	27,00	15,20	1,8	
-	50,0	M6x1	-	-	T306	EX306G2	-	-	27,00	15,20	1,9	
-	52,0	M6x1	-	-	T307	UK307G2H	-	-	33,50	19,20	2,5	



→ Spannplattenlagereinheit



T200
T300



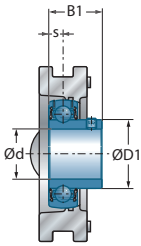
UCT200
UCT300

Wellendurchmesser
Einheit

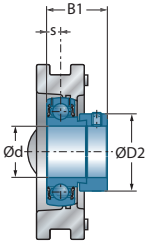
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N	N1	s1	B	B1	s	
35	UCT207	129	102	12	89	37	30	46,0	13	78	64	16	64	22	37	-	-	42,9	17,5	
	UST207	129	102	12	89	37	30	46,0	13	78	64	16	64	22	37	-	-	32,0	8,5	
	EST207	129	102	12	89	37	30	46,0	13	78	64	16	64	22	37	-	-	38,9	9,5	
	EXT207	129	102	12	89	37	30	46,0	13	78	64	16	64	22	37	-	-	51,1	18,8	
	UKT208H	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49	49	24,5	46	-	-
	UCT307	150	111	16	100	45	32	54,0	17	94	80	20	75	30	45	-	-	48,0	19,0	
	EXT307	150	111	16	100	45	32	54,0	17	94	80	20	75	30	45	-	-	51,6	18,3	
	UKT308H	162	124	18	112	50	34	55,5	19	100	89	22	83	32	50	50	27,5	46	-	-
40	UCT208	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49	-	-	49,2	19,0	
	UST208	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49	-	-	34,0	9,0	
	EST208	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49	-	-	43,7	11,0	
	EXT208	144	114	16	102	49	33	46,5	16	88	83	19	83	29	49	-	-	56,3	21,4	
	UKT209H	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49	49	26,0	50	-	-
	UCT308	162	124	18	112	50	34	55,5	19	100	89	22	83	32	50	-	-	52,0	19,0	
	EXT308	162	124	18	112	50	34	55,5	19	100	89	22	83	32	50	-	-	57,1	19,8	
	UKT309H	178	138	18	125	55	38	61,5	20	110	97	24	90	34	55	50	30,0	50	-	-
45	UCT209	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49	-	-	49,2	19,0	
	UST209	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49	-	-	41,2	10,2	
	EST209	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49	-	-	43,7	11,0	
	EXT209	144	117	16	102	49	35	45,5	16	87	83	19	83	29	49	-	-	56,3	21,4	
	UKT210H	149	117	16	102	49	37	47,0	16	90	86	19	83	29	49	49	27,5	55	-	-
	UCT309	178	138	18	125	55	38	61,5	20	110	97	24	90	34	55	-	-	57,0	22,0	
	EXT309	178	138	18	125	55	38	61,5	20	110	97	24	90	34	55	-	-	58,7	19,8	
	UKT310H	192	151	20	140	61	40	65,0	22	118	106	27	98	37	61	61	32,0	55	-	-
50	UCT210	149	117	16	102	49	37	47,0	16	90	86	19	83	29	49	-	-	51,6	19,0	
	UST210	149	117	16	102	49	37	47,0	16	90	86	19	83	29	49	-	-	43,5	10,9	
	EST210	149	117	16	102	49	37	47,0	16	90	86	19	83	29	49	-	-	43,7	11,0	
	EXT210	149	117	16	102	49	37	47,0	16	90	86	19	83	29	49	-	-	62,7	24,6	
	UKT211H	171	146	22	130	64	38	58,5	19	106	95	25	102	35	64	64	29,0	59	-	-
	UCT310	192	151	20	140	61	40	65,0	22	118	106	27	98	37	61	-	-	61,0	22,0	
	EXT310	192	151	20	140	61	40	65,0	22	118	106	27	98	37	61	-	-	66,6	24,6	
	UKT311H	207	163	22	150	66	44	69,5	23	127	115	29	105	39	66	66	34,0	59	-	-

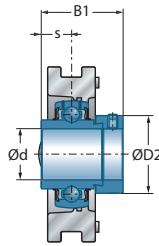
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



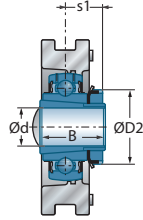
UST200



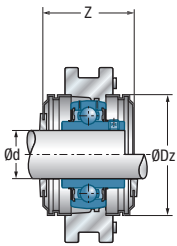
EST200



EXT200
EXT300



UKT200H
UKT300H



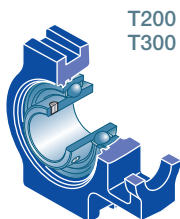
UCT200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

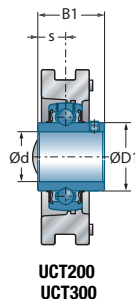
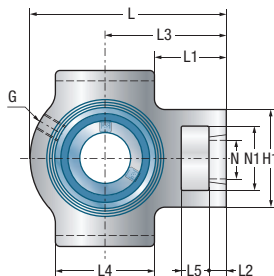
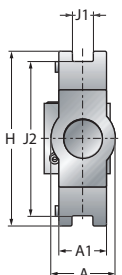
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
48,0	-	M6x1	59,1	80,0	T207	UC207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,6	35
48,0	-	M6x1	59,1	80,0	T207	US207G2	CO	CC	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	M6x1	77,7	80,0	T207	ES207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	M6x1	77,7	80,0	T207	EX207G2	COE	CCE	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	M6x1	68,6	88,0	T208	UK208G2H	CO	CC	29,60	18,20	2,4	
48,9	-	M6x1	-	-	T307	UC307G2	-	-	33,50	19,20	2,3	
-	55,0	M6x1	-	-	T307	EX307G2	-	-	33,50	19,20	2,4	
-	58,0	M6x1	-	-	T308	UK308G2H	-	-	40,56	24,00	3,0	
53,0	-	M6x1	68,6	88,0	T208	UC208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,3	40
53,0	-	M6x1	68,6	88,0	T208	US208G2	CO	CC	29,60	18,20	2,3	
-	60,3	M6x1	80,8	88,0	T208	ES208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,3	
-	60,3	M6x1	80,8	88,0	T208	EX208G2	COE	CCE	29,60	18,20	2,5	
-	65,0	M6x1	68,6	95,0	T209	UK209G2H	CO	CC	31,85	20,80	2,5	
56,5	-	M6x1	-	-	T308	UC308G2	-	-	40,56	24,00	3,0	
-	63,5	M6x1	-	-	T308	EX308G2	-	-	40,56	24,00	3,1	
-	65,0	M6x1	-	-	T309	UK309G2H	-	-	53,00	31,80	4,2	
57,2	-	M6x1	68,6	95,0	T209	UC209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,3	45
57,2	-	M6x1	68,6	95,0	T209	US209G2	CO	CC	31,85	20,80	2,3	
-	63,5	M6x1	82,8	95,0	T209	ES209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,4	
-	63,5	M6x1	82,8	95,0	T209	EX209G2	COE	CCE	31,85	20,80	2,5	
-	70,0	M6x1	74,1	100,0	T210	UK210G2H	CO	CC	35,10	23,20	2,7	
61,8	-	M6x1	-	-	T309	UC309G2	-	-	53,00	31,80	4,0	
-	70,0	M6x1	-	-	T309	EX309G2	-	-	53,00	31,80	4,2	
-	70,0	M6x1	-	-	T310	UK310G2H	-	-	62,00	37,80	4,1	
61,8	-	M6x1	74,1	100,0	T210	UC210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	50
61,8	-	M6x1	74,1	100,0	T210	US210G2	CO	CC	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	M6x1	89,5	100,0	T210	ES210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,5	
-	69,9	M6x1	89,5	100,0	T210	EX210G2	COE	CCE	35,10	23,20	2,7	
-	75,0	M6x1	75,6	110,0	T211	UK211G2H	CO	CC	43,55	29,20	4,0	
68,7	-	M6x1	-	-	T310	UC310G2	-	-	62,00	37,80	4,0	
-	76,2	M6x1	-	-	T310	EX310G2	-	-	62,00	37,80	4,2	
-	75,0	M6x1	-	-	T311	UK311G2H	-	-	71,50	44,80	6,4	



→ Spannplattenlagereinheit



T200
T300



UCT200
UCT300

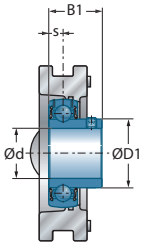
Wellendurchmesser

Einheit

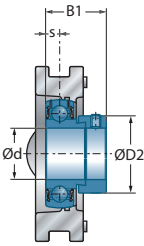
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N	N1	s1	B	B1	s
55	UCT211	171	146	22	130	64	38	58,5	19	106	95	25	102	35	64	-	-	55,6	22,2
	UST211	171	146	22	130	64	38	58,5	19	106	95	25	102	35	64	-	-	45,3	11,8
	EST211	171	146	22	130	64	38	58,5	19	106	95	25	102	35	64	-	-	48,4	12,0
	EXT211	171	146	22	130	64	38	58,5	19	106	95	25	102	35	64	-	-	71,3	27,7
	UKT212H	194	146	22	130	64	42	68,0	19	119	102	32	102	35	64	31,0	62	-	-
	UCT311	207	163	22	150	66	44	69,5	23	127	115	29	105	39	66	-	-	66,0	25,0
	EXT311	207	163	22	150	66	44	69,5	23	127	115	29	105	39	66	-	-	73,0	27,8
	UKT312H	220	178	22	160	71	46	73,5	25	135	123	31	113	41	71	36,5	62	-	-
60	UCT212	194	146	22	130	64	42	68,0	19	119	102	32	102	35	64	-	-	65,1	25,4
	UST212	194	146	22	130	64	42	68,0	19	119	102	32	102	35	64	-	-	53,7	14,9
	EST212	194	146	22	130	64	42	68,0	19	119	102	32	102	35	64	-	-	49,3	12,0
	EXT212	194	146	22	130	64	42	68,0	19	119	102	32	102	35	64	-	-	77,7	30,9
	UKT213H	224	167	26	151	70	44	76,5	21	137	121	32	111	41	70	32,0	65	-	-
	UCT312	220	178	22	160	71	46	73,5	25	135	123	31	113	41	71	-	-	71,0	26,0
	EXT312	220	178	22	160	71	46	73,5	25	135	123	31	113	41	71	-	-	79,4	31,0
	UKT313H	238	190	26	170	80	50	79,0	27	146	134	32	116	43	70	38,5	65	-	-
65	UCT213	224	167	26	151	70	44	76,5	21	137	121	32	111	41	70	-	-	65,1	25,4
	EXT213	224	167	26	151	70	44	76,5	21	137	121	32	111	41	70	-	-	85,7	34,1
	UKT215H	232	167	26	151	70	48	79,5	21	140	121	32	111	41	70	35,5	73	-	-
	UCT313	238	190	26	170	80	50	79,0	27	146	134	32	116	43	70	-	-	75,0	30,0
	EXT313	238	190	26	170	80	50	79,0	27	146	134	32	116	43	70	-	-	85,7	32,5
	UKT315H	262	216	26	192	90	55	85,0	27	160	150	36	132	46	85	42,5	73	-	-
70	UCT214	224	167	26	151	70	46	76,5	21	137	121	32	111	41	70	-	-	74,6	30,2
	EXT214	224	167	26	151	70	46	76,5	21	137	121	32	111	41	70	-	-	85,7	34,1
	UKT216H	235	184	26	165	70	51	79,5	21	140	121	32	111	41	70	39,0	78	-	-
	UCT314	252	202	26	180	90	52	85,0	27	155	140	36	130	46	85	-	-	78,0	33,0
	EXT314	252	202	26	180	90	52	85,0	27	155	140	36	130	46	85	-	-	92,1	34,2
	UKT316H	282	230	30	204	102	60	94,0	30	174	160	42	150	53	98	44,5	78	-	-

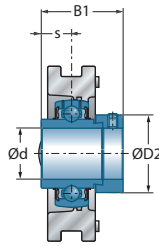
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



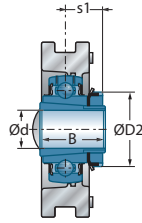
UST200



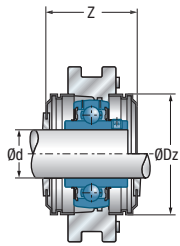
EST200



EXT200
EXT300



UKT200H
UKT300H



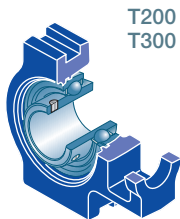
UCT200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

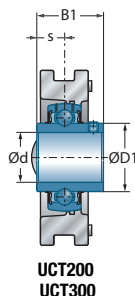
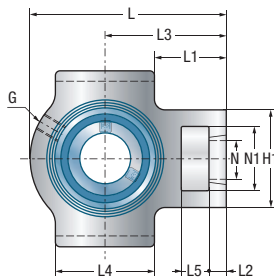
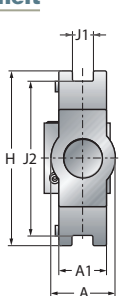
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer	
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm	
69,0	-	M6x1	75,6	110,0	T211	UC211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,9	55	
69,0	-	M6x1	75,6	110,0	T211	US211G2	CO	CC	43,55	29,20	3,8		
-	76,2	M6x1	102,4	110,0	T211	ES211G2	COE	CCE	43,55	29,20	3,6		
-	76,2	M6x1	102,4	110,0	T211	EX211G2	COE	CCE	43,55	29,20	4,2		
-	80,0	M6x1	88,6	120,0	T212	UK212G2H	CO	CC	52,50	32,80	4,7		
74,9	-	M6x1	-	-	T311	UC311G2	-	-	71,50	44,80	6,1		
-	83,0	M6x1	-	-	T311	EX311G2	-	-	71,50	44,80	6,5		
-	80,0	M6x1	-	-	T312	UK312G2H	-	-	81,60	51,80	7,5		
74,9	-	M6x1	88,6	120,0	T212	UC212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,7	60	
74,9	-	M6x1	88,6	120,0	T212	US212G2	CO	CC	52,50	32,80	4,5		
-	84,2	M6x1	109,8	120,0	T212	ES212G2	COE	CCE	52,50	32,80	4,4		
-	84,2	M6x1	109,8	120,0	T212	EX212G2	COE	CCE	52,50	32,80	5,1		
-	85,0	M6x1	88,6	132,0	T213	UK213G2H	CO	CC	57,20	40,00	6,8		
81,0	-	M6x1	-	-	T312	UC312G2	-	-	81,60	51,80	7,6		
-	89,0	M6x1	-	-	T312	EX312G2	-	-	81,60	51,80	7,9		
-	85,0	M6x1	-	-	T313	UK313G2H	-	-	93,86	60,50	9,5		
82,0	-	M6x1	88,6	132,0	T213	UC213G2	CO	CC	57,20	40,00	6,8	65	
-	86,0	M6x1	117,8	132,0	T213	EX213G2	COE	CCE	57,20	40,00	7,3		
-	98,0	M10x1	-	-	T215	UK215G2H	-	-	66,00	49,50	7,6		
87,5	-	M6x1	-	-	T313	UC313G2	-	-	93,86	60,50	9,5		
-	97,0	M6x1	-	-	T313	EX313G2	-	-	93,86	60,50	9,9		
-	98,0	M10x1	-	-	T315	UK315G2H	-	-	113,36	76,80	13,2		
86,5	-	M10x1	-	-	T214	UC214G2	-	-	62,00	45,00	6,9		70
-	96,8	M10x1	-	-	T214	EX214G2	-	-	62,00	45,00	7,4		
-	105,0	M10x1	-	-	T216	UK216G2H	-	-	72,50	54,20	8,7		
94,0	-	M10x1	-	-	T314	UC314G2	-	-	104,26	68,00	11,1		
-	102,0	M10x1	-	-	T314	EX314G2	-	-	104,26	68,00	11,7		
-	105,0	M10x1	-	-	T316	UK316G2H	-	-	122,85	86,50	16,2		



→ Spannplattenlagereinheit



T200
T300



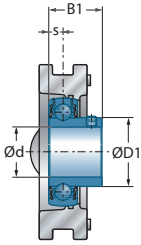
UCT200
UCT300

Wellendurchmesser
Einheit

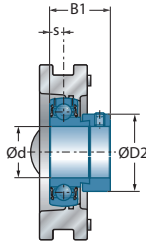
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N	N1	s1	B	B1	s
75	UCT215	232	167	26	151	70	48	79,5	21	140	121	32	111	41	70	-	-	77,8	33,3
	EXT215	232	167	26	151	70	48	79,5	21	140	121	32	111	41	70	-	-	92,1	37,3
	UKT217H	260	198	30	173	73	54	83,5	29	162	157	38	124	48	73	40,0	82	-	-
	UCT315	262	216	26	192	90	55	85,0	27	160	150	36	132	46	85	-	-	82,0	32,0
	EXT315	262	216	26	192	90	55	85,0	27	160	150	36	132	46	85	-	-	100,0	37,3
	UKT317H	298	240	32	214	102	64	98,0	32	183	170	42	152	53	98	48,0	82	-	-
80	UCT216	235	184	26	165	70	51	79,5	21	140	121	32	111	41	70	-	-	82,6	33,3
	EXT216	235	184	26	165	70	51	79,5	21	140	121	32	111	41	70	-	-	95,2	37,3
	UCT316	282	230	30	204	102	60	94,0	30	174	160	42	150	53	98	-	-	86,0	34,0
	EXT316	282	230	30	204	102	60	94,0	30	174	160	42	150	53	98	-	-	106,4	40,5
	UKT318H	312	255	32	228	110	66	104,5	32	192	175	46	160	57	106	48,0	86	-	-
85	UCT217	260	198	30	173	73	54	83,5	29	162	157	38	124	48	73	-	-	85,7	34,1
	EXT217	260	198	30	173	73	54	83,5	29	162	157	38	124	48	73	-	-	73,2	23,4
	UCT317	298	240	32	214	102	64	98,0	32	183	170	42	152	53	98	-	-	96,0	40,0
	EXT317	298	240	32	214	102	64	98,0	32	183	170	42	152	53	98	-	-	109,5	42,0
	UKT319H	322	270	35	240	110	72	107,0	33	197	180	46	165	57	106	52,0	90	-	-
90	UCT318	312	255	32	228	110	66	104,5	32	192	175	46	160	57	106	-	-	96,0	40,0
	EXT318	312	255	32	228	110	66	104,5	32	192	175	46	160	57	106	-	-	115,9	43,6
	UKT320H	345	290	35	260	120	75	110,0	34	210	200	48	175	59	115	54,0	97	-	-
95	UCT319	322	270	35	240	110	72	107,0	33	197	180	46	165	57	106	-	-	103,0	41,0
	EXT319	322	270	35	240	110	72	107,0	33	197	180	46	165	57	106	-	-	122,3	46,8
100	UCT320	345	290	35	260	120	75	110,0	34	210	200	48	175	59	115	-	-	108,0	42,0
	EXT320	345	290	35	260	120	75	110,0	34	210	200	48	175	59	115	-	-	128,6	50,0
	UKT322H	385	320	38	285	130	80	127,5	40	235	215	52	185	65	125	61,0	105	-	-
105	UCT321	347	290	35	260	120	75	112,0	34	212	200	48	175	59	115	-	-	112,0	44,0
110	UCT322	385	320	38	285	130	80	127,5	40	235	215	52	185	65	125	-	-	117,0	46,0
	UKT324H	432	355	45	320	140	90	152,0	44	267	230	60	210	70	140	65,0	112	-	-

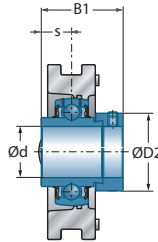
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



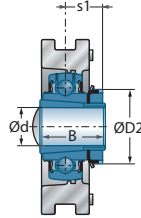
UST200



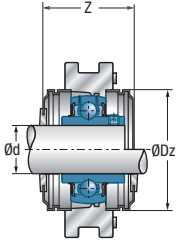
EST200



EXT200
EXT300



UKT200H
UKT300H



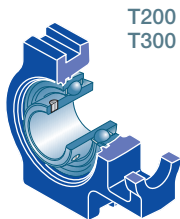
UCT200CO(CC)

Hauptabmessungen [mm]

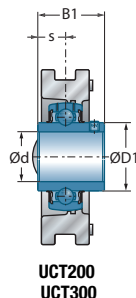
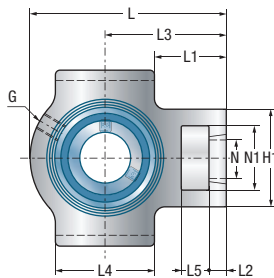
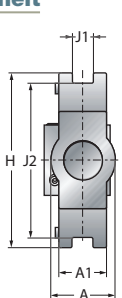
Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einatz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
91,5	-	M10x1	-	-	T215	UC215G2	-	-	66,00	49,50	7,2	75
-	102,0	M10x1	-	-	T215	EX215G2	-	-	66,00	49,50	7,9	
-	110,0	M10x1	-	-	T217	UK217G2H	-	-	83,20	63,80	11,2	
100,5	-	M10x1	-	-	T315	UC315G2	-	-	113,36	76,80	12,5	80
-	113,0	M10x1	-	-	T315	EX315G2	-	-	113,36	76,80	13,5	
-	110,0	M10x1	-	-	T317	UK317G2H	-	-	132,60	96,50	19,0	
98,0	-	M10x1	-	-	T216	UC216G2	-	-	72,50	54,20	8,2	85
-	110,0	M10x1	-	-	T216	EX216G2	-	-	72,50	54,20	8,6	
107,9	-	M10x1	-	-	T316	UC316G2	-	-	122,85	86,50	16,0	
-	119,0	M10x1	-	-	T316	EX316G2	-	-	122,85	86,50	17,1	
-	120,0	M10x1	-	-	T318	UK318G2H	-	-	143,00	108,00	21,6	
105,1	-	M10x1	-	-	T217	UC217G2	-	-	83,20	63,80	10,8	90
-	119,0	M10x1	-	-	T217	EX217G2	-	-	83,20	63,80	11,1	
114,0	-	M10x1	-	-	T317	UC317G2	-	-	132,60	96,50	18,9	
-	127,0	M10x1	-	-	T317	EX317G2	-	-	132,60	96,50	20,0	
-	125,0	M10x1	-	-	T319	UK319G2H	-	-	156,00	122,00	26,2	
120,0	-	M10x1	-	-	T318	UC318G2	-	-	143,00	108,00	21,5	95
-	133,0	M10x1	-	-	T318	EX318G2	-	-	143,00	108,00	22,7	
-	130,0	M10x1	-	-	T320	UK320G2H	-	-	171,60	140,00	30,4	
126,5	-	M10x1	-	-	T319	UC319G2	-	-	156,00	122,00	25,9	100
-	140,0	M10x1	-	-	T319	EX319G2	-	-	156,00	122,00	27,4	
134,5	-	M10x1	-	-	T320	UC320G2	-	-	171,60	140,00	30,6	105
-	146,0	M10x1	-	-	T320	EX320G2	-	-	171,60	140,00	32,4	
-	145,0	M10x1	-	-	T322	UK322G2H	-	-	205,00	178,00	41,9	
140,5	-	M10x1	-	-	T321	UC321G2	-	-	182,00	155,00	31,6	110
149,0	-	M10x1	-	-	T322	UC322G2	-	-	205,00	178,00	38,6	
-	155,0	M10x1	-	-	T324	UK324G2H	-	-	228,00	208,00	56,6	



→ Spannplattenlagereinheit



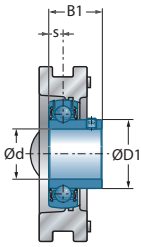
T200
T300



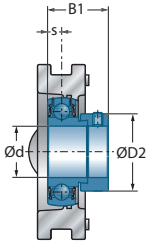
UCT200
UCT300

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]																	
d mm		L	H	J1	J2	A	A1	L1	L2	L3	L4	L5	H1	N	N1	s1	B	B1	s		
115	UKT326H	465	385	50	350	150	100	165,0	47	285	240	65	220	75	150	69,0	121	-	-		
120	UCT324	432	355	45	320	140	90	152,0	44	267	230	60	210	70	140	-	-	126,0	51,0		
125	UKT328H	515	415	50	380	155	100	187,5	52	315	255	70	230	80	160	73,0	131	-	-		
130	UCT326	465	385	50	350	150	100	165,0	47	285	240	65	220	75	150	-	-	135,0	54,0		
140	UCT328	515	415	50	380	155	100	187,5	52	315	255	70	230	80	160	-	-	145,0	59,0		

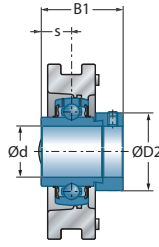
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen C0 oder C0E
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



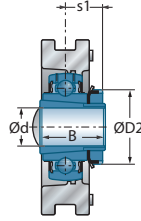
UST200



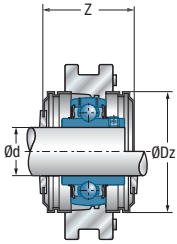
EST200



EXT200
EXT300



UKT200H
UKT300H



UCT200C0(CC)

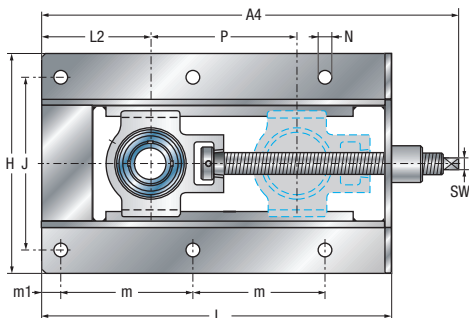
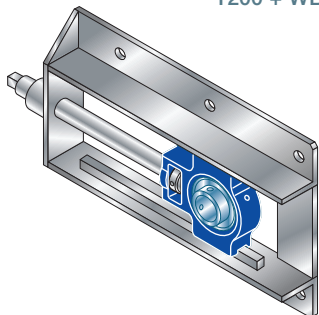
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsetz	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurch- messer
D1	D2	G	Z	Dz					C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
176,1	165,0	M10x1	-	-	T326	UK326G2H	-	-	252,00	242,00	72,7	115
163,0	-	M10x1	-	-	T324	UC324G2	-	-	228,00	208,00	53,9	120
-	180,0	M10x1	-	-	T328	UK328G2H	-	-	275,00	272,00	89,2	125
177,0	-	M10x1	-	-	T326	UC326G2	-	-	252,00	242,00	67,8	130
190,0	-	M10x1	-	-	T328	UC328G2	-	-	275,00	272,00	83,2	140



→ Spannplattenlagereinheit

T200 + WB

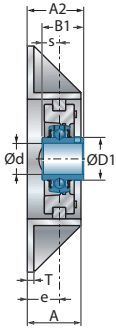


Trapezgewinde

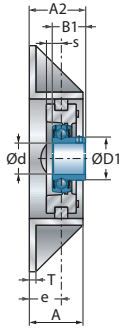
T201-T205	: TR 16x4
T206	: TR 20x4
T207-T210	: TR 24x5
T211-T213	: TR 30x6

Wellendurchmesser Einheit	d mm	Hauptabmessungen [mm]																
		L	H	J	m	m1	A	A2	A4	L2	P	T	e	N	SW	s1	B	B1
12	UCT201+WB	317	199	154	117	19	50	47,3	367	83	150	6	29	12	11	-	-	31,0
	EXT201+WB	317	199	154	117	19	50	55,5	367	83	150	6	29	12	11	-	-	43,5
15	UCT202+WB	317	199	154	117	19	50	47,3	367	83	150	6	29	12	11	-	-	31,0
	EXT202+WB	317	199	154	117	19	50	55,5	367	83	150	6	29	12	11	-	-	43,5
17	UCT203+WB	317	199	154	117	19	50	47,3	367	83	150	6	29	12	11	-	-	31,0
	EXT203+WB	317	199	154	117	19	50	55,5	367	83	150	6	29	12	11	-	-	43,5
20	UCT204+WB	317	199	154	117	19	50	47,3	367	83	150	6	29	12	11	-	-	31,0
	UST204+WB	317	199	154	117	19	50	47,0	367	83	150	6	29	12	11	-	-	25,0
	EST204+WB	317	199	154	117	19	50	52,4	367	83	150	6	29	12	11	-	-	30,9
	EXT204+WB	317	199	154	117	19	50	55,5	367	83	150	6	29	12	11	-	-	43,5
	UKT205H+WB	317	199	154	117	19	50	47,5	368	83	150	6	29	12	11	18,5	35,0	-
25	UCT205+WB	317	199	154	117	19	50	48,7	368	83	150	6	29	12	11	-	-	34,0
	UST205+WB	317	199	154	117	19	50	48,5	368	83	150	6	29	12	11	-	-	27,0
	EST205+WB	317	199	154	117	19	50	52,4	368	83	150	6	29	12	11	-	-	30,9
	EXT205+WB	317	199	154	117	19	50	55,9	368	83	150	6	29	12	11	-	-	44,3
	UKT206H+WB	337	212	166	127	19	50	50,5	396	95	150	6	30	12	11	20,5	38,0	-
30	UCT206+WB	337	212	166	127	19	50	52,2	396	95	150	6	30	12	11	-	-	38,1
	UST206+WB	337	212	166	127	19	50	52,0	396	95	150	6	30	12	11	-	-	30,0
	EST206+WB	337	212	166	127	19	50	56,7	396	95	150	6	30	12	11	-	-	35,7
	EXT206+WB	337	212	166	127	19	50	60,1	396	95	150	6	30	12	11	-	-	48,3
	UKT207H+WB	429	212	166	173	19	50	52,5	490	99	230	6	30	12	12	22,5	43,0	-
35	UCT207+WB	429	212	166	173	19	50	55,4	490	99	230	6	30	12	12	-	-	42,9
	UST207+WB	429	212	166	173	19	50	53,5	490	99	230	6	30	12	12	-	-	32,0
	EST207+WB	429	212	166	173	19	50	59,4	490	99	230	6	30	12	12	-	-	38,9
	EXT207+WB	429	212	166	173	19	50	62,3	490	99	230	6	30	12	12	-	-	51,1
	UKT208H+WB	520	233	192	219	22	50	54,5	591	108	300	6	30	15	15	24,5	46,0	-

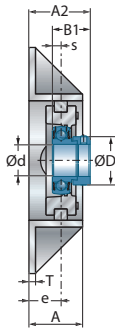
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen C0 oder C0E
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



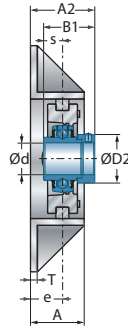
UCT200+WB



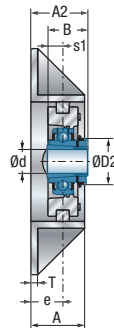
UST200+WB



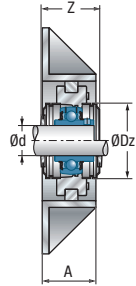
EST200+WB



EXT200+WB



UKT200H+WB



UCT 200C0(CC)+WB

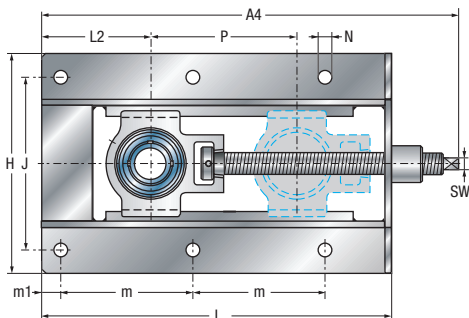
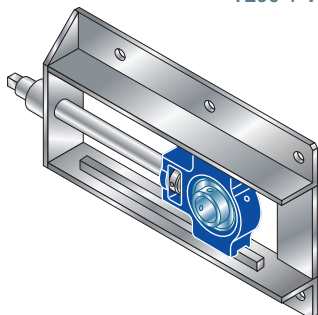
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Ein Satz	Spannrahmen	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	Z	Dz						C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
12,7	29,0	-	43,7	54,0	T204	UC201G2	WB205	CO	CC	12,80	6,65	5,2	12
17,0	-	33,3	57,1	54,0	T204	EX201G2	WB205	COE	CCE	12,80	6,65	5,3	
12,7	29,0	-	43,7	54,0	T204	UC202G2	WB205	CO	CC	12,80	6,65	5,2	15
17,0	-	33,3	57,1	54,0	T204	EX202G2	WB205	COE	CCE	12,80	6,65	5,3	
12,7	29,0	-	43,7	54,0	T204	UC203G2	WB205	CO	CC	12,80	6,65	5,2	17
17,0	-	33,3	57,1	54,0	T204	EX203G2	WB205	COE	CCE	12,80	6,65	5,3	
12,7	29,0	-	43,7	54,0	T204	UC204G2	WB205	CO	CC	12,80	6,65	5,2	20
7,0	29,0	-	43,7	54,0	T204	US204G2	WB205	CO	CC	12,80	6,65	5,1	
7,5	-	33,3	62,1	54,0	T204	ES204G2	WB205	COE	CCE	12,80	6,65	5,2	
17,0	-	33,3	62,1	54,0	T204	EX204G2	WB205	COE	CCE	12,80	6,65	5,2	
-	-	38,0	47,5	60,0	T205	UK205G2H	WB205	CO	CC	14,00	7,88	5,2	
14,3	34,0	-	47,5	60,0	T205	UC205G2	WB205	CO	CC	14,00	7,88	5,2	25
7,5	34,0	-	47,5	60,0	T205	US205G2	WB205	CO	CC	14,00	7,88	5,2	
7,5	-	38,1	64,7	60,0	T205	ES205G2	WB205	COE	CCE	14,00	7,88	5,2	
17,4	-	38,1	64,7	60,0	T205	EX205G2	WB205	COE	CCE	14,00	7,88	5,3	
-	-	45,0	52,5	70,0	T206	UK206G2H	WB206	CO	CC	19,50	11,20	6,3	
15,9	40,3	-	52,5	70,0	T206	UC206G2	WB206	CO	CC	19,50	11,20	6,2	30
8,0	40,3	-	52,5	70,0	T206	US206G2	WB206	CO	CC	19,50	11,20	6,2	
9,0	-	44,5	70,7	70,0	T206	ES206G2	WB206	COE	CCE	19,50	11,20	6,2	
18,2	-	44,5	70,7	70,0	T206	EX206G2	WB206	COE	CCE	19,50	11,20	6,3	
-	-	52,0	59,1	80,0	T207	UK207G2H	WB207	CO	CC	25,70	15,20	8,4	
17,5	48,0	-	59,1	80,0	T207	UC207G2	WB207	CO	CC	25,70	15,20	8,4	
8,5	48,0	-	59,1	80,0	T207	US207G2	WB207	CO	CC	25,70	15,20	8,3	
9,5	-	55,6	77,7	80,0	T207	ES207G2	WB207	COE	CCE	25,70	15,20	8,4	
18,8	-	55,6	77,7	80,0	T207	EX207G2	WB207	COE	CCE	25,70	15,20	8,5	
-	-	58,0	68,6	88,0	T208	UK208G2H	WB210	CO	CC	29,60	18,20	11,8	



→ Spannplattenlagereinheit

T200 + WB



Trapezgewinde

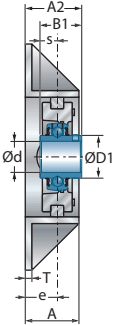
T201-T205	: TR 16x4
T206	: TR 20x4
T207-T210	: TR 24x5
T211-T213	: TR 30x6

Wellendurchmesser
Einheit

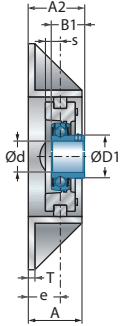
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J	m	m1	A	A2	A4	L2	P	T	e	N	SW	s1	B	B1
40	UCT208+WB	520	233	192	219	22	50	60,2	591	108	300	6	30	15	15	-	-	49,2
	UST208+WB	520	233	192	219	22	50	55,0	591	108	300	6	30	15	15	-	-	34,0
	EST208+WB	520	233	192	219	22	50	62,7	591	108	300	6	30	15	15	-	-	43,7
	EXT208+WB	520	233	192	219	22	50	64,9	591	108	300	6	30	15	15	-	-	56,3
	UKT209H+WB	520	233	192	219	22	50	56,0	590	108	300	6	30	15	15	26,0	50,0	-
45	UCT209+WB	520	233	192	219	22	50	60,2	590	108	300	6	30	15	15	-	-	49,2
	UST209+WB	520	233	192	219	22	50	61,0	590	108	300	6	30	15	15	-	-	41,2
	EST209+WB	520	233	192	219	22	50	62,7	590	108	300	6	30	15	15	-	-	43,7
	EXT209+WB	520	233	192	219	22	50	64,9	590	108	300	6	30	15	15	-	-	56,3
	UKT210H+WB	520	233	192	219	22	50	57,5	593	108	300	6	30	15	15	27,5	55,0	-
50	UCT210+WB	520	233	192	219	22	50	62,6	593	108	300	6	30	15	15	-	-	51,6
	UST210+WB	520	233	192	219	22	50	62,6	593	108	300	6	30	15	15	-	-	43,5
	EST210+WB	520	233	192	219	22	50	62,7	593	108	300	6	30	15	15	-	-	43,7
	EXT210+WB	520	233	192	219	22	50	68,1	593	108	300	6	30	15	15	-	-	62,7
	UKT211H+WB	542	301	240	230	22	65	67,0	631	114	300	6	38	15	19	29,0	59,0	-
55	UCT211+WB	542	301	240	230	22	65	71,4	631	114	300	6	38	15	19	-	-	55,6
	UST211+WB	542	301	240	230	22	65	71,5	631	114	300	6	38	15	19	-	-	45,3
	EST211+WB	542	301	240	230	22	65	74,4	631	114	300	6	38	15	19	-	-	48,4
	EXT211+WB	542	301	240	230	22	65	81,6	631	114	300	6	38	15	19	-	-	71,3
	UKT212H+WB	568	301	240	243	22	65	69,0	651	127	300	6	38	15	19	31,0	62,0	-
60	UCT212+WB	568	301	240	243	22	65	77,7	651	127	300	6	38	15	19	-	-	65,1
	UST212+WB	568	301	240	243	22	65	76,8	651	127	300	6	38	15	19	-	-	53,7
	EST212+WB	568	301	240	243	22	65	75,3	651	127	300	6	38	15	19	-	-	49,3
	EXT212+WB	568	301	240	243	22	65	84,8	651	127	300	6	38	15	19	-	-	77,7
	UKT213H+WB	606	322	260	260	22	65	70,0	699	144	300	6	38	15	24	32,0	65,0	-
65	UCT213+WB	606	322	260	260	22	65	77,7	699	144	300	6	38	15	24	-	-	65,1
	EXT213+WB	606	322	260	260	22	65	89,6	699	144	300	6	38	15	24	-	-	85,7

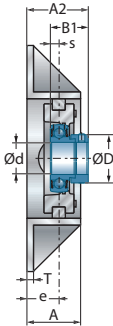
* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



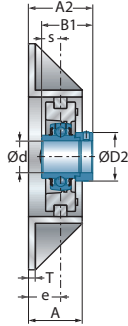
UCT200+WB



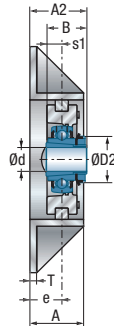
UST200+WB



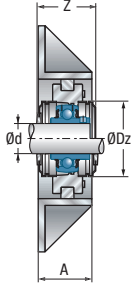
EST200+WB



EXT200+WB



UKT200H+WB



UCT 200C0(CC)+WB

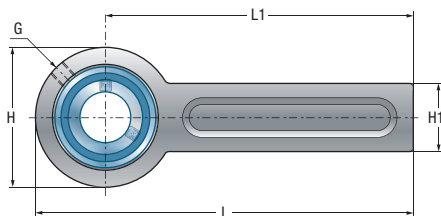
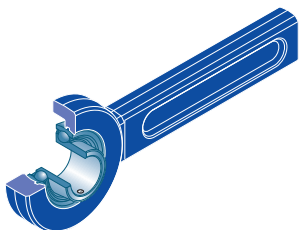
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Gehäuse	Einsatz	Spannrahmen	Schutzkappen offen*	Schutzkappen geschlossen**	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2	Z	Dz						C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
19,0	53,0	-	68,6	88,0	T208	UC208G2	WB210	CO	CC	29,60	18,20	11,7	40
9,0	53,0	-	68,6	88,0	T208	US208G2	WB210	CO	CC	29,60	18,20	11,7	
11,0	-	60,3	80,8	88,0	T208	ES208G2	WB210	COE	CCE	29,60	18,20	11,8	
21,4	-	60,3	80,8	88,0	T208	EX208G2	WB210	COE	CCE	29,60	18,20	11,9	
-	-	65,0	68,6	95,0	T209	UK209G2H	WB210	COE	CC	31,85	20,80	11,9	
19,0	57,2	-	68,6	95,0	T209	UC209G2	WB210	CO	CC	31,85	20,80	11,8	45
10,2	57,2	-	68,6	95,0	T209	US209G2	WB210	CO	CC	31,85	20,80	11,8	
11,0	-	63,5	82,8	95,0	T209	ES209G2	WB210	COE	CCE	31,85	20,80	11,8	
21,4	-	63,5	82,8	95,0	T209	EX209G2	WB210	COE	CCE	31,85	20,80	12,0	
-	-	70,0	74,1	100,0	T210	UK210G2H	WB210	CO	CC	35,10	23,20	12,2	
19,0	61,8	-	74,1	100,0	T210	UC210G2	WB210	CO	CC	35,10	23,20	12,0	50
10,9	61,8	-	74,1	100,0	T210	US210G2	WB210	CO	CC	35,10	23,20	12,0	
11,0	-	69,9	89,5	100,0	T210	ES210G2	WB210	COE	CCE	35,10	23,20	12,0	
24,6	-	69,9	89,5	100,0	T210	EX210G2	WB210	COE	CCE	35,10	23,20	12,2	
-	-	75,0	75,6	110,0	T211	UK211G2H	WB211	CO	CC	43,55	29,20	18,5	
22,2	69,0	-	75,6	110,0	T211	UC211G2	WB211	CO	CC	43,55	29,20	18,4	55
11,8	69,0	-	75,6	110,0	T211	US211G2	WB211	CO	CC	43,55	29,20	18,4	
12,0	-	76,2	102,4	110,0	T211	ES211G2	WB211	COE	CCE	43,55	29,20	18,2	
27,7	-	76,2	102,4	110,0	T211	EX211G2	WB211	COE	CCE	43,55	29,20	18,7	
-	-	80,0	88,6	120,0	T212	UK212G2H	WB212	CO	CC	52,50	32,80	20,2	
25,4	74,9	-	88,6	120,0	T212	UC212G2	WB212	CO	CC	52,50	32,80	20,2	60
14,9	74,9	-	88,6	120,0	T212	US212G2	WB212	CO	CC	52,50	32,80	20,0	
12,0	-	84,2	109,8	120,0	T212	ES212G2	WB212	COE	CCE	52,50	32,80	19,9	
30,9	-	84,2	109,8	120,0	T212	EX212G2	WB212	COE	CCE	52,50	32,80	20,6	
-	-	85,0	88,6	132,0	T213	UK213G2H	WB213	CO	CC	57,20	40,00	25,3	
25,4	82,0	-	88,6	132,0	T213	UC213G2	WB213	CO	CC	57,20	40,00	25,3	65
34,1	-	86,0	117,8	132,0	T213	EX213G2	WB213	COE	CCE	57,20	40,00	25,8	



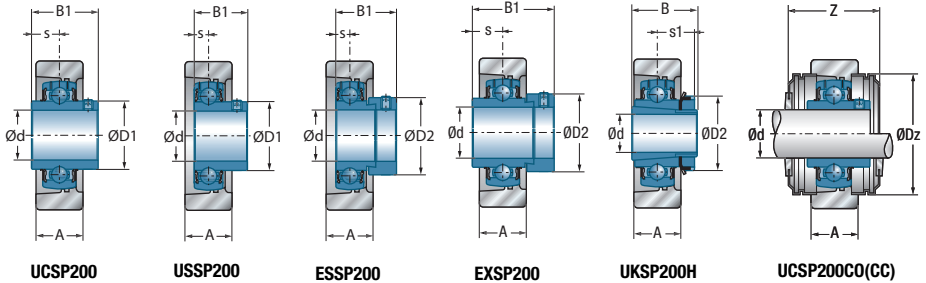
→ Spannlagergehäuse

SP200



		Hauptabmessungen [mm]														
Wellendurchmesser		Einheit														
d mm		L	H	L1	H1	A	s1	B	B1	s	D1	D2	G	Z	Dz	
12	UCSP201	264	78	225	41	21	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	USSP201	264	78	225	41	21	-	-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	48,8	60,0	
	ESSP201	264	78	225	41	21	-	-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	66,0	60,0	
	EXSP201	264	78	225	41	21	-	-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	66,0	60,0	
15	UCSP202	264	78	225	41	21	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	USSP202	264	78	225	41	21	-	-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	48,8	60,0	
	ESSP202	264	78	225	41	21	-	-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	66,0	60,0	
	EXSP202	264	78	225	41	21	-	-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	66,0	60,0	
17	UCSP203	264	78	225	41	21	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	USSP203	264	78	225	41	21	-	-	22,0	6,0	24,6	-	R1/8"	48,8	60,0	
	ESSP203	264	78	225	41	21	-	-	28,6	6,5	-	28,6	R1/8"	66,0	60,0	
	EXSP203	264	78	225	41	21	-	-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	66,0	60,0	
20	UCSP204	264	78	225	41	21	-	-	31,0	12,7	29,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	USSP204	264	78	225	41	21	-	-	25,0	7,0	29,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	ESSP204	264	78	225	41	21	-	-	30,9	7,5	-	33,3	R1/8"	66,0	60,0	
	EXSP204	264	78	225	41	21	-	-	43,5	17,0	-	33,3	R1/8"	66,0	60,0	
	UKSP205H	264	78	225	41	21	18,5	35,0	-	-	-	38,0	R1/8"	48,8	60,0	
25	UCSP205	264	78	225	41	21	-	-	34,0	14,3	34,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	USSP205	264	78	225	41	21	-	-	27,0	7,5	34,0	-	R1/8"	48,8	60,0	
	ESSP205	264	78	225	41	21	-	-	30,9	7,5	-	38,1	R1/8"	66,0	60,0	
	EXSP205	264	78	225	41	21	-	-	44,3	17,4	-	38,1	R1/8"	66,0	60,0	
	UKSP206H	274	98	225	41	21	20,5	38,0	-	-	-	45,0	R1/8"	58,4	80,0	
30	UCSP206	274	98	225	41	21	-	-	38,1	15,9	40,3	-	R1/8"	58,4	80,0	
	USSP206	274	98	225	41	21	-	-	30,0	8,0	40,3	-	R1/8"	58,4	80,0	
	ESSP206	274	98	225	41	21	-	-	35,7	9,0	-	44,5	R1/8"	77,0	80,0	
	EXSP206	274	98	225	41	21	-	-	48,3	18,2	-	44,5	R1/8"	77,0	80,0	
	UKSP207H	274	98	225	41	21	22,5	43,0	-	-	-	52,0	R1/8"	58,4	80,0	
35	UCSP207	274	98	225	41	21	-	-	42,9	17,5	48,0	-	R1/8"	58,4	80,0	
	USSP207	274	98	225	41	21	-	-	32,0	8,5	48,0	-	R1/8"	58,4	80,0	
	ESSP207	274	98	225	41	21	-	-	38,9	9,5	-	55,6	R1/8"	77,0	80,0	
	EXSP207	274	98	225	41	21	-	-	51,1	18,8	-	55,6	R1/8"	77,0	80,0	
	UKSP208H	320	120	260	61	31	24,5	46,0	-	-	-	58,0	R1/8"	75,6	100,0	

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



UCSP200

USSP200

ESSP200

EXSP200

UKSP200H

UCSP200CO(CC)

Gehäuse

Einsatz

Spannrahmen
müssen separat
bestellt werden
(siehe Seite
542/543)

Schutzkappen
offen*

Schutzkappen
geschlossen**

Tragzahl dyn.

Tragzahl stat.

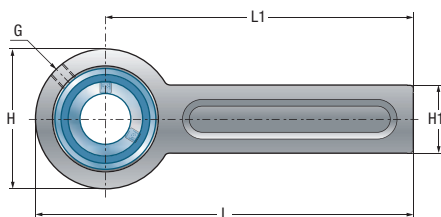
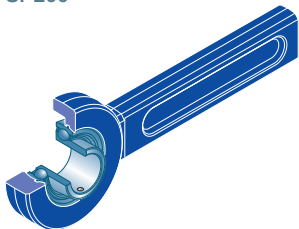
Gewicht

Wellendurch-
messer

								C_r [kN]	C_{Or} [kN]		d mm
SP203-205/47	UC201G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	12,80	6,65	1,7	12
SP203-205/40	US201G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/40	ES201G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/47	EX201G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	12,80	6,65	1,8	
SP203-205/47	UC202G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	12,80	6,65	1,7	15
SP203-205/40	US202G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/40	ES202G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/47	EX202G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	12,80	6,65	1,8	
SP203-205/47	UC203G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	12,80	6,65	1,7	17
SP203-205/40	US203G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/40	ES203G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	9,55	4,78	1,6	
SP203-205/47	EX203G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	12,80	6,65	1,8	
SP203-205/47	UC204G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	12,80	6,65	1,7	20
SP203-205/40	US204G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	12,80	6,65	1,6	
SP203-205/40	ES204G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	12,80	6,65	1,7	
SP203-205/47	EX204G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	12,80	6,65	1,7	
SP203-205/52	UK205G2H	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	14,00	7,88	1,7	
SP203-205/52	UC205G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	14,00	7,88	1,7	25
SP203-205/52	US205G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	14,00	7,88	1,7	
SP203-205/52	ES205G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	14,00	7,88	1,7	
SP203-205/52	EX205G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	14,00	7,88	1,8	
SP206-207/62	UK206G2H	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	19,50	11,20	2,0	
SP206-207/62	UC206G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	19,50	11,20	1,9	30
SP206-207/62	US206G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	19,50	11,20	1,9	
SP206-207/62	ES206G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	19,50	11,20	1,9	
SP206-207/62	EX206G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	19,50	11,20	2,0	
SP206-207/72	UK207G2H	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	25,70	15,20	2,1	
SP206-207/72	UC207G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	25,70	15,20	2,1	35
SP206-207/72	US207G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	CO	CC	25,70	15,20	2,0	
SP206-207/72	ES207G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	25,70	15,20	2,1	
SP206-207/72	EX207G2	SPR1	SPR11	SPR12	SPR14	COE	CCE	25,70	15,20	2,2	
SP208-210/80	UK208G2H	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	29,60	18,20	4,3	

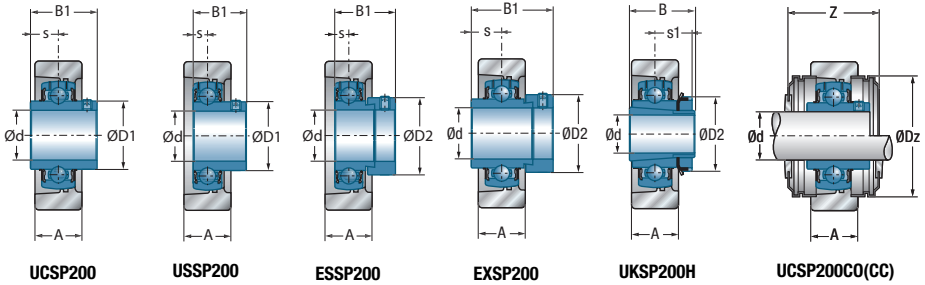
→ Spannlagergehäuse

SP200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]												
d		L	H	L1	H1	A	s1	B	B1	s	D1	D2	G	Z	Dz	
40	UCSP208	320	120	260	61	31	-	-	49,2	19,0	53,0	-	R1/8"	75,6	100,0	
	USSP208	320	120	260	61	31	-	-	34,0	9,0	53,0	-	R1/8"	75,6	100,0	
	ESSP208	320	120	260	61	31	-	-	43,7	11,0	-	60,3	R1/8"	91,0	100,0	
	EXSP208	320	120	260	61	31	-	-	56,3	21,4	-	60,3	R1/8"	91,0	100,0	
	UKSP209H	320	120	260	61	31	26,0	50,0	-	-	-	65,0	R1/8"	75,6	100,0	
45	UCSP209	320	120	260	61	31	-	-	49,2	19,0	57,2	-	R1/8"	75,6	100,0	
	USSP209	320	120	260	61	31	-	-	41,2	10,2	57,2	-	R1/8"	75,6	100,0	
	ESSP209	320	120	260	61	31	-	-	43,7	11,0	-	63,5	R1/8"	91,0	100,0	
	EXSP209	320	120	260	61	31	-	-	56,3	21,4	-	63,5	R1/8"	91,0	100,0	
	UKSP210H	320	120	260	61	31	27,5	55,0	-	-	-	70,0	R1/8"	75,6	100,0	
50	UCSP210	320	120	260	61	31	-	-	51,6	19,0	61,8	-	R1/8"	75,6	100,0	
	USSP210	320	120	260	61	31	-	-	43,5	10,9	61,8	-	R1/8"	75,6	100,0	
	ESSP210	320	120	260	61	31	-	-	43,7	11,0	-	69,9	R1/8"	91,0	100,0	
	EXSP210	320	120	260	61	31	-	-	62,7	24,6	-	69,9	R1/8"	91,0	100,0	

* = mit zwei offenen Schutzkappen für durchgehende Wellen: Nachsetzzeichen CO oder COE
 ** = mit einer offenen und einer geschlossenen Schutzkappe für Wellenenden: Nachsetzzeichen CC oder CCE



Gehäuse

Einsatz

Spannrahmen
müssen separat
bestellt werden
(siehe Seite
542/543)

Schutzkappen
offen*

Schutzkappen
geschlossen**

Tragzahl dyn.

Tragzahl stat.

Gewicht

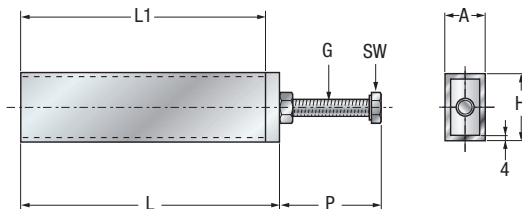
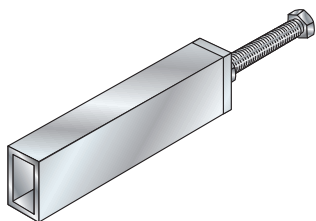
Wellendurch-
messer

								C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
SP208-210/80	UC208G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	29,60	18,20	4,2	40
SP208-210/80	US208G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	29,60	18,20	4,2	
SP208-210/80	ES208G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	29,60	18,20	4,2	
SP208-210/80	EX208G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	29,60	18,20	4,3	
SP208-210/85	UK209G2H	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	31,85	20,80	4,3	
SP208-210/85	UC209G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	31,85	20,80	4,2	45
SP208-210/85	US209G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	31,85	20,80	4,2	
SP208-210/85	ES209G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	31,85	20,80	4,2	
SP208-210/85	EX209G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	31,85	20,80	4,4	
SP208-210/90	UK210G2H	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	35,10	23,20	4,4	
SP208-210/90	UC210G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	35,10	23,20	4,2	50
SP208-210/90	US210G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	CO	CC	35,10	23,20	4,2	
SP208-210/90	ES210G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	35,10	23,20	4,2	
SP208-210/90	EX210G2	SPR2	SPR21	SPR22	SPR24	COE	CCE	35,10	23,20	4,4	



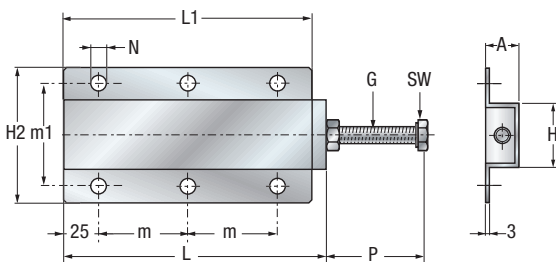
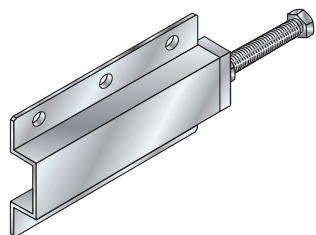
→ Spannrahmen

SPR

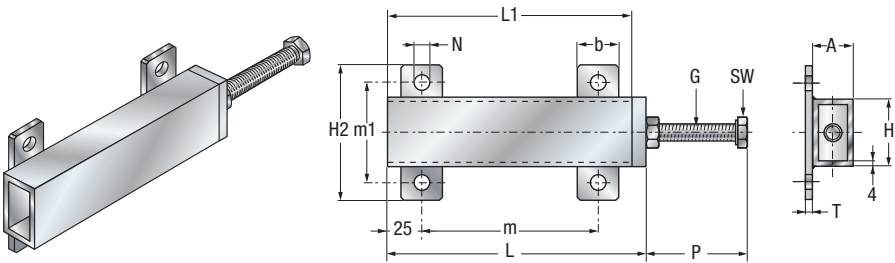


SPR1+2

d	Wellendurchmesser	Spannrahmen	für Spannlagergehäuse	Hauptabmessungen [mm]					
				L	L1	H	H2	m	m1
	SPR1	SP203-207		190	180	50	-	-	-
	SPR2	SP208-210		225	210	70	-	-	-
	SPR11	SP203-207		190	180	50	100	130	80
	SPR21	SP208-210		225	210	70	140	160	100
	SPR12	SP203-207		190	180	48	100	65	75
	SPR22	SP208-210		225	210	68	130	80	100
	SPR14	SP203-207		190	180	48	103	140	80
	SPR24	SP208-210		235	220	68	130	180	100



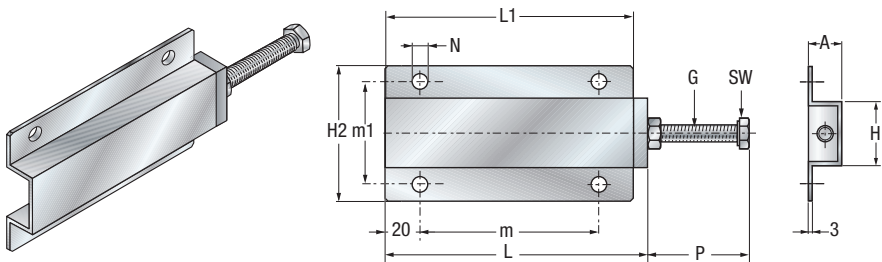
SPR12+22



SPR11+21

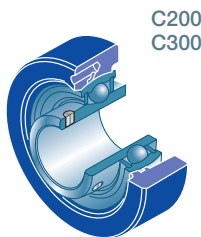
Hauptabmessungen [mm]

A	b	T	P _{max}	G	N	SW
30	-	-	85	M12x90	-	18
40	-	-	105	M16x110	-	24
30	30	5	85	M12x90	11,0	18
40	40	6	105	M16x110	14,0	24
25	-	-	85	M12x90	10,0	18
35	-	-	105	M16x110	12,0	24
25	-	-	97	M12x100	11,5	18
35	-	-	111	M16x120	14,0	24

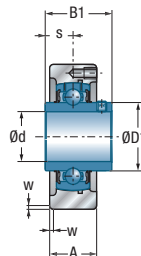
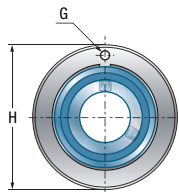


SPR14+24

→ Hülsenlagergehäuse

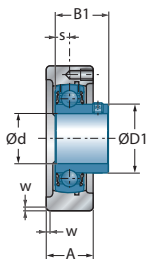


C200
C300

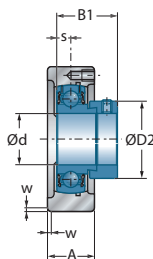


UCC200
UCC300

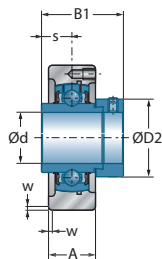
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]				
d mm		H h7	A	w	s1	B	B1	s
12	UCC201	72	20	1,5	-	-	31,0	12,7
	USC201	67	20	1,5	-	-	22,0	6,0
	ESC201	67	20	1,5	-	-	28,6	6,5
	EXC201	72	20	1,5	-	-	43,5	17,0
15	UCC202	72	20	1,5	-	-	31,0	12,7
	USC202	67	20	1,5	-	-	22,0	6,0
	ESC202	67	20	1,5	-	-	28,6	6,5
	EXC202	72	20	1,5	-	-	43,5	17,0
17	UCC203	72	20	1,5	-	-	31,0	12,7
	USC203	67	20	1,5	-	-	22,0	6,0
	ESC203	67	20	1,5	-	-	28,6	6,5
	EXC203	72	20	1,5	-	-	43,5	17,0
20	UCC204	72	20	1,5	-	-	31,0	12,7
	USC204	72	20	1,5	-	-	25,0	7,0
	ESC204	72	20	1,5	-	-	30,9	7,5
	EXC204	72	20	1,5	-	-	43,5	17,0
	UKC205H	80	22	1,5	18,5	35,0	-	-
	UKC305H	90	26	2,5	21,5	35,0	-	-
25	UCC205	80	22	1,5	-	-	34,0	14,3
	USC205	80	22	1,5	-	-	27,0	7,5
	ESC205	80	22	1,5	-	-	30,9	7,5
	EXC205	80	22	1,5	-	-	44,3	17,4
	UKC206H	85	27	1,5	20,5	38,0	-	-
	UCC305	90	26	2,5	-	-	38,0	15,0
	EXC305	90	26	2,5	-	-	46,8	16,7
	UKC306H	100	28	2,5	23,0	38,0	-	-
30	UCC206	85	27	1,5	-	-	38,1	15,9
	USC206	85	27	1,5	-	-	30,0	8,0
	ESC206	85	27	1,5	-	-	35,7	9,0
	EXC206	85	27	1,5	-	-	48,3	18,2
	UKC207H	90	28	2,0	22,5	43,0	-	-
	UCC306	100	28	2,5	-	-	43,0	17,0



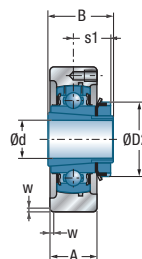
USC200



ESC200



**EXC200
EXC300**



**UKC200H
UKC300H**

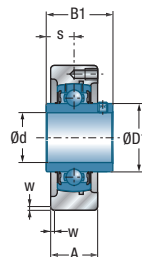
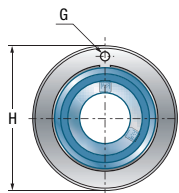
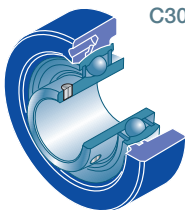
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	M6x1	C204	UC201G2	12,80	6,65	0,5	12
24,6	-	M6x1	C203	US201G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	C203	ES201G2	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	C204	EX201G2	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	C204	UC202G2	12,80	6,65	0,5	15
24,6	-	M6x1	C203	US202G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	C203	ES202G2	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	C204	EX202G2	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	C204	UC203G2	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	C203	US203G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	C203	ES203G2	9,55	4,78	0,4	
-	33,3	M6x1	C204	EX203G2	12,80	6,65	0,6	
29,0	-	M6x1	C204	UC204G2	12,80	6,65	0,5	20
29,0	-	M6x1	C204	US204G2	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	C204	ES204G2	12,80	6,65	0,5	
-	33,3	M6x1	C204	EX204G2	12,80	6,65	0,5	
-	38,0	M6x1	C205	UK205G2H	14,00	7,88	0,7	
35,4	38,0	M6x1	C305	UK305G2H	22,36	11,50	1,5	
34,0	-	M6x1	C205	UC205G2	14,00	7,88	0,7	25
34,0	-	M6x1	C205	US205G2	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	C205	ES205G2	14,00	7,88	0,7	
-	38,1	M6x1	C205	EX205G2	14,00	7,88	0,7	
-	45,0	M6x1	C206	UK206G2H	19,50	11,20	1,0	
35,4	-	M6x1	C305	UC305G2	22,36	11,50	1,4	
-	42,8	M6x1	C305	EX305G2	22,36	11,50	1,4	
-	45,0	M6x1	C306	UK306G2H	27,00	15,20	1,7	
40,3	-	M6x1	C206	UC206G2	19,50	11,20	1,0	30
40,3	-	M6x1	C206	US206G2	19,50	11,20	0,9	
-	44,5	M6x1	C206	ES206G2	19,50	11,20	1,0	
-	44,5	M6x1	C206	EX206G2	19,50	11,20	1,1	
-	52,0	M6x1	C207	UK207G2H	25,70	15,20	1,1	
44,6	-	M6x1	C306	UC306G2	27,00	15,20	1,7	



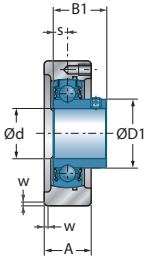
→ Hülsenlagergehäuse

C200
C300

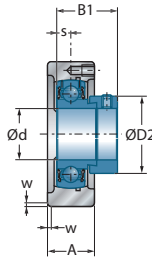


UCC200
UCC300

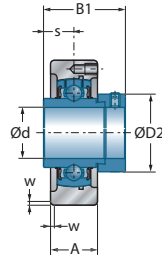
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]				
d mm		H h7	A	w	s1	B	B1	s
30	EXC306	100	28	2,5	-	-	50,0	17,5
	UKC307H	110	32	3,0	25,5	43,0	-	-
35	UCC207	90	28	2,0	-	-	42,9	17,5
	USC207	90	28	2,0	-	-	32,0	8,5
	ESC207	90	28	2,0	-	-	38,9	9,5
	EXC207	90	28	2,0	-	-	51,1	18,8
	UKC208H	100	30	2,0	24,5	46,0	-	-
	UCC307	110	32	3,0	-	-	48,0	19,0
	EXC307	110	32	3,0	-	-	51,6	18,3
	UKC308H	120	34	3,0	27,5	46,0	-	-
40	UCC208	100	30	2,0	-	-	49,2	19,0
	USC208	100	30	2,0	-	-	34,0	9,0
	ESC208	100	30	2,0	-	-	43,7	11,0
	EXC208	100	30	2,0	-	-	56,3	21,4
	UKC209H	110	31	2,0	26,0	50,0	-	-
	UCC308	120	34	3,0	-	-	52,0	19,0
	EXC308	120	34	3,0	-	-	57,1	19,8
	UKC309H	130	38	3,5	30,0	50,0	-	-
45	UCC209	110	31	2,0	-	-	49,2	19,0
	USC209	110	31	2,0	-	-	41,2	10,2
	ESC209	110	31	2,0	-	-	43,7	11,0
	EXC209	110	31	2,0	-	-	56,3	21,4
	UKC210H	120	33	2,0	27,5	55,0	-	-
	UCC309	130	38	3,5	-	-	57,0	22,0
	EXC309	130	38	3,5	-	-	58,7	19,8
	UKC310H	140	40	3,5	32,0	55,0	-	-
50	UCC210	120	33	2,0	-	-	51,6	19,0
	USC210	120	33	2,0	-	-	43,5	10,9
	ESC210	120	33	2,0	-	-	43,7	11,0
	EXC210	120	33	2,0	-	-	62,7	24,6
	UKC211H	125	35	2,5	29,0	59,0	-	-
	UCC310	140	40	3,5	-	-	61,0	22,0



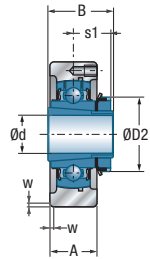
USC200



ESC200



EXC200
EXC300



UKC200H
UKC300H

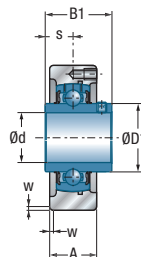
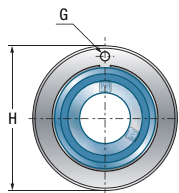
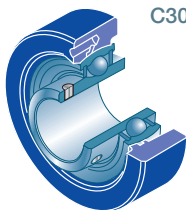
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
-	50,0	M6x1	C306	EX306G2	27,00	15,20	1,8	30
-	52,0	M6x1	C307	UK307G2H	33,50	19,20	1,9	
48,0	-	M6x1	C207	UC207G2	25,70	15,20	1,1	35
48,0	-	M6x1	C207	US207G2	25,70	15,20	1,0	
-	55,6	M6x1	C207	ES207G2	25,70	15,20	1,1	
-	55,6	M6x1	C207	EX207G2	25,70	15,20	1,2	
-	58,0	M6x1	C208	UK208G2H	29,60	18,20	1,4	
48,9	-	M6x1	C307	UC307G2	33,50	19,20	1,7	
-	55,0	M6x1	C307	EX307G2	33,50	19,20	1,8	
-	58,0	M6x1	C308	UK308G2H	40,56	24,00	2,1	
53,0	-	M6x1	C208	UC208G2	29,60	18,20	1,3	40
53,0	-	M6x1	C208	US208G2	29,60	18,20	1,3	
-	60,3	M6x1	C208	ES208G2	29,60	18,20	1,4	
-	60,3	M6x1	C208	EX208G2	29,60	18,20	1,5	
-	65,0	M6x1	C209	UK209G2H	31,85	20,80	1,6	
56,5	-	M6x1	C308	UC308G2	40,56	24,00	2,1	
-	63,5	M6x1	C308	EX308G2	40,56	24,00	2,2	
-	65,0	M6x1	C309	UK309G2H	53,00	31,80	3,1	
57,2	-	M6x1	C209	UC209G2	31,85	20,80	1,5	45
57,2	-	M6x1	C209	US209G2	31,85	20,80	1,5	
-	63,5	M6x1	C209	ES209G2	31,85	20,80	1,5	
-	63,5	M6x1	C209	EX209G2	31,85	20,80	1,7	
-	70,0	M6x1	C210	UK210G2H	35,10	23,20	2,1	
61,8	-	M6x1	C309	UC309G2	53,00	31,80	2,9	
-	70,0	M6x1	C309	EX309G2	53,00	31,80	3,1	
-	70,0	M6x1	C310	UK310G2H	62,00	37,80	3,3	
61,8	-	M6x1	C210	UC210G2	35,10	23,20	1,9	50
61,8	-	M6x1	C210	US210G2	35,10	23,20	1,9	
-	69,9	M6x1	C210	ES210G2	35,10	23,20	1,9	
-	69,9	M6x1	C210	EX210G2	35,10	23,20	2,1	
-	75,0	M6x1	C211	UK211G2H	43,55	29,20	2,3	
68,7	-	M6x1	C310	UC310G2	62,00	37,80	3,3	



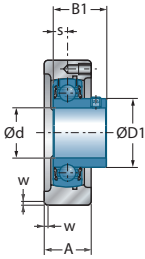
→ Hülsenlagergehäuse

C200
C300

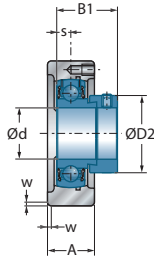


UCC200
UCC300

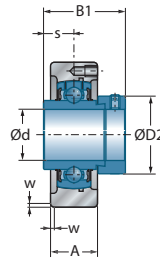
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]				
d mm		H h7	A	w	s1	B	B1	s
50	EXC310	140	40	3,5	-	-	66,6	24,6
	UKC311H	150	44	3,5	34,0	59,0	-	-
55	UCC211	125	35	2,5	-	-	55,6	22,2
	USC211	125	35	2,5	-	-	45,3	11,8
	ESC211	125	35	2,5	-	-	48,4	12,0
	EXC211	125	35	2,5	-	-	71,3	27,7
	UKC212H	130	38	2,5	31,0	62,0	-	-
	UCC311	150	44	3,5	-	-	66,0	25,0
	EXC311	150	44	3,5	-	-	73,0	27,8
	UKC312H	160	46	3,5	36,5	62,0	-	-
	60	UCC212	130	38	2,5	-	-	65,1
USC212		130	38	2,5	-	-	53,7	14,9
ESC212		130	38	2,5	-	-	49,3	12,0
EXC212		130	38	2,5	-	-	77,7	30,9
UKC213H		140	40	2,5	32,0	65,0	-	-
UCC312		160	46	3,5	-	-	71,0	26,0
EXC312		160	46	3,5	-	-	79,4	31,0
UKC313H		170	50	3,5	38,5	65,0	-	-
65		UCC213	140	40	2,5	-	-	65,1
	EXC213	140	40	2,5	-	-	85,7	34,1
	UKC215H	160	44	2,0	35,5	73,0	-	-
	UCC313	170	50	3,5	-	-	75,0	30,0
	EXC313	170	50	3,5	-	-	85,7	32,5
	UKC315H	190	55	4,0	42,5	73,0	-	-
70	UCC214	150	44	2,0	-	-	74,6	30,2
	EXC214	150	44	2,0	-	-	85,7	34,1
	UKC216H	170	48	2,0	39,0	78,0	-	-
	UCC314	180	52	4,0	-	-	78,0	33,0
	EXC314	180	52	4,0	-	-	92,1	34,2
	UKC316H	200	60	4,0	44,5	78,0	-	-
75	UCC215	160	44	2,0	-	-	77,8	33,3
	EXC215	160	44	2,0	-	-	92,1	37,3



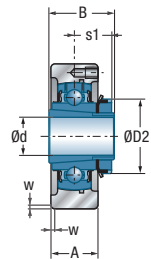
USC200



ESC200



EXC200
EXC300



UKC200H
UKC300H

Hauptabmessungen [mm]

Gehäuse

Einsatz

Tragzahl dyn.

Tragzahl stat.

Gewicht

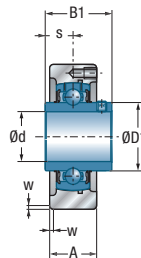
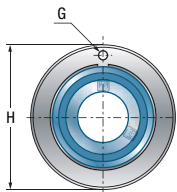
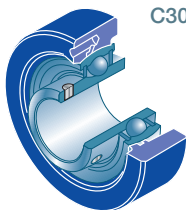
Wellendurchmesser

D1	D2	G			C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm	
-	76,2	M6x1	C310	EX310G2	62,00	37,80	3,5	50	
-	75,0	M6x1	C311	UK311G2H	71,50	44,80	4,2		
69,0	-	M6x1	C211	UC211G2	43,55	29,20	2,3	55	
69,0	-	M6x1	C211	US211G2	43,55	29,20	2,2		
-	76,2	M6x1	C211	ES211G2	43,55	29,20	2,0		
-	76,2	M6x1	C211	EX211G2	43,55	29,20	2,5		
-	80,0	M6x1	C212	UK212G2H	52,50	32,80	2,7		
74,9	-	M6x1	C311	UC311G2	71,50	44,80	3,9		
-	83,0	M6x1	C311	EX311G2	71,50	44,80	4,3		
-	80,0	M6x1	C312	UK312G2H	81,60	51,80	4,6		
74,9	-	M6x1	C212	UC212G2	52,50	32,80	2,7	60	
74,9	-	M6x1	C212	US212G2	52,50	32,80	2,5		
-	84,2	M6x1	C212	ES212G2	52,50	32,80	2,4		
-	84,2	M6x1	C212	EX212G2	52,50	32,80	3,1		
-	85,0	M6x1	C213	UK213G2H	57,20	40,00	3,2		
81,0	-	M6x1	C312	UC312G2	81,60	51,80	4,7		
-	89,0	M6x1	C312	EX312G2	81,60	51,80	5,0		
-	85,0	M6x1	C313	UK313G2H	93,86	60,50	5,7		
82,0	-	M6x1	C213	UC213G2	57,20	40,00	3,2	65	
-	86,0	M6x1	C213	EX213G2	57,20	40,00	3,7		
-	98,0	M6x1	C215	UK215G2H	66,00	49,50	4,0		
87,5	-	M6x1	C313	UC313G2	93,86	60,50	5,7		
-	97,0	M6x1	C313	EX313G2	93,86	60,50	6,1		
-	98,0	M10x1	C315	UK315G2H	113,36	76,80	9,0		
86,5	-	M6x1	C214	UC214G2	62,00	45,00	5,3		70
-	96,8	M6x1	C214	EX214G2	62,00	45,00	5,8		
-	105,0	M6x1	C216	UK216G2H	72,50	54,20	6,8		
94,0	-	M10x1	C314	UC314G2	104,26	68,00	8,0		
-	102,0	M10x1	C314	EX314G2	104,26	68,00	8,5		
-	105,0	M10x1	C316	UK316G2H	122,85	86,50	9,8		
91,5	-	M6x1	C215	UC215G2	66,00	49,50	5,6	75	
-	102,0	M6x1	C215	EX215G2	66,00	49,50	6,2		



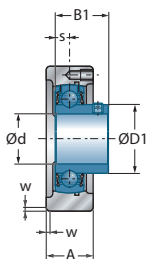
→ Hülsenlagergehäuse

C200
C300

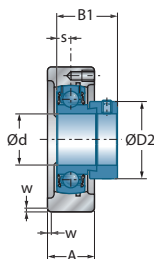


UCC200
UCC300

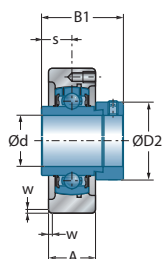
Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]				
d mm		H h7	A	w	s1	B	B1	s
75	UCC315	190	55	4,0	-	-	82,0	32,0
	EXC315	190	55	4,0	-	-	100,0	37,3
	UKC317H	215	64	4,0	48,0	82,0	-	-
80	UCC216	170	48	2,0	-	-	82,6	33,3
	EXC216	170	48	2,0	-	-	95,2	37,3
	UCC316	200	60	4,0	-	-	86,0	34,0
	EXC316	200	60	4,0	-	-	106,4	40,5
	UKC318H	225	66	4,0	48,0	86,0	-	-
85	UCC317	215	64	4,0	-	-	96,0	40,0
	EXC317	215	64	4,0	-	-	109,5	42,0
	UKC319H	240	72	4,0	52,0	90,0	-	-
90	UCC318	225	66	4,0	-	-	96,0	40,0
	EXC318	225	66	4,0	-	-	115,9	43,6
	UKC320H	260	75	4,0	54,0	97,0	-	-
95	UCC319	240	72	4,0	-	-	103,0	41,0
	EXC319	240	72	4,0	-	-	122,3	46,8
100	UCC320	260	75	4,0	-	-	108,0	42,0
	EXC320	260	75	4,0	-	-	128,6	50,0
	UKC322H	300	80	5,0	61,0	105,0	-	-
105	UCC321	260	75	4,0	-	-	112,0	44,0
110	UCC322	300	80	5,0	-	-	117,0	46,0
	UKC324H	320	90	5,0	65,0	112,0	-	-
115	UKC326H	340	100	5,0	69,0	121,0	-	-
120	UCC324	320	90	5,0	-	-	126,0	51,0
125	UKC328H	360	100	5,0	73,0	131,0	-	-
130	UCC326	340	100	5,0	-	-	135,0	54,0
140	UCC328	360	100	5,0	-	-	145,0	59,0



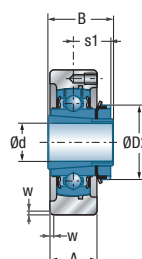
USC200



ESC200



EXC200
EXC300



UKC200H
UKC300H

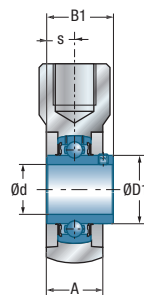
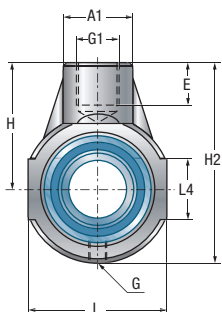
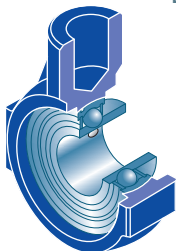
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
100,5	-	M10x1	C315	UC315G2	113,36	76,80	8,3	75
-	113,0	M10x1	C315	EX315G2	113,36	76,80	9,3	
-	110,0	M10x1	C317	UK317G2H	132,60	96,50	11,4	
98,0	-	M6x1	C216	UC216G2	72,50	54,20	6,4	80
-	110,0	M6x1	C216	EX216G2	72,50	54,20	6,7	
107,9	-	M10x1	C316	UC316G2	122,85	86,50	9,6	
-	119,0	M10x1	C316	EX316G2	122,85	86,50	10,7	
-	120,0	M10x1	C318	UK318G2H	143,00	108,00	12,9	
114,0	-	M10x1	C317	UC317G2	132,60	96,50	11,3	85
-	127,0	M10x1	C317	EX317G2	132,60	96,50	12,5	
-	125,0	M10x1	C319	UK319G2H	156,00	122,00	16,2	
120,0	-	M10x1	C318	UC318G2	143,00	108,00	12,9	90
-	133,0	M10x1	C318	EX318G2	143,00	108,00	14,1	
-	130,0	M10x1	C320	UK320G2H	171,60	140,00	19,0	
126,5	-	M10x1	C319	UC319G2	156,00	122,00	15,9	95
-	140,0	M10x1	C319	EX319G2	156,00	122,00	17,4	
134,5	-	M10x1	C320	UC320G2	171,60	140,00	19,2	100
-	146,0	M10x1	C320	EX320G2	171,60	140,00	21,0	
-	145,0	M10x1	C322	UK322G2H	205,00	178,00	31,6	
140,5	-	M10x1	C321	UC321G2	182,00	155,00	20,2	105
149,0	-	M10x1	C322	UC322G2	205,00	178,00	28,3	110
-	155,0	M10x1	C324	UK324G2H	228,00	208,00	36,2	
-	165,0	M10x1	C326	UK326G2H	252,00	242,00	43,9	115
163,0	-	M10x1	C324	UC324G2	228,00	208,00	33,5	120
-	180,0	M10x1	C328	UK328G2H	275,00	272,00	51,5	125
177,0	-	M10x1	C326	UC326G2	252,00	242,00	39,0	130
190,0	-	M10x1	C328	UC328G2	275,00	272,00	45,5	140



→ Hängelagereinheit

EHE200



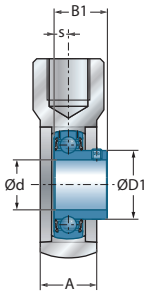
UCEHE200

Wellendurchmesser

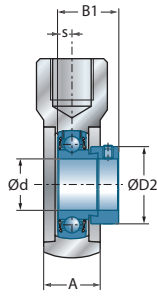
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

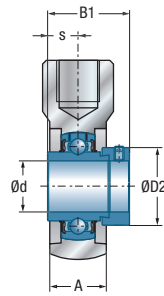
d mm		H	L -0,5	H2	A	A1	L4	E	G1	s1	B	B1	s
12	UCEHE201	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	31,0	12,7
	USEHE201	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	22,0	6,0
	ESEHE201	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	28,6	6,5
	EXEHE201	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	43,5	17,0
15	UCEHE202	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	31,0	12,7
	USEHE202	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	22,0	6,0
	ESEHE202	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	28,6	6,5
	EXEHE202	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	43,5	17,0
17	UCEHE203	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	31,0	12,7
	USEHE203	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	22,0	6,0
	ESEHE203	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	28,6	6,5
	EXEHE203	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	43,5	17,0
20	UCEHE204	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	31,0	12,7
	USEHE204	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	25,0	7,0
	ESEHE204	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	30,9	7,5
	EXEHE204	58	65	91	25	30	38	21	M16	-	-	43,5	17,0
	UKEHE205H	64	70	99	28	35	38	22	M20	18,5	35,0	-	-
25	UCEHE205	64	70	99	28	35	38	22	M20	-	-	34,0	14,3
	USEHE205	64	70	99	28	35	38	22	M20	-	-	27,0	7,5
	ESEHE205	64	70	99	28	35	38	22	M20	-	-	30,9	7,5
	EXEHE205	64	70	99	28	35	38	22	M20	-	-	44,3	17,4
	UKEHE206H	72	85	114	32	40	40	24	M24	20,5	38,0	-	-
30	UCEHE206	72	85	114	32	40	40	24	M24	-	-	38,1	15,9
	USEHE206	72	85	114	32	40	40	24	M24	-	-	30,0	8,0
	ESEHE206	72	85	114	32	40	40	24	M24	-	-	35,7	9,0
	EXEHE206	72	85	114	32	40	40	24	M24	-	-	48,3	18,2
	UKEHE207H	76	90	122	32	40	40	24	M24	22,5	43,0	-	-
35	UCEHE207	76	90	122	32	40	40	24	M24	-	-	42,9	17,5
	USEHE207	76	90	122	32	40	40	24	M24	-	-	32,0	8,5
	ESEHE207	76	90	122	32	40	40	24	M24	-	-	38,9	9,5
	EXEHE207	76	90	122	32	40	40	24	M24	-	-	51,1	18,8
	UKEHE208H	85	100	135	36	40	45	24	M24	24,5	46,0	-	-



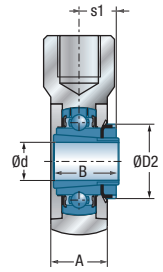
USEHE200



ESEHE200



EXEHE200



UKEHE200H

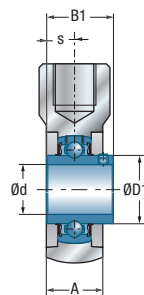
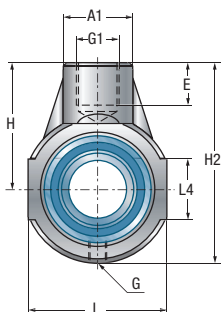
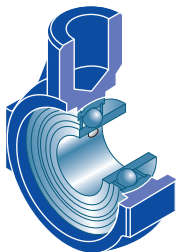
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
29,0	-	R1/8"	EHE204	UC201G2	12,80	6,65	0,8	12
24,6	-	M6x1	EHE203	US201G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	EHE203	ES201G2	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	EHE204	EX201G2	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	EHE204	UC202G2	12,80	6,65	0,8	15
24,6	-	M6x1	EHE203	US202G2	9,55	4,78	0,4	
-	28,6	M6x1	EHE203	ES202G2	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	EHE204	EX202G2	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	EHE204	UC203G2	12,80	6,65	0,5	17
24,6	-	M6x1	EHE203	US203G2	9,55	4,78	0,5	
-	28,6	M6x1	EHE203	ES203G2	9,55	4,78	0,5	
-	33,3	R1/8"	EHE204	EX203G2	12,80	6,65	0,8	
29,0	-	R1/8"	EHE204	UC204G2	12,80	6,65	0,7	20
29,0	-	R1/8"	EHE204	US204G2	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	R1/8"	EHE204	ES204G2	12,80	6,65	0,7	
-	33,3	R1/8"	EHE204	EX204G2	12,80	6,65	0,8	
-	38,0	R1/8"	EHE205	UK205G2H	14,00	7,88	1,2	
34,0	-	R1/8"	EHE205	UC205G2	14,00	7,88	1,2	25
34,0	-	R1/8"	EHE205	US205G2	14,00	7,88	1,1	
-	38,1	R1/8"	EHE205	ES205G2	14,00	7,88	1,1	
-	38,1	R1/8"	EHE205	EX205G2	14,00	7,88	1,2	
-	45,0	R1/8"	EHE206	UK206G2H	19,50	11,20	1,4	
40,3	-	R1/8"	EHE206	UC206G2	19,50	11,20	1,3	30
40,3	-	R1/8"	EHE206	US206G2	19,50	11,20	1,3	
-	44,5	R1/8"	EHE206	ES206G2	19,50	11,20	1,3	
-	44,5	R1/8"	EHE206	EX206G2	19,50	11,20	1,4	
-	52,0	R1/8"	EHE207	UK207G2H	25,70	15,20	1,6	
48,0	-	R1/8"	EHE207	UC207G2	25,70	15,20	1,6	35
48,0	-	R1/8"	EHE207	US207G2	25,70	15,20	1,5	
-	55,6	R1/8"	EHE207	ES207G2	25,70	15,20	1,6	
-	55,6	R1/8"	EHE207	EX207G2	25,70	15,20	1,7	
-	58,0	R1/8"	EHE208	UK208G2H	29,60	18,20	1,9	



→ Hängelagereinheit

EHE200



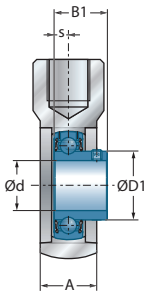
UCEHE200

Wellendurchmesser

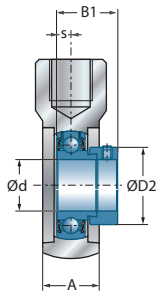
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

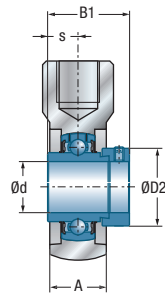
d mm		H	L -0,5	H2	A	A1	L4	E	G1	s1	B	B1	s
40	UCEHE208	85	100	135	36	40	45	24	M24	-	-	49,2	19,0
	USEHE208	85	100	135	36	40	45	24	M24	-	-	34,0	9,0
	ESEHE208	85	100	135	36	40	45	24	M24	-	-	43,7	11,0
	EXEHE208	85	100	135	36	40	45	24	M24	-	-	56,3	21,4
	UKEHE209H	90	110	145	40	40	45	24	M24	26,0	50,0	-	-
45	UCEHE209	90	110	145	40	40	45	24	M24	-	-	49,2	19,0
	USEHE209	90	110	145	40	40	45	24	M24	-	-	41,2	10,2
	ESEHE209	90	110	145	40	40	45	24	M24	-	-	43,7	11,0
	EXEHE209	90	110	145	40	40	45	24	M24	-	-	56,3	21,4
	UKEHE210H	90	110	145	40	40	46	24	M24	27,5	55,0	-	-
50	UCEHE210	90	110	145	40	40	46	24	M24	-	-	51,6	19,0
	USEHE210	90	110	145	40	40	46	24	M24	-	-	43,5	10,9
	ESEHE210	90	110	145	40	40	46	24	M24	-	-	43,7	11,0
	EXEHE210	90	110	145	40	40	46	24	M24	-	-	62,7	24,6



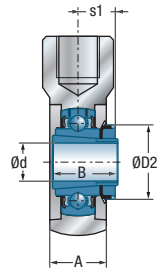
USEHE200



ESEHE200



EXEHE200



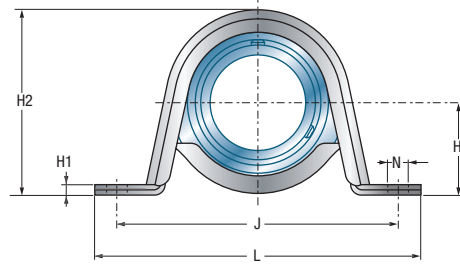
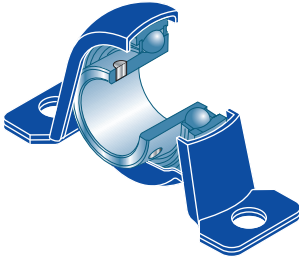
UKEHE200H

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
D1	D2	G			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
53,0	-	R1/8"	EHE208	UC208G2	29,60	18,20	1,8	40
53,0	-	R1/8"	EHE208	US208G2	29,60	18,20	1,8	
-	60,3	R1/8"	EHE208	ES208G2	29,60	18,20	1,9	
-	60,3	R1/8"	EHE208	EX208G2	29,60	18,20	2,0	
-	65,0	R1/8"	EHE209	UK209G2H	31,85	20,80	2,0	
57,2	-	R1/8"	EHE209	UC209G2	31,85	20,80	1,9	45
57,2	-	R1/8"	EHE209	US209G2	31,85	20,80	1,9	
-	63,5	R1/8"	EHE209	ES209G2	31,85	20,80	1,9	
-	63,5	R1/8"	EHE209	EX209G2	31,85	20,80	2,1	
-	70,0	R1/8"	EHE210	UK210G2H	35,10	23,20	2,2	
61,8	-	R1/8"	EHE210	UC210G2	35,10	23,20	2,0	50
61,8	-	R1/8"	EHE210	US210G2	35,10	23,20	2,0	
-	69,9	R1/8"	EHE210	ES210G2	35,10	23,20	2,0	
-	69,9	R1/8"	EHE210	EX210G2	35,10	23,20	2,2	



→ Stehlagergehäuse

PP200

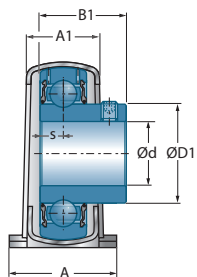


Wellendurchmesser

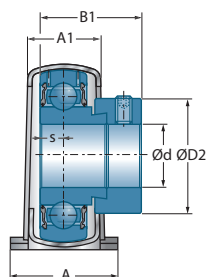
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	H1	H2	A	A1	J	N	B1
12	USPP201	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	22,0
	ESPP201	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	28,6
15	USPP202	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	22,0
	ESPP202	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	28,6
17	USPP203	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	22,0
	ESPP203	85,7	22,2	2,4	43,2	25,4	15,9	68	9	28,6
20	USPP204	98,4	25,4	2,4	49,9	31,7	21,6	76	9	25,0
	ESPP204	98,4	25,4	2,4	49,9	31,7	21,6	76	9	30,9
25	USPP205	108,0	28,6	2,8	55,8	31,7	21,6	86	11	27,0
	ESPP205	108,0	28,6	2,8	55,8	31,7	21,6	86	11	30,9
30	USPP206	117,5	33,3	3,6	65,7	37,5	25,5	95	11	30,0
	ESPP206	117,5	33,3	3,6	65,7	37,5	25,5	95	11	35,7
35	USPP207	128,6	39,7	4,4	77,5	41,0	28,4	106	11	32,0
	ESPP207	128,6	39,7	4,4	77,5	41,0	28,4	106	11	38,9
40	USPP208	148,0	43,5	5,0	86,0	43,0	29,0	120	14	34,0
	ESPP208	148,0	43,5	5,0	86,0	43,0	29,0	120	14	30,2



USPP200

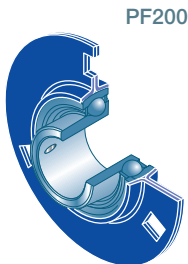


ESPP200

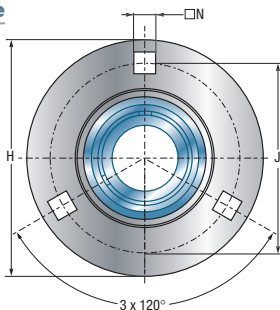
Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einssatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
6,0	24,6	-	PP203	US201G2	9,55	4,78	0,2	12
6,5	-	28,6	PP203	ES201G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PP203	US202G2	9,55	4,78	0,2	15
6,5	-	28,6	PP203	ES202G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PP203	US203G2	9,55	4,78	0,2	17
6,5	-	28,6	PP203	ES203G2	9,55	4,78	0,2	
7,0	29,0	-	PP204	US204G2	12,80	6,65	0,2	20
7,5	-	33,3	PP204	ES204G2	12,80	6,65	0,3	
7,5	34,0	-	PP205	US205G2	14,00	7,88	0,4	25
7,5	-	38,1	PP205	ES205G2	14,00	7,88	0,4	
8,0	40,3	-	PP206	US206G2	19,50	11,20	0,6	30
9,0	-	44,5	PP206	ES206G2	19,50	11,20	0,6	
8,5	48,0	-	PP207	US207G2	25,70	15,20	0,9	35
9,5	-	55,6	PP207	ES207G2	25,70	15,20	1,0	
9,0	53,0	-	PP208	US208G2	29,6	18,2	1,1	40
11,0	-	60,3	PP208	ES208G2	29,6	18,2	1,2	



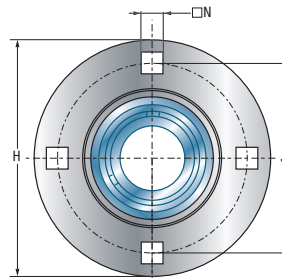
→ Flanschlagergehäuse



PF200



PF203...207



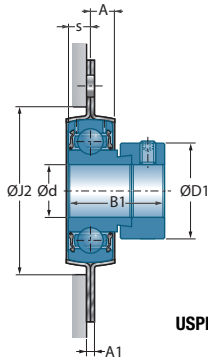
PF208...212

Wellendurchmesser

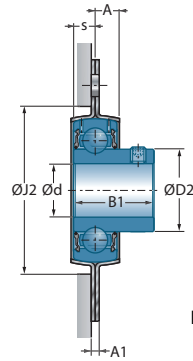
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm		H	J	J2	A	A1	N	B1
12	USPF201	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0
	ESPF201	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6
15	USPF202	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0
	ESPF202	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6
17	USPF203	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0
	ESPF203	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6
20	USPF204	90,5	71,5	55,0	7,7	4,0	8,7	25,0
	ESPF204	90,5	71,5	55,0	7,7	4,0	8,7	30,9
25	USPF205	95,2	76,0	60,0	8,7	4,0	8,7	27,0
	ESPF205	95,2	76,0	60,0	8,7	4,0	8,7	30,9
30	USPF206	112,7	90,5	71,0	9,0	5,0	10,5	30,0
	ESPF206	112,7	90,5	71,0	9,0	5,0	10,5	35,7
35	USPF207	122,2	100,0	81,0	10,0	5,0	10,5	32,0
	ESPF207	122,2	100,0	81,0	10,0	5,0	10,5	38,9
40	USPF208	147,8	119,0	91,0	10,0	7,0	13,5	34,0
	ESPF208	147,8	119,0	91,0	10,0	7,0	13,5	43,7
45	USPF209	149,2	120,5	97,0	10,0	7,0	13,5	41,2
	ESPF209	149,2	120,5	97,0	10,0	7,0	13,5	43,7
50	USPF210	155,6	127,0	102,0	10,5	8,0	13,5	43,5
	ESPF210	155,6	127,0	102,0	10,5	8,0	13,5	43,7
55	USPF211	166,6	138,0	113,0	10,7	8,0	13,5	45,3
	ESPF211	166,6	138,0	113,0	10,7	8,0	13,5	48,4
60	USPF212	176,2	147,6	122,0	11,9	8,0	13,5	53,7
	ESPF212	176,2	147,6	122,0	11,9	8,0	13,5	49,3



USPF200



ESPF200

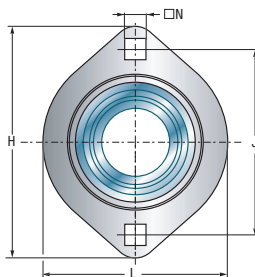
Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
6,0	24,6	-	PF203	US201G2	9,55	4,78	0,2	12
6,5	-	28,6	PF203	ES201G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PF203	US202G2	9,55	4,78	0,2	15
6,5	-	28,6	PF203	ES202G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PF203	US203G2	9,55	4,78	0,2	17
6,5	-	28,6	PF203	ES203G2	9,55	4,78	0,2	
7,0	29,0	-	PF204	US204G2	12,80	6,65	0,3	20
7,5	-	33,3	PF204	ES204G2	12,80	6,65	0,3	
7,5	34,0	-	PF205	US205G2	14,00	7,88	0,4	25
7,5	-	38,1	PF205	ES205G2	14,00	7,88	0,4	
8,0	40,3	-	PF206	US206G2	19,50	11,20	0,7	30
9,0	-	44,5	PF206	ES206G2	19,50	11,20	0,7	
8,5	48,0	-	PF207	US207G2	25,70	15,20	0,9	35
9,5	-	55,6	PF207	ES207G2	25,70	15,20	1,0	
9,0	53,0	-	PF208	US208G2	29,60	18,20	1,5	40
11,0	-	60,3	PF208	ES208G2	29,60	18,20	1,6	
10,2	57,2	-	PF209	US209G2	31,85	20,80	1,7	45
11,0	-	63,5	PF209	ES209G2	31,85	20,80	1,7	
10,9	61,8	-	PF210	US210G2	35,10	23,20	1,8	50
11,0	-	69,9	PF210	ES210G2	35,10	23,20	1,8	
11,8	69,0	-	PF211	US211G2	43,55	29,20	2,2	55
12,0	-	76,2	PF211	ES211G2	43,55	29,20	2,0	
14,9	74,9	-	PF212	US212G2	52,50	32,80	2,4	60
12,0	-	84,2	PF212	ES212G2	52,50	32,80	2,3	



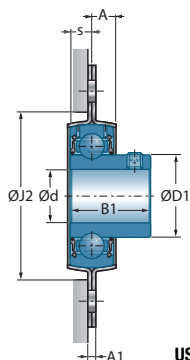
→ Flanschlagergehäuse



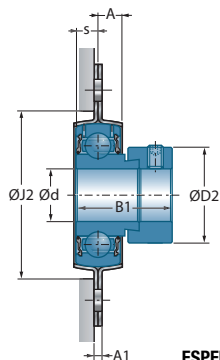
PFL200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]						
d mm		L	H	J	J2	A	A1	N	B1	
12	USPFL201	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0	
	ESPFL201	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6	
15	USPFL202	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0	
	ESPFL202	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6	
17	USPFL203	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	22,0	
	ESPFL203	58,7	81,0	63,5	49,0	6,7	4,0	7,1	28,6	
20	USPFL204	66,7	90,5	71,5	55,0	7,7	4,0	8,7	25,0	
	ESPFL204	66,7	90,5	71,5	55,0	7,7	4,0	8,7	30,9	
25	USPFL205	71,0	95,2	76,2	60,0	8,7	4,0	8,7	27,0	
	ESPFL205	71,0	95,2	76,2	60,0	8,7	4,0	8,7	30,9	
30	USPFL206	84,0	112,7	90,5	71,0	9,0	5,0	10,5	30,0	
	ESPFL206	84,0	112,7	90,5	71,0	9,0	5,0	10,5	35,7	
35	USPFL207	93,7	123,0	100,0	81,0	10,5	5,0	10,5	32,0	
	ESPFL207	93,7	123,0	100,0	81,0	10,5	5,0	10,5	38,9	
40	USPFL208	100,0	151,0	119,0	91,0	11,5	7,0	13,5	34,0	
	ESPFL208	100,0	151,0	119,0	91,0	11,5	7,0	13,5	43,7	



USPFL200



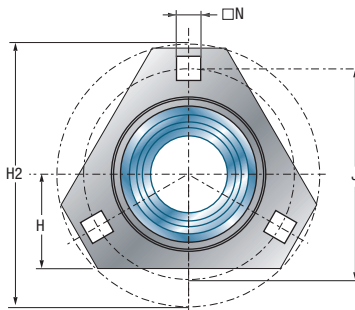
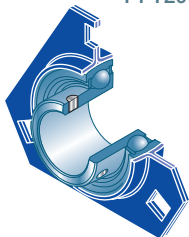
ESPFL200

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
6,0	24,6	-	PFL203	US201G2	9,55	4,78	0,2	12
6,5	-	28,6	PFL203	ES201G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PFL203	US202G2	9,55	4,78	0,2	15
6,5	-	28,6	PFL203	ES202G2	9,55	4,78	0,2	
6,0	24,6	-	PFL203	US203G2	9,55	4,78	0,2	17
6,5	-	28,6	PFL203	ES203G2	9,55	4,78	0,2	
7,0	29,0	-	PFL204	US204G2	12,80	6,65	0,2	20
7,5	-	33,3	PFL204	ES204G2	12,80	6,65	0,3	
7,5	34,0	-	PFL205	US205G2	14,00	7,88	0,4	25
7,5	-	38,1	PFL205	ES205G2	14,00	7,88	0,4	
8,0	40,3	-	PFL206	US206G2	19,50	11,20	0,6	30
9,0	-	44,5	PFL206	ES206G2	19,50	11,20	0,6	
8,5	48,0	-	PFL207	US207G2	25,70	15,20	0,9	35
9,5	-	55,6	PFL207	ES207G2	25,70	15,20	1,0	
9,0	53,0	-	PFL208	US208G2	29,60	18,20	1,1	40
11,0	-	60,3	PFL208	ES208G2	29,60	18,20	1,2	

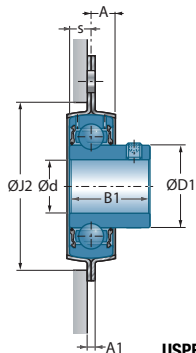


→ Flanschlagergehäuse

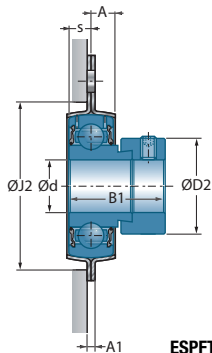
PFT200



Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]						
d mm		H	H2	J	J2	A	A1	N	B1	
20	USPFT204	33,3	90,5	71,5	55,0	7,2	4,0	8,7	25,0	
	ESPFT204	33,3	90,5	71,5	55,0	7,2	4,0	8,7	30,9	
25	USPFT205	34,2	95,2	76,0	60,0	8,7	4,0	8,7	27,0	
	ESPFT205	34,2	95,2	76,0	60,0	8,7	4,0	8,7	30,9	
30	USPFT206	40,2	112,7	90,5	71,0	10,5	5,0	10,5	30,0	
	ESPFT206	40,2	112,7	90,5	71,0	10,5	5,0	10,5	35,7	
35	USPFT207	44,2	122,2	100,0	81,0	10,5	5,0	10,5	32,0	
	ESPFT207	44,2	122,2	100,0	81,0	10,5	5,0	10,5	38,9	



USPFT200

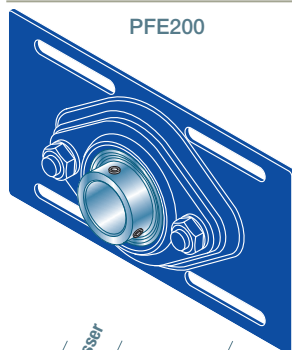


ESPFT200

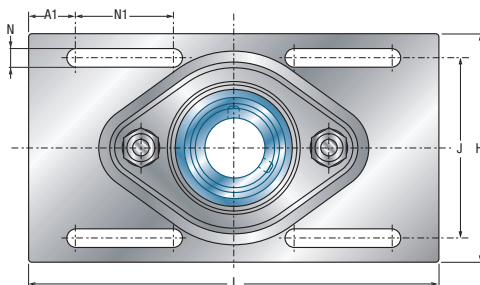
Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
7,0	29,0	-	PFT204	US204G2	12,80	6,65	0,2	20
7,5	-	33,3	PFT204	ES204G2	12,80	6,65	0,3	
7,5	34,0	-	PFT205	US205G2	14,00	7,88	0,4	25
7,5	-	38,1	PFT205	ES205G2	14,00	7,88	0,4	
8,0	40,3	-	PFT206	US206G2	19,50	11,20	0,6	30
9,0	-	44,5	PFT206	ES206G2	19,50	11,20	0,6	
8,5	48,0	-	PFT207	US207G2	25,70	15,20	0,9	35
9,5	-	55,6	PFT207	ES207G2	25,70	15,20	1,0	



→ Spannplattenlagereinheit



PFE200

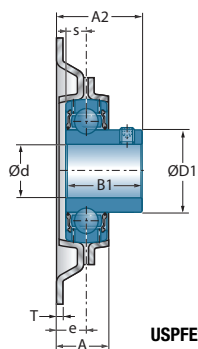


Weilendurchmesser
Einheit

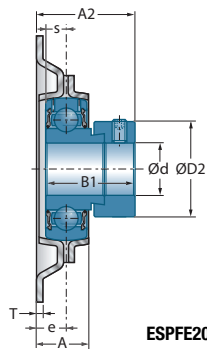
Hauptabmessungen [mm]

d mm		L	H	J	A	A1	A2	e	N	N1	T	B1
25	USPFE205	203,2	104,8	80,2	19,0	23,4	29,8	10,3	8,7	48,5	2,0	27,0
	ESPFE205	203,2	104,8	80,2	19,0	23,4	33,7	10,3	8,7	48,5	2,0	30,9
30	USPFE206	203,2	114,3	89,2	21,1	23,4	34,1	12,1	8,7	48,5	2,5	30,0
	ESPFE206	203,2	114,3	89,2	21,1	23,4	38,8	12,1	8,7	48,5	2,5	35,7

Die Verbindungsschrauben der beiden Blechelemente sind den Einheiten beigelegt.



USPFE200



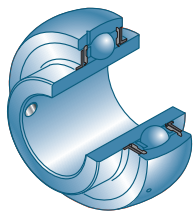
ESPFE200

Hauptabmessungen [mm]			Gehäuse	Einsatz	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
s	D1	D2			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
7,5	34,0	-	PFE205	US205G2	14,00	7,88	0,6	25
7,5	-	38,1	PFE205	ES205G2	14,00	7,88	0,6	
8,0	40,3	-	PFE206	US206G2	19,50	11,20	0,8	30
9,0	-	44,5	PFE206	ES206G2	19,50	11,20	0,9	

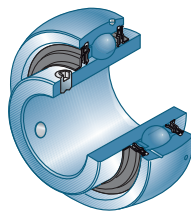


→ Einsätze

mit Gewindestiften
UC200



und erweitertem Dichtungssystem
UC200L4



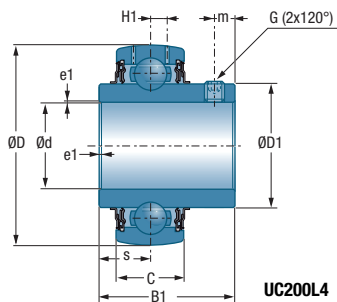
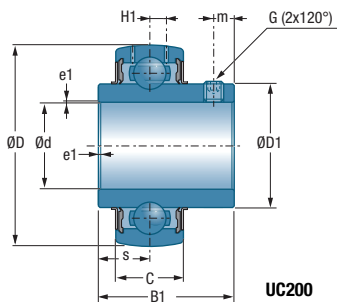
Wellendurchmesser

Einsatz

Hauptabmessungen [mm]

d mm		D	C	B1	s _{max}	D1	H1
12	UC201G2	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
15	UC202G2	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
17	UC203G2	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
20	UC204G2	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
25	UC205G2	52,0	17,0	34,0	14,3	34,0	4,3
30	UC206G2	62,0	19,0	38,1	15,9	40,3	5,0
35	UC207G2	72,0	20,0	42,9	17,5	48,0	5,8
40	UC208G2	80,0	21,0	49,2	19,0	53,0	6,3
45	UC209G2	85,0	22,0	49,2	19,0	57,2	6,8
50	UC210G2	90,0	23,0	51,6	19,0	61,8	6,5
55	UC211G2	100,0	25,0	55,6	22,2	69,0	7,2
60	UC212G2	110,0	27,0	65,1	25,4	74,9	8,2
65	UC213G2	120,0	28,0	65,1	25,4	82,0	8,0
70	UC214G2	125,0	30,0	74,6	30,2	86,5	9,0
75	UC215G2	130,0	30,0	77,8	33,3	91,5	9,0
80	UC216G2	140,0	33,0	82,6	33,3	98,0	10,3
85	UC217G2	150,0	35,0	85,7	34,1	105,1	11,0
90	UC218G2	160,0	37,0	96,0	39,7	111,0	12,0

12	UC201G2L4	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
15	UC202G2L4	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
17	UC203G2L4	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
20	UC204G2L4	47,0	16,0	31,0	12,7	29,0	4,4
25	UC205G2L4	52,0	17,0	34,0	14,3	34,0	4,3
30	UC206G2L4	62,0	19,0	38,1	15,9	40,3	5,0
35	UC207G2L4	72,0	20,0	42,9	17,5	48,0	5,8
40	UC208G2L4	80,0	21,0	49,2	19,0	53,0	6,3
45	UC209G2L4	85,0	22,0	49,2	19,0	57,2	6,8
50	UC210G2L4	90,0	23,0	51,6	19,0	61,8	6,5



Hauptabmessungen [mm]

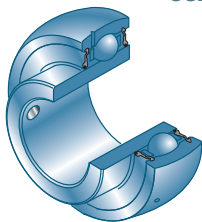
Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,21	12
4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,20	15
4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,18	17
4,7	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,17	20
5,5	M6x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,21	25
5,5	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,32	30
6,5	M8x1	4,0	1,1	25,70	15,20	0,47	35
8,0	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,64	40
8,0	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,68	45
9,0	M10x1,25	5,0	1,1	35,10	23,20	0,80	50
9,0	M10x1,25	5,0	1,1	43,55	29,20	1,12	55
10,5	M10x1,25	5,0	1,1	52,50	32,80	1,53	60
12,0	M12x1,25	6,0	1,5	57,20	40,00	1,86	65
12,0	M12x1,25	6,0	2,0	62,00	45,00	2,05	70
12,0	M12x1,25	6,0	2,0	66,00	49,50	2,21	75
14,0	M12x1,25	6,0	2,0	72,50	54,20	2,79	80
14,0	M12x1,25	6,0	2,0	83,20	63,80	3,38	85
14,0	M12x1,25	6,0	2,0	96,00	71,50	4,45	90
5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,29	12
5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,27	15
5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,25	17
5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,22	20
5,0	M6x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,21	25
6,0	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,32	30
6,5	M8x1	4,0	1,1	25,70	15,20	0,47	35
6,5	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,64	40
6,5	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,88	45
6,5	M8x1	4,0	1,1	35,10	23,20	0,15	50

* SW Innensechskant

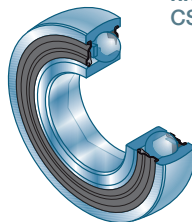


→ Einsätze

mit Gewindestiften
US200



mit Passungsitz
nicht nachschmierbar
CS200



Wellendurchmesser

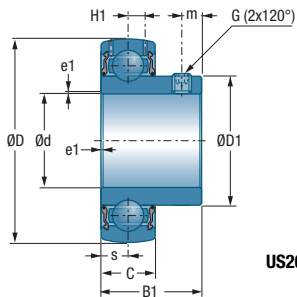
Einsatz

Hauptabmessungen [mm]

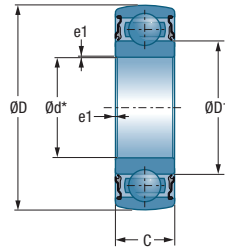
d mm	Einsatz	D	C	B1	s _{max}	D1	H1
12	US201G2	40,0	12,0	22,0	6,0	24,6	3,6
15	US202G2	40,0	12,0	22,0	6,0	24,6	3,6
17	US203G2	40,0	12,0	22,0	6,0	24,6	3,6
20	US204G2	47,0	14,0	25,0	7,0	29,0	4,0
25	US205G2	52,0	15,0	27,0	7,5	34,0	4,3
30	US206G2	62,0	16,0	30,0	8,0	40,3	5,0
35	US207G2	72,0	17,0	32,0	8,5	48,0	5,7
40	US208G2	80,0	18,0	34,0	9,0	53,0	6,2
45	US209G2	85,0	19,0	41,2	10,2	57,2	6,5
50	US210G2	90,0	20,0	43,5	10,9	61,8	6,5
55	US211G2	100,0	23,0	45,3	11,8	69,0	7,2
60	US212G2	110,0	24,0	53,7	14,9	74,9	8,0

12	CS201	40	12			24,6	
15	CS202	40	12			24,6	
17	CS203	40	12			24,6	
20	CS204	47	14			29,0	
25	CS205	52	15			34,0	
30	CS206	62	16			40,3	
35	CS207	72	17			48,0	
40	CS208	80	18			53,0	
45	CS209	85	19			57,2	
50	CS210	90	20			61,8	

Ød* : Innenringbohrung gemäß ISO492 bzw. DIN620-2



US200



CS200

Hauptabmessungen [mm]

				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,09	12
4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,08	15
4,0	M5x0,8	2,5	0,6	9,55	4,78	0,10	17
5,0	M6x1	3,0	0,6	12,80	6,65	0,13	20
5,5	M6x1	3,0	0,6	14,00	7,88	0,17	25
6,0	M6x1	3,0	0,6	19,50	11,20	0,27	30
6,5	M6x1	3,0	0,6	25,70	15,20	0,42	35
7,0	M8x1	4,0	1,1	29,60	18,20	0,60	40
8,2	M8x1	4,0	1,1	31,85	20,80	0,65	45
9,2	M8x1	4,0	1,1	35,10	23,20	0,76	50
9,8	M10x1,25	5,0	1,1	43,55	29,20	1,07	55
9,8	M10x1,25	5,0	1,1	52,50	32,80	1,30	60

* SW Innensechskant

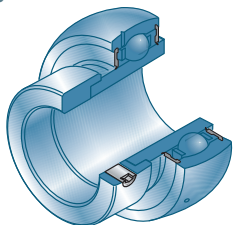
	0,6	9,58	4,78	0,065	12
	0,6	9,58	4,78	0,060	15
	0,6	9,58	4,78	0,050	17
	0,6	12,80	6,65	0,095	20
	0,6	14,00	7,88	0,110	25
	0,6	19,50	11,50	0,180	30
	0,6	25,50	15,20	0,250	35
	1,1	29,60	18,20	0,320	40
	1,1	31,50	20,80	0,370	45
	1,1	35,1	23,20	0,410	50



→ Einsätze

mit Exzenterring

ES200

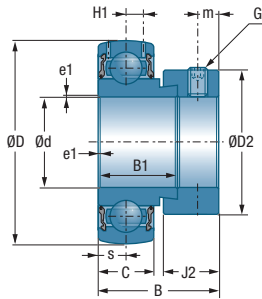


Wellendurchmesser

Einsatz

Hauptabmessungen [mm]

d mm		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2
12	ES201G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2
15	ES202G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2
17	ES203G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2
20	ES204G2	47	14	21,4	13,5	30,9	7,5	32,4
25	ES205G2	52	15	21,4	13,5	30,9	7,5	37,4
30	ES206G2	62	16	23,8	15,9	35,7	9,0	44,1
35	ES207G2	72	17	25,4	17,5	38,9	9,5	51,1
40	ES208G2	80	18	30,2	18,3	43,7	11,0	58,0
45	ES209G2	85	19	30,2	18,3	43,7	11,0	63,5
50	ES210G2	90	20	30,2	18,3	43,7	11,0	67,2
55	ES211G2	100	24	32,5	20,7	48,4	12,0	74,5
60	ES212G2	110	24	33,4	22,3	49,3	12,0	82,0



Hauptabmessungen [mm]

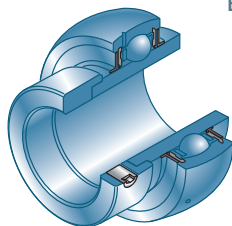
Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
H1	m	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
3,6	5,0	M6x1	3	0,6	9,55	4,78	0,14	12
3,6	5,0	M6x1	3	0,6	9,55	4,78	0,13	15
3,6	5,0	M6x1	3	0,6	9,55	4,78	0,13	17
4,0	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,15	20
4,3	5,0	M6x1	3	0,6	14,00	7,88	0,19	25
5,0	6,0	M8x1	3	0,6	19,50	11,20	0,33	30
5,7	6,5	M8x1	4	1,1	25,70	15,20	0,50	35
6,2	6,5	M8x1	4	1,1	29,60	18,20	0,65	40
6,5	6,5	M8x1	4	1,1	31,85	20,80	0,69	45
6,5	6,5	M8x1	4	1,1	35,10	23,20	0,80	50
7,2	8,0	M10x1,25	5	1,1	43,55	29,20	0,87	55
8,0	8,0	M10x1,25	5	1,1	52,50	32,80	1,20	60

* SW Innensechskant

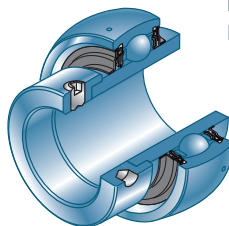


→ Einsätze

mit Exzenterring
EX200



und erweitertem
Dichtungssystem
EX200L4



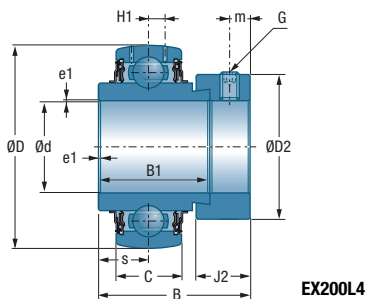
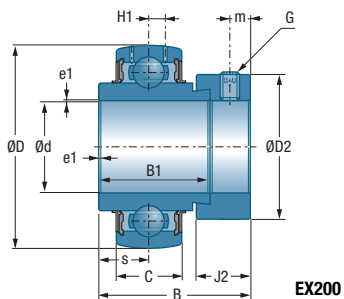
Wellendurchmesser

Einsatz

Hauptabmessungen [mm]

d mm		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2
12	EX201G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
15	EX202G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
17	EX203G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
20	EX204G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
25	EX205G2	52	17	34,8	13,5	44,3	17,4	37,4
30	EX206G2	62	19	36,4	15,9	48,3	18,2	44,1
35	EX207G2	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	51,1
40	EX208G2	80	21	42,8	18,3	56,3	21,4	58,0
45	EX209G2	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5
50	EX210G2	90	23	49,2	18,3	62,7	24,6	67,2
55	EX211G2	100	25	55,4	20,7	71,3	27,7	74,5
60	EX212G2	110	27	61,8	22,3	77,7	30,9	82,0
65	EX213G2	120	28	68,2	23,5	85,7	34,1	86,0
70	EX214G2	125	30	68,2	23,5	85,7	34,1	96,8
75	EX215G2	130	30	74,6	23,9	92,1	37,3	102,0
80	EX216G2	140	33	74,6	27,0	95,2	37,3	110,0
85	EX217G2	150	35	53,2	27,0	73,2	23,4	119,0
90	EX218G2	160	37	55,0	24,0	72,5	24,5	120,0

12	EX201G2L4	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
15	EX202G2L4	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
17	EX203G2L4	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
20	EX204G2L4	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4
25	EX205G2L4	52	17	34,8	13,5	44,3	17,4	37,4
30	EX206G2L4	62	19	36,4	15,9	48,3	18,2	44,1
35	EX207G2L4	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	51,1
40	EX208G2L4	80	21	42,8	18,3	56,3	21,4	58,0
45	EX209G2L4	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5
50	EX210G2L4	90	23	49,2	18,3	62,7	24,6	67,2



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
H1	m	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,29	12
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,27	15
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,25	17
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,22	20
4,3	5,0	M6x1	3	0,6	14,00	7,88	0,25	25
5,0	6,0	M6x1	3	0,6	19,50	11,20	0,41	30
5,8	6,5	M8x1	4	1,1	25,70	15,20	0,60	35
6,3	6,5	M8x1	4	1,1	29,60	18,20	0,78	40
6,8	6,5	M8x1	4	1,1	31,85	20,80	0,87	45
6,5	6,5	M8x1	4	1,1	35,10	23,20	1,01	50
7,2	8,0	M10x1,25	5	1,5	43,55	29,20	1,39	55
8,2	8,0	M10x1,25	5	1,5	52,50	32,80	1,87	60
8,0	8,5	M10x1,25	5	1,5	57,20	40,00	2,41	65
9,0	8,5	M10x1,25	5	2,0	62,00	45,00	2,57	70
9,0	8,5	M10x1,25	5	2,0	66,00	49,50	2,84	75
10,3	10,3	M12x1,25	6	2,0	72,50	54,20	3,12	80
11,0	10,0	M12x1,25	6	2,0	83,20	63,80	3,72	85
12,0	9,5	M12x1,25	6	2,0	96,00	71,50	4,90	90
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,31	12
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,29	15
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,27	17
4,4	5,0	M6x1	3	0,6	12,80	6,65	0,24	20
4,3	5,0	M6x1	3	0,6	14,00	7,88	0,27	25
5,0	6,0	M6x1	3	0,6	19,50	11,20	0,42	30
5,8	6,5	M8x1	4	1,1	25,70	15,20	0,63	35
6,3	6,5	M8x1	4	1,1	29,60	18,20	0,80	40
6,8	6,5	M8x1	4	1,1	31,85	20,80	0,90	45
6,5	6,5	M8x1	4	1,1	35,10	23,20	1,10	50

* SW Innensechskant

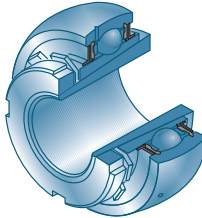


→ Einsätze

mit Spannhülse

UK200H

LK200H (leichte Ausführung)



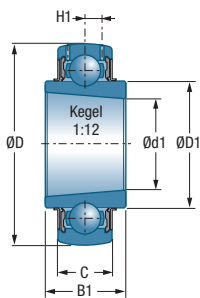
Wellendurchmesser

Einsatz
+ Spannhülse

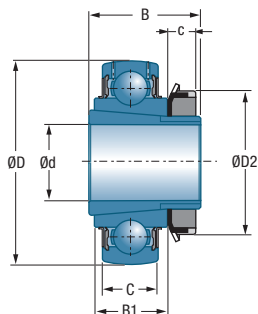
Hauptabmessungen [mm]

d mm		D	C	B1	c	B	d1	D1	D2
20	UK205G2H	52	17	21	8,0	35	25	34,0	38
25	UK206G2H	62	19	25	8,0	38	30	40,3	45
30	UK207G2H	72	20	27	9,0	43	35	48,0	52
35	UK208G2H	80	21	29	10,0	46	40	53,0	58
40	UK209G2H	85	22	30	11,0	50	45	57,2	65
45	UK210G2H	90	23	31	12,0	55	50	61,8	70
50	UK211G2H	100	25	33	12,5	59	55	69,0	75
55	UK212G2H	110	27	36	13,0	62	60	74,9	80
60	UK213G2H	120	28	36	14,0	65	65	82,0	85
65	UK215G2H	130	30	41	15,0	73	75	91,5	98
70	UK216G2H	140	33	44	17,0	78	80	98,0	105
75	UK217G2H	150	35	44	18,0	82	85	105,1	110
80	UK218G2H	160	37	48	18,0	86	90	111,0	120

20	LK204G2H	47	14	15	9,0	28		30,9	32
25	LK205G2H	52	15	15	9,2	28		35,7	38
30	LK206G2H	62	18	18	10,7	32		43,0	45
35	LK207G2H	72	19	19	11,2	34		48,6	52
40	LK208G2H	80	21	22	12,2	38		55,0	58
45	LK209G2H	85	22	22	12,2	38		59,2	64
50	LK210G2H	90	22	22	14,2	40		64,2	70



UK200 / LK200



UK200H / LK200H

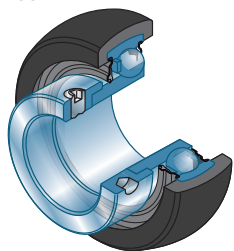
H1	Einsatz	Spannhülse	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gesamtgewicht Einsatz + Spannhülse	Gewicht Einsatz	Wellendurch- messer
			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	kg	d mm
4,3	UK205G2	H2305	14,00	7,88	0,24	0,15	20
5,0	UK206G2	H2306	19,50	11,20	0,38	0,25	25
5,8	UK207G2	H2307	25,70	15,20	0,54	0,37	30
6,3	UK208G2	H2308	29,60	18,20	0,70	0,48	35
6,8	UK209G2	H2309	31,85	20,80	0,81	0,53	40
6,5	UK210G2	H2310	35,10	23,20	0,95	0,59	45
7,2	UK211G2	H2311	43,55	29,20	1,19	0,77	50
8,2	UK212G2	H2312	52,50	32,80	1,51	1,03	55
8,0	UK213G2	H2313	57,20	40,00	1,92	1,36	60
9,0	UK215G2	H2315	66,00	49,50	2,72	1,67	65
10,3	UK216G2	H2316	72,50	54,20	3,24	1,96	70
11,0	UK217G2	H2317	83,20	63,80	3,87	2,42	75
12,0	UK218G2	H2318	96,00	71,50	4,69	3,00	80
4,0	LK204	HLK2304	12,70	6,60	0,14		20
4,3	LK205	HLK2305	13,60	7,80	0,17		25
5,0	LK206	HLK2306	18,90	11,30	0,28		30
5,7	LK207	HLK2307	24,90	15,30	0,40		35
6,2	LK208	HLK2308	29,50	19,80	0,54		40
6,5	LK209	HLK2309	31,85	19,80	0,57		45
6,5	LK210	HLK2310	33,00	19,90	0,68		50



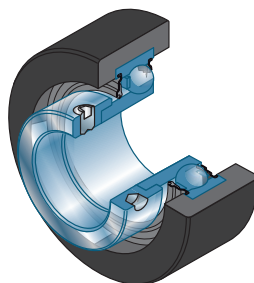
→ Einsätze

mit Gummidämmringen

ESR200, CESR200



Form: sphärisch



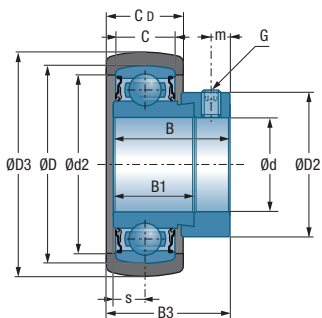
Form: zylindrisch

Wellendurchmesser d mm	Einheit	Einsatz	Dämmring	Bauform	Hauptabmessungen [mm]			
					D	D ₃	C _D	C
12	ESR201B	ES201SRS	SRBB203	sphärisch	40	47,3	17,6	12,0
15	ESR202B	ES202SRS	SRBB203	sphärisch	40	47,3	17,6	12,0
20	ESR204B	ES204SRS	SRBB204	sphärisch	47	52,3	17,6	14,0
25	ESR205B	ES205SRS	SRBB205	sphärisch	52	62,2	20,8	15,0
30	ESR206B	ES206SRS	SRBB206	sphärisch	62	72,2	23,0	18,0
35	ESR207B	ES207SRS	SRBB207	sphärisch	72	80,2	24,0	19,0
40	ESR208B	ES208SRS	SRBB208	sphärisch	80	85,0	27,0	21,0
50	ESR210B	ES210SRS	SRBB210	sphärisch	90	100,2	30,0	22,0

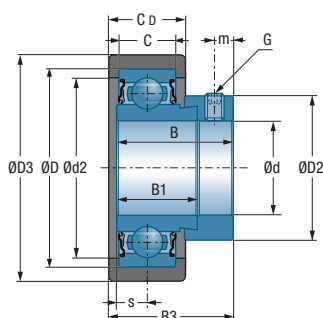
15	CESR202A	CES202SRS	SRCA203	zylindrisch	40	65,1	25,4	12,0
17	CESR203A	CES203SRS	SRCA203	zylindrisch	40	65,1	25,4	12,0
20	CESR204A	CES204SRS	SRCA204	zylindrisch	47	65,1	25,4	14,0
25	CESR205A	CES205SRS	SRCA205	zylindrisch	52	65,1	25,4	15,0

- Dämmringe wirken geräusch- und schwingungsdämpfend
- Härte Dämmringe: $70 \pm 5^\circ$ SHORE A / Material: NBR
- Ab Werk mit Langzeitfett befestigt / nicht nachschmierbar
- Verringertes Reibmoment durch optimierte Auslegung und Positionierung der Dichtlippe

- Geräusch geprüft
- Betriebstemperaturen: -20°C bis $+85^\circ\text{C}$
- Innen- und Exzenterringe verzinkt



ESR...B



CESR...A

Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]								Tragzahl d _{dyn.}	Tragzahl stat.	Gewicht Einheit	Weilendurchmesser
B	B1	B3	D2	d2	s	m	G	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	[kg]	d mm
28,6	19,0	30,9	27,2	33,5	6,5	5,0	M6x1	9,55	4,78	0,16	12
28,6	19,0	30,9	27,2	33,5	6,5	5,0	M6x1	9,55	4,78	0,15	15
31,0	21,4	32,3	32,4	39,0	7,5	5,0	M6x1	12,80	6,65	0,18	20
31,0	21,4	33,9	37,4	44,5	7,5	5,0	M6x1	14,00	7,88	0,22	25
35,7	23,8	38,2	44,1	54,0	9,0	6,0	M8x1	19,50	11,20	0,37	30
38,9	25,4	41,4	51,1	62,0	9,5	6,5	M8x1	25,70	15,20	0,54	35
43,7	30,2	46,2	58,0	70,0	11,0	6,5	M8x1	29,60	18,20	0,68	40
43,7	30,2	47,7	67,2	80,0	11,0	6,5	M8x1	35,10	23,20	0,88	50

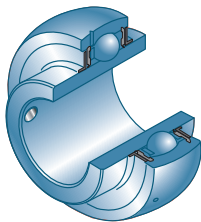
28,6	19,0	34,8	27,2	35,0	6,5	5,0	M6x1	9,55	4,78	0,21	15
28,6	19,0	34,8	27,2	35,0	6,5	5,0	M6x1	9,55	4,78	0,20	17
31,0	21,4	36,2	32,4	40,0	7,5	5,0	M6x1	12,80	6,65	0,22	20
31,0	21,4	36,2	37,4	46,0	7,5	5,0	M6x1	14,00	7,88	0,26	25



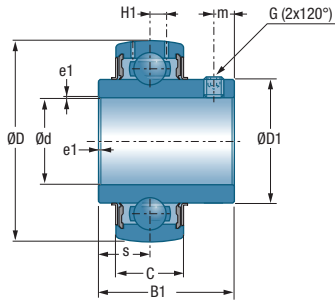
→ Einsätze

mit Gewindestiften

UC300



Wellendurchmesser d mm	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]					
		D	C	B1	s _{max}	D1	H1
25	UC305G2	62	21	38	15	35,4	6,2
30	UC306G2	72	24	43	17	44,6	6,5
35	UC307G2	80	25	48	19	48,9	7,2
40	UC308G2	90	28	52	19	56,5	8,5
45	UC309G2	100	30	57	22	61,8	9,0
50	UC310G2	110	32	61	22	68,7	9,9
55	UC311G2	120	34	66	25	74,9	10,6
60	UC312G2	130	36	71	26	81,0	11,3
65	UC313G2	140	38	75	30	87,5	12,1
70	UC314G2	150	40	78	33	94,0	12,8
75	UC315G2	160	42	82	32	100,5	13,5
80	UC316G2	170	44	86	34	107,9	14,5
85	UC317G2	180	46	96	40	114,0	15,5
90	UC318G2	190	48	96	40	120,0	16,5
95	UC319G2	200	50	103	41	126,5	16,7
100	UC320G2	215	54	108	42	134,5	19,0
105	UC321G2	225	57	112	44	140,5	20,0
110	UC322G2	240	60	117	46	149,0	21,0
120	UC324G2	260	64	126	51	163,0	22,0
130	UC326G2	280	68	135	54	177,0	23,0
140	UC328G2	300	73	145	59	190,0	25,0



Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
6,0	M6x1	3	1,5	22,36	11,50	0,35	25
6,0	M6x1	3	1,5	27,00	15,20	0,56	30
8,0	M8x1	4	2,0	33,50	19,20	0,71	35
10,0	M10x1,25	5	2,0	40,56	24,00	0,96	40
10,0	M10x1,25	5	2,0	53,00	31,80	1,28	45
12,0	M12x1,25	6	2,0	62,00	37,80	1,65	50
12,0	M12x1,25	6	2,0	71,50	44,80	1,90	55
12,0	M12x1,25	6	2,0	81,60	51,80	2,60	60
12,0	M12x1,25	6	2,0	93,86	60,50	3,25	65
12,0	M12x1,25	6	2,5	104,26	68,00	3,95	70
14,0	M14x1,5	6	2,5	113,36	76,80	4,33	75
14,0	M14x1,5	6	3,0	122,85	86,50	5,57	80
16,0	M16x1,5	8	3,0	132,60	96,50	6,84	85
16,0	M16x1,5	8	3,5	143,00	108,00	7,87	90
18,0	M16x1,5	8	3,0	156,00	122,00	8,91	95
18,0	M18x1,5	9	3,5	171,60	140,00	11,20	100
18,0	M18x1,5	9	3,0	182,00	155,00	12,20	105
18,0	M18x1,5	9	3,0	205,00	178,00	14,30	110
18,0	M18x1,5	9	3,0	228,00	208,00	18,50	120
20,0	M20x1,5	10	4,0	252,00	242,00	23,00	130
20,0	M20x1,5	10	4,0	275,00	272,00	28,50	140

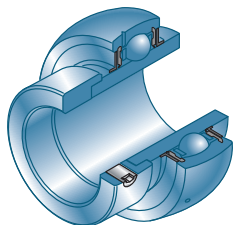
* SW Innensechskant



→ Einsätze

mit Exzenterring

EX300

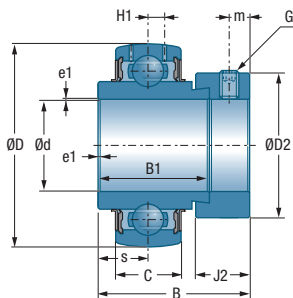


Wellendurchmesser

Einsatz

Hauptabmessungen [mm]

d mm		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2
25	EX305G2	62	21	34,9	15,9	46,8	16,7	42,8
30	EX306G2	72	24	36,5	17,5	50,0	17,5	50,0
35	EX307G2	80	25	38,1	17,5	51,6	18,3	55,0
40	EX308G2	90	28	41,3	20,6	57,1	19,8	63,5
45	EX309G2	100	30	42,9	20,6	58,7	19,8	70,0
50	EX310G2	110	32	49,2	22,2	66,6	24,6	76,2
55	EX311G2	120	34	55,6	22,2	73,0	27,8	83,0
60	EX312G2	130	36	61,9	23,9	79,4	31,0	89,0
65	EX313G2	140	38	65,1	27,0	85,7	32,5	97,0
70	EX314G2	150	40	68,3	30,2	92,1	34,2	102,0
75	EX315G2	160	42	74,6	31,8	100,0	37,3	113,0
80	EX316G2	170	44	81,0	31,8	106,4	40,5	119,0
85	EX317G2	180	46	84,1	31,8	109,5	42,0	127,0
90	EX318G2	190	48	87,3	36,5	115,9	43,6	133,0
95	EX319G2	200	50	93,7	36,5	122,3	46,8	140,0
100	EX320G2	215	54	100,0	36,5	128,6	50,0	146,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
H1	m	G	a*	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d mm
6,2	6,0	M8x1	4	1,5	22,36	11,50	0,43	25
6,5	6,7	M8x1	4	1,5	27,00	15,20	0,68	30
7,2	6,7	M8x1	4	2,0	33,50	19,20	0,80	35
8,5	8,0	M10x1,25	5	2,0	40,56	24,00	1,08	40
9,0	8,0	M10x1,25	5	2,0	53,00	31,80	1,45	45
9,9	8,7	M10x1,25	5	2,0	62,00	37,80	1,86	50
10,6	9,0	M10x1,25	5	2,0	71,50	44,80	2,30	55
11,3	9,0	M10x1,25	5	2,0	81,60	51,80	2,89	60
12,1	11,5	M12x1,25	6	2,0	93,86	60,50	3,66	65
12,8	12,0	M12x1,25	6	2,5	104,26	68,00	4,50	70
13,5	13,0	M16x1,5	8	2,5	113,36	76,80	5,34	75
14,5	13,0	M16x1,5	8	3,0	122,85	86,50	6,70	80
15,5	13,0	M16x1,5	8	3,0	132,60	96,50	7,96	85
16,5	14,5	M20x1,5	8	3,0	143,00	108,00	9,10	90
16,7	14,5	M20x1,5	8	3,0	156,00	122,00	10,40	95
19,0	14,5	M20x1,5	9	3,5	171,60	140,00	13,00	100

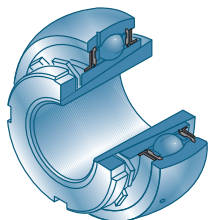
* SW Innensechskant



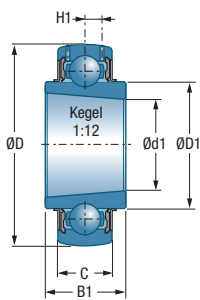
→ Einsätze

mit Spannhülse

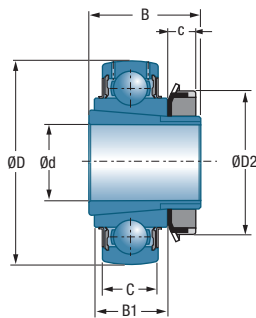
UK300H



d mm	Wellendurchmesser	Einsatz + Spannhülse	Hauptabmessungen [mm]							
			D	C	B1	c	B	d1	D1	D2
20	UK305G2H		62	21	27	8,0	35	25	35,4	38
25	UK306G2H		72	24	30	8,0	38	30	44,6	45
30	UK307G2H		80	25	33	9,0	43	35	48,9	52
35	UK308G2H		90	28	35	10,0	46	40	56,5	58
40	UK309G2H		100	30	38	11,0	50	45	61,8	65
45	UK310G2H		110	32	40	12,0	55	50	68,7	70
50	UK311G2H		120	34	43	12,5	59	55	74,9	75
55	UK312G2H		130	36	47	13,0	62	60	81,0	80
60	UK313G2H		140	38	49	14,0	65	65	87,5	85
65	UK315G2H		160	42	55	15,0	73	75	100,5	98
70	UK316G2H		170	44	55	17,0	78	80	107,9	105
75	UK317G2H		180	46	60	18,0	82	85	114,0	110
80	UK318G2H		190	48	60	18,0	86	90	120,0	120
85	UK319G2H		200	50	66	19,0	90	95	126,5	125
90	UK320G2H		215	54	68	20,0	97	100	134,5	130
100	UK322G2H		240	60	80	21,0	105	110	147,7	145
110	UK324G2H		260	64	86	22,0	112	120	162,1	155
115	UK326G2H		280	68	92	23,0	121	130	176,1	165
125	UK328G2H		300	72	98	24,0	131	140	189,0	180



UK300



UK300H

	Einsatz	Spannhülse	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gesamtgewicht Einsatz + Spannhülse	Gewicht Einsatz	Wellendurchmesser
H1			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	kg	d mm
6,2	UK305G2	H2305	22,36	11,50	0,49	0,40	20
6,5	UK306G2	H2306	27,00	15,20	0,59	0,46	25
7,2	UK307G2	H2307	33,50	19,20	0,92	0,75	30
8,5	UK308G2	H2308	40,56	24,00	1,03	0,81	35
9,0	UK309G2	H2309	53,00	31,80	1,47	1,19	40
9,9	UK310G2	H2310	62,00	37,80	1,74	1,38	45
10,6	UK311G2	H2311	71,50	44,80	2,20	1,78	50
11,3	UK312G2	H2312	81,60	51,80	2,54	2,06	55
12,1	UK313G2	H2313	93,86	60,50	3,27	2,71	60
13,5	UK315G2	H2315	113,36	76,80	5,03	3,98	65
14,5	UK316G2	H2316	122,85	86,50	5,83	4,55	70
15,5	UK317G2	H2317	132,60	96,50	6,89	5,44	75
16,5	UK318G2	H2318	143,00	108,00	7,94	6,25	80
16,7	UK319G2	H2319	156,00	122,00	9,23	7,31	85
19,0	UK320G2	H2320	171,60	140,00	10,97	8,82	90
21,0	UK322G2	H2322	205,00	178,00	17,64	14,90	100
22,0	UK324G2	H2324	228,00	208,00	21,19	18,00	110
23,0	UK326G2	H2326	252,00	242,00	27,90	23,30	115
25,0	UK328G2	H2328	275,00	272,00	34,45	28,90	125

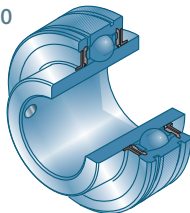
Die Größen der entsprechenden Hakenschlüssel können der Seite 22 des Gehäuselager Kataloges (TC09) entnommen werden.



→ Einsätze

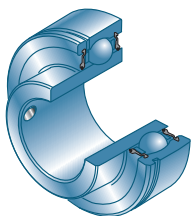
mit zylindrischem Außenring und Gewindestiften

CUC200

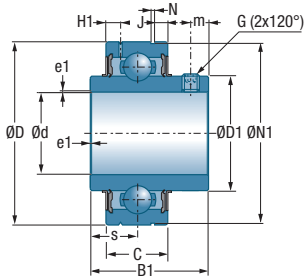


Wellendurchmesser	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]							
		d	D	C	B1	s _{max}	D1	H1	m
20	CUC204	47	17	31,0	12,7	29,0	4,0	4,5	1,35
25	CUC205	52	17	34,0	14,3	34,0	4,1	5,0	1,35
30	CUC206	62	19	38,1	15,9	40,3	4,2	5,5	1,90
35	CUC207	72	20	42,9	17,5	46,9	5,0	6,5	1,90
40	CUC208	80	21	49,2	19,0	53,0	5,0	8,0	1,90
45	CUC209	85	22	49,2	19,0	57,2	5,1	8,0	1,90
50	CUC210	90	23	51,6	19,0	61,8	5,6	9,0	2,70

CUS200



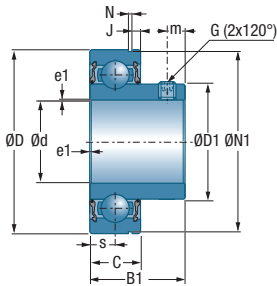
Wellendurchmesser	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]						
		d	D	C	B1	s _{max}	D1	m
20	CUS204	47	14	25,0	7,0	28,3	5	1,35
25	CUS205	52	15	27,0	7,5	34,0	5	1,35
30	CUS206	62	16	30,0	8,0	40,0	5,5	1,90
35	CUS207	72	17	32,0	8,5	46,9	6	1,90
40	CUS208	80	18	34,0	9,0	52,4	8	1,90
45	CUS209	85	19	41,2	9,5	57,6	8	1,90
50	CUS210	90	20	43,5	10,0	63,2	9	2,70



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Weilendurchmesser
J	N1	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
3,10	44,60	M6 x 1	3	0,6	12,80	6,65	0,20	20
3,20	49,73	M6 x 1	3	0,6	14,00	7,88	0,21	25
3,20	59,61	M6 x 1	3	0,6	19,50	11,20	0,35	30
3,30	68,81	M8 x 1	4	1,1	25,70	15,20	0,47	35
3,40	76,81	M8 x 1	4	1,1	29,60	18,20	0,64	40
3,50	81,81	M8 x 1	4	1,1	31,85	20,80	0,68	45
3,70	86,79	M10x1,25	5	1,1	35,10	23,20	0,80	50

* SW Innensechskant



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Weilendurchmesser
J	N1	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
2,38	44,60	M6 x 1	3	1,0	12,80	6,65	0,13	20
2,38	49,73	M6 x 1	3	1,0	14,00	7,88	0,17	25
3,18	59,61	M6 x 1	3	1,0	19,50	11,20	0,27	30
3,18	68,81	M6 x 1	3	1,0	25,70	15,20	0,42	35
3,18	76,81	M8 x 1	4	1,0	29,60	18,20	0,48	40
3,18	81,81	M8 x 1	4	1,5	31,85	20,80	0,57	45
3,70	86,79	M8 x 1	4	1,5	35,10	23,20	0,66	50

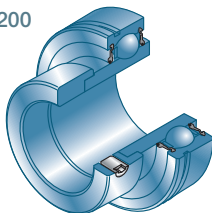
* SW Innensechskant



→ Einsätze

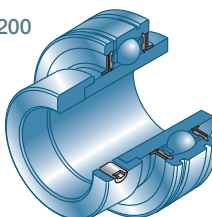
mit zylindrischem Außenring und Exzentrierung

CES200

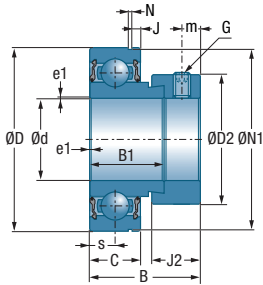


Wellendurchmesser	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]								
		d mm	D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	m
20	CES204	47	14	21,5	13,5	31,0	7,0	33,3	5,0	1,35
25	CES205	52	15	21,5	13,5	31,0	7,5	38,1	5,0	1,35
30	CES206	62	16	23,8	15,9	35,7	8,0	44,5	6,0	1,90
35	CES207	72	17	25,4	17,5	38,9	8,5	55,6	6,5	1,90
40	CES208	80	18	30,2	18,3	43,7	9,0	60,3	6,5	1,90
45	CES209	85	19	30,2	18,3	43,7	9,5	63,5	6,5	1,90
50	CES210	90	20	30,2	18,3	43,7	10,0	69,9	6,5	2,70

CEX200



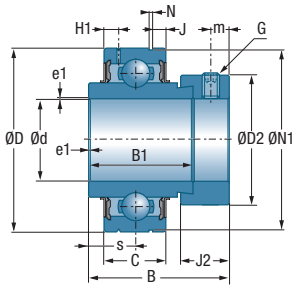
Wellendurchmesser	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]								
		d mm	D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	H1
20	CEX204	47	17	34,2	13,5	43,7	17,1	33,3	4,0	5,0
25	CEX205	52	17	34,9	13,5	44,4	17,5	38,1	4,1	5,0
30	CEX206	62	19	36,5	15,9	48,4	18,3	44,5	4,2	6,0
35	CEX207	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	55,5	5,0	6,5
40	CEX208	80	21	42,8	18,3	56,3	21,4	60,3	5,0	6,5
45	CEX209	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	5,1	6,5
50	CEX210	90	24	49,2	18,3	62,7	24,6	69,5	5,6	6,5



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
J	N1	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
2,38	44,60	M6x1	3	1,0	12,80	6,65	0,15	20
2,38	49,73	M6x1	3	1,0	14,00	7,88	0,19	25
3,18	59,61	M6x1	3	1,0	19,50	11,20	0,33	30
3,18	68,81	M8x1	4	1,5	25,70	15,20	0,50	35
3,18	76,81	M8x1	4	1,5	29,60	18,20	0,65	40
3,18	81,81	M8x1	4	1,5	31,85	20,80	0,69	45
3,70	86,79	M8x1	4	1,5	35,10	23,20	0,80	50

* SW Innensechskant



Hauptabmessungen [mm]

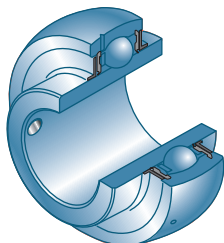
Hauptabmessungen [mm]						Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
N	J	N1	G	a*	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d mm
1,35	3,1	44,60	M6x1	3	1,0	12,80	6,65	0,22	20
1,35	3,2	49,73	M6x1	3	1,0	14,00	7,88	0,25	25
1,90	3,2	59,61	M6x1	3	1,0	19,50	11,20	0,41	30
1,90	3,3	68,81	M8x1	4	1,5	25,70	15,20	0,60	35
1,90	3,4	76,81	M8x1	4	1,5	29,60	18,20	0,78	40
1,90	3,5	81,81	M8x1	4	1,5	31,85	20,80	0,87	45
2,70	3,7	86,79	M8x1	4	1,5	35,10	23,20	1,01	50

* SW Innensechskant

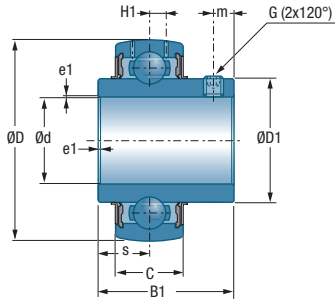
→ Einsätze - inch

mit Gewindestiften

UC200



Wellendurchmesser		Einsatz	Hauptabmessungen [mm]					
d inch			D	C	B1	s _{max}	D1	H1
1/2		UC201-08G2	47	16	31,0	12,7	29,0	4,4
5/8		UC202-10G2	47	16	31,0	12,7	29,0	4,4
11/16		UC203-11G2	47	16	31,0	12,7	29,0	4,4
3/4		UC204-12G2	47	16	31,0	12,7	29,0	4,4
7/8		UC205-14G2	52	17	34,0	14,3	34,0	4,3
15/16		UC205-15G2	52	17	34,0	14,3	34,0	4,3
1		UC205-16G2	52	17	34,0	14,3	34,0	4,3
1	1/8	UC206-18G2	62	19	38,1	15,9	40,3	5,0
1	3/16	UC206-19G2	62	19	38,1	15,9	40,3	5,0
1	1/4	UC206-20G2	62	19	38,1	15,9	40,3	5,0
1	3/8	UC207-22G2	72	20	42,9	17,5	48,0	5,8
1	7/16	UC207-23G2	72	20	42,9	17,5	48,0	5,8
1	1/2	UC208-24G2	80	21	49,2	19,0	53,0	6,3
1	5/8	UC209-26G2	85	22	49,2	19,0	57,2	6,8
1	11/16	UC209-27G2	85	22	49,2	19,0	57,2	6,8
1	3/4	UC209-28G2	85	22	49,2	19,0	57,2	6,8
1	7/8	UC210-30G2	90	23	51,6	19,0	61,8	6,5
1	15/16	UC210-31G2	90	23	51,6	19,0	61,8	6,5
2		UC211-32G2	100	25	55,6	22,2	69,0	7,2
2	3/16	UC211-35G2	100	25	55,6	22,2	69,0	7,2
2	1/4	UC212-36G2	110	27	65,1	25,4	74,9	8,2
2	7/16	UC212-39G2	110	27	65,1	25,4	74,9	8,2
2	1/2	UC213-40G2	120	28	65,1	25,4	82,0	8,0
2	11/16	UC214-43G2	125	30	74,6	30,2	86,5	9,0
2	3/4	UC214-44G2	125	30	74,6	30,2	86,5	9,0
2	15/16	UC215-47G2	130	30	77,8	33,3	91,5	9,0
3		UC215-48G2	130	30	77,8	33,3	91,5	9,0
3	1/4	UC217-52G2	150	35	85,7	34,1	105,1	11,0
3	1/2	UC218-56G2	160	37	96,0	39,7	111,0	12,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,21	1/2
4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,20	5/8
4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,18	11/16
4,7	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,17	3/4
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,21	7/8
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,21	15/16
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,20	1
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,34	1 1/8
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,31	1 3/16
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,30	1 1/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,48	1 3/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,45	1 7/16
8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,60	18,20	0,68	1 1/2
8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,78	1 5/8
8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,74	1 11/16
8,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,70	1 3/4
9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,87	1 7/8
9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,82	1 15/16
9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,27	2
9,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,10	2 3/16
10,5	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,67	2 1/4
10,5	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,45	2 7/16
12,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	57,20	40,00	1,94	2 1/2
12,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	45,00	2,02	2 11/16
12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	62,00	45,00	2,06	2 3/4
12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	66,00	49,50	2,30	2 15/16
12,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	66,00	49,50	2,13	3
14,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	83,20	63,80	3,32	3 1/4
14,0	1/2-20UNF	1/4	2,0	96,00	71,50	4,56	3 1/2

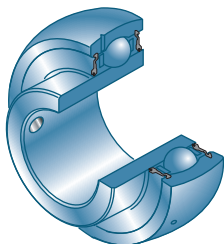
* SW Innensechskant



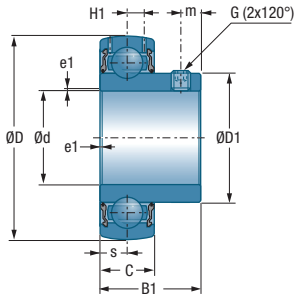
→ Einsätze - inch

mit Gewindestiften

US200



Wellendurchmesser		Einsatz	Hauptabmessungen [mm]					
d inch			D	C	B1	s _{max}	D1	H1
1/2		US201-08G2	40	12	22,0	6,0	24,6	3,6
5/8		US202-10G2	40	12	22,0	6,0	24,6	3,6
11/16		US203-11G2	40	12	22,0	6,0	24,6	3,6
3/4		US204-12G2	47	14	25,0	7,0	29,0	4,0
7/8		US205-14G2	52	15	27,0	7,5	34,0	4,3
15/16		US205-15G2	52	15	27,0	7,5	34,0	4,3
1		US205-16G2	52	15	27,0	7,5	34,0	4,3
1	1/8	US206-18G2	62	16	30,0	8,0	40,3	5,0
1	3/16	US206-19G2	62	16	30,0	8,0	40,3	5,0
1	1/4	US206-20G2	62	16	30,0	8,0	40,3	5,0
1	3/8	US207-22G2	72	17	32,0	8,5	48,0	5,7
1	7/16	US207-23G2	72	17	32,0	8,5	48,0	5,7
1	1/2	US208-24G2	80	18	34,0	9,0	53,0	6,2
1	5/8	US209-26G2	85	19	41,2	10,2	57,2	6,5
1	11/16	US209-27G2	85	19	41,2	10,2	57,2	6,5
1	3/4	US209-28G2	85	19	41,2	10,2	57,2	6,5
1	7/8	US210-30G2	90	20	43,5	10,9	61,8	6,5
1	15/16	US210-31G2	90	20	43,5	10,9	61,8	6,5
2		US211-32G2	100	23	45,3	11,8	69,0	7,2
2	3/16	US211-35G2	100	23	45,3	11,8	69,0	7,2
2	1/4	US212-36G2	110	24	53,7	14,9	74,9	8,0
2	7/16	US212-39G2	110	24	53,7	14,9	74,9	8,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,09	1/2
4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,08	5/8
4,0	10-32UNF	3/32	0,6	9,55	4,78	0,10	11/16
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,13	3/4
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,18	7/8
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,18	15/16
5,5	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,16	1
6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,28	1 1/8
6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,25	1 3/16
6,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,24	1 1/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	0,6	25,70	15,20	0,38	1 3/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	0,6	25,70	15,20	0,37	1 7/16
7,0	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,60	18,20	0,60	1 1/2
8,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,75	1 5/8
8,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,72	1 11/16
8,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,67	1 3/4
9,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,80	1 7/8
9,2	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,78	1 15/16
9,8	5/16-24UNF	5/32	1,1	43,55	29,20	1,10	2
9,8	5/16-24UNF	5/32	1,1	43,55	29,20	1,05	2 3/16
9,8	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,30	2 1/4
9,8	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,22	2 7/16

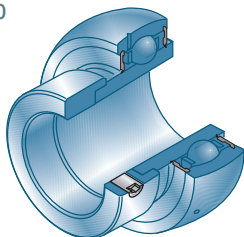
* SW Innensechskant



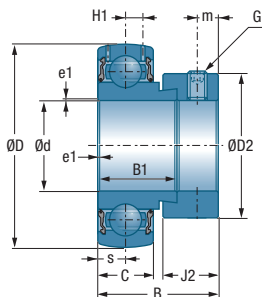
→ Einsätze - inch

mit Exzenterring

ES200



Wellendurchmesser		Einsatz	Hauptabmessungen [mm]							
d inch			D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	H1
1/2		ES201-08G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2	3,6
5/8		ES202-10G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2	3,6
11/16		ES203-11G2	40	12	19,1	13,5	28,6	6,5	27,2	3,6
3/4		ES204-12G2	47	14	21,4	13,5	30,9	7,5	32,4	4,0
7/8		ES205-14G2	52	15	21,4	13,5	30,9	7,5	37,4	4,3
15/16		ES205-15G2	52	15	21,4	13,5	30,9	7,5	37,4	4,3
1		ES205-16G2	52	15	21,4	13,5	30,9	7,5	37,4	4,3
1	1/8	ES206-18G2	62	16	23,8	15,9	35,7	9,0	44,1	5,0
1	3/16	ES206-19G2	62	16	23,8	15,9	35,7	9,0	44,1	5,0
1	1/4	ES206-20G2	62	16	23,8	15,9	35,7	9,0	44,1	5,0
1	3/8	ES207-22G2	72	17	25,4	17,5	38,9	9,5	51,1	5,7
1	7/16	ES207-23G2	72	17	25,4	17,5	38,9	9,5	51,1	5,7
1	1/2	ES208-24G2	80	18	30,2	18,3	43,7	11,0	58,0	6,2
1	5/8	ES209-26G2	85	19	30,2	18,3	43,7	11,0	63,5	6,5
1	11/16	ES209-27G2	85	19	30,2	18,3	43,7	11,0	63,5	6,5
1	3/4	ES209-28G2	85	19	30,2	18,3	43,7	11,0	63,5	6,5
1	7/8	ES210-30G2	90	20	30,2	18,3	43,7	11,0	67,2	6,5
1	15/16	ES210-31G2	90	20	30,2	18,3	43,7	11,0	67,2	6,5
2		ES211-32G2	100	24	32,5	20,7	48,4	12,0	74,5	7,2
2	3/16	ES211-35G2	100	24	32,5	20,7	48,4	12,0	74,5	7,2
2	1/4	ES212-36G2	110	24	33,4	22,3	49,3	12,0	82,0	8,0
2	7/16	ES212-39G2	110	24	33,4	22,3	49,3	12,0	82,0	8,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,14	1/2
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,13	5/8
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	9,55	4,78	0,13	11/16
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,15	3/4
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,19	7/8
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,19	15/16
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,18	1
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,35	1 1/8
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,31	1 3/16
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,28	1 1/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,51	1 3/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,48	1 7/16
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,60	18,20	0,68	1 1/2
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,82	1 5/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,76	1 11/16
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,73	1 3/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,85	1 7/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	0,83	1 15/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	1,18	2
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	43,55	29,20	0,81	2 3/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,30	2 1/4
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,1	52,50	32,80	1,09	2 7/16

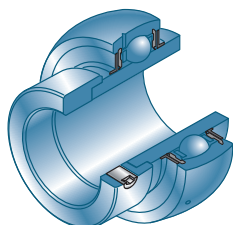
* SW Innensechskant



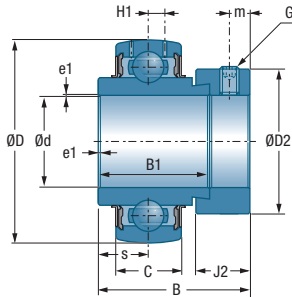
→ Einsätze - inch

mit Exzenterring

EX200



Wellendurchmesser		Einsatz	Hauptabmessungen [mm]							
d inch			D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	H1
1/2		EX201-08G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4	4,4
5/8		EX202-10G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4	4,4
11/16		EX203-11G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4	4,4
3/4		EX204-12G2	47	16	34,0	13,5	43,5	17,0	32,4	4,4
7/8		EX205-14G2	52	17	34,8	13,5	44,3	17,4	37,4	4,3
15/16		EX205-15G2	52	17	34,8	13,5	44,3	17,4	37,4	4,3
1		EX205-16G2	52	17	34,8	13,5	44,3	17,4	37,4	4,3
1	1/8	EX206-18G2	62	19	36,4	15,9	48,3	18,2	44,1	5,0
1	3/16	EX206-19G2	62	19	36,4	15,9	48,3	18,2	44,1	5,0
1	1/4	EX206-20G2	62	19	36,4	15,9	48,3	18,2	44,1	5,0
1	3/8	EX207-22G2	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	51,1	5,8
1	7/16	EX207-23G2	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	51,1	5,8
1	1/2	EX208-24G2	80	21	42,8	18,3	56,3	21,4	58,0	6,3
1	5/8	EX209-26G2	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	6,8
1	11/16	EX209-27G2	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	6,8
1	3/4	EX209-28G2	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	6,8
1	7/8	EX210-30G2	90	23	49,2	18,3	62,7	24,6	67,2	6,5
1	15/16	EX210-31G2	90	23	49,2	18,3	62,7	24,6	67,2	6,5
2		EX211-32G2	100	25	55,4	20,7	71,3	27,7	74,5	7,2
2	3/16	EX211-35G2	100	25	55,4	20,7	71,3	27,7	74,5	7,2
2	1/4	EX212-36G2	110	27	61,8	22,3	77,7	30,9	82,0	8,2
2	7/16	EX212-39G2	110	27	61,8	22,3	77,7	30,9	82,0	8,2
2	1/2	EX213-40G2	120	28	68,2	23,5	85,7	34,1	86,0	8,0
2	11/16	EX214-43G2	125	30	68,2	23,5	85,7	34,1	96,8	9,0
2	3/4	EX214-44G2	125	30	68,2	23,5	85,7	34,1	96,8	9,0
2	15/16	EX215-47G2	130	30	74,6	23,9	92,1	37,3	102,0	9,0
3		EX215-48G2	130	30	74,6	23,9	92,1	37,3	102,0	9,0
3	1/4	EX217-52G2	150	35	53,2	27,0	73,2	23,4	119,0	11,0
3	1/2	EX218-56G2	160	37	55,0	24,0	72,5	24,5	120,0	10,3



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d inch
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,29	1/2
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,27	5/8
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,24	11/16
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,22	3/4
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,25	7/8
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,25	15/16
5,0	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,24	1
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,43	1 1/8
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,40	1 3/16
6,0	5/16-24UNF	5/32	0,6	19,50	11,20	0,38	1 1/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,61	1 3/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,58	1 7/16
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,60	18,20	0,83	1 1/2
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,96	1 5/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,91	1 11/16
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,87	1 3/4
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	1,10	1 7/8
6,5	5/16-24UNF	5/32	1,1	35,10	23,20	1,04	1 15/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	43,55	29,20	1,58	2
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	43,55	29,20	1,36	2 3/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	52,50	32,80	2,03	2 1/4
8,0	3/8-24UNF	3/16	1,5	52,50	32,80	1,76	2 7/16
8,5	3/8-24UNF	3/16	1,5	57,20	40,00	2,51	2 1/2
8,5	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	45,00	2,62	2 11/16
8,5	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	45,00	2,58	2 3/4
8,5	3/8-24UNF	3/16	2,0	66,00	49,50	2,80	2 15/16
8,5	3/8-24UNF	3/16	2,0	66,00	49,50	2,74	3
10,0	7/16-20UNF	7/32	2,0	83,20	63,80	3,65	3 1/4
9,5	7/16-20UNF	7/32	2,0	96,00	71,50	5,00	3 1/2

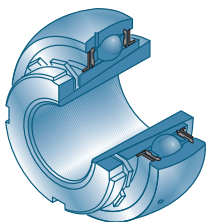
* SW Innensechskant



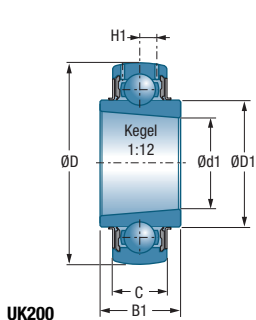
→ Einsätze - inch

mit Spannhülse

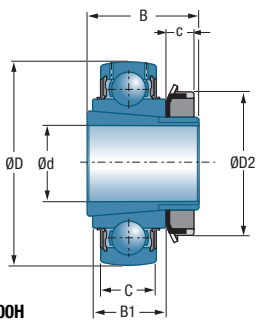
UK200H



Wellendurchmesser inch	Einsatz + Spannhülse	Hauptabmessungen [mm]							
		D	C	B1	c	B	d1	D1	D2
3/4	UK205G2H-12	52	17	21	8,0	35	25	34,0	38
7/8	UK206G2H-14	62	19	25	8,0	38	30	40,3	45
15/16	UK206G2H-15	62	19	25	8,0	38	30	40,3	45
1	UK206G2H-16	62	19	25	8,0	38	30	40,3	45
1 1/8	UK207G2H-18	72	20	27	9,0	43	35	48,0	52
1 3/16	UK207G2H-19	72	20	27	9,0	43	35	48,0	52
1 1/4	UK208G2H-20	80	21	29	10,0	46	40	53,0	58
1 3/8	UK208G2H-22	80	21	29	10,0	46	40	53,0	58
1 7/16	UK209G2H-23	85	22	30	11,0	50	45	57,2	65
1 1/2	UK209G2H-24	85	22	30	11,0	50	45	57,2	65
1 5/8	UK210G2H-26	90	23	31	12,0	55	50	61,8	70
1 11/16	UK210G2H-27	90	23	31	12,0	55	50	61,8	70
1 3/4	UK210G2H-28	90	23	31	12,0	55	50	61,8	70
1 7/8	UK211G2H-30	100	25	33	12,5	59	55	69,0	75
1 15/16	UK211G2H-31	100	25	33	12,5	59	55	69,0	75
2	UK211G2H-32	100	25	33	12,5	59	55	69,0	75
2 3/16	UK213G2H-35	120	28	36	14,0	65	65	82,0	85
2 1/4	UK213G2H-36	120	28	36	14,0	65	65	82,0	85
2 7/16	UK215G2H-39	130	30	41	15,0	73	75	91,5	98
2 1/2	UK215G2H-40	130	30	41	15,0	73	75	91,5	98
2 11/16	UK216G2H-43	140	33	44	17,0	78	80	98,0	105
2 3/4	UK216G2H-44	140	33	44	17,0	78	80	98,0	105
2 15/16	UK217G2H-47	150	35	44	18,0	82	85	105,1	110
3	UK217G2H-48	150	35	44	18,0	82	85	105,1	110



UK200



UK200H

H1	Einsatz	Spannhülse	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gesamtgewicht Einsatz + Spannhülse	Gewicht Einsatz	Wellendurch- messer
			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	kg	d inch
4,3	UK205G2	H2305-12	14,00	7,88	0,24	0,15	3/4
5,0	UK206G2	H2306-14	19,50	11,20	0,40	0,25	7/8
5,0	UK206G2	H2306-15	19,50	11,20	0,39	0,25	15/16
5,0	UK206G2	H2306-16	19,50	11,20	0,36	0,25	1
5,8	UK207G2	H2307-18	25,70	15,20	0,55	0,37	1 1/8
5,8	UK207G2	H2307-19	25,70	15,20	0,53	0,37	1 3/16
6,3	UK208G2	H2308-20	29,60	18,20	0,76	0,48	1 1/4
6,3	UK208G2	H2308-22	29,60	18,20	0,74	0,48	1 3/8
6,8	UK209G2	H2309-23	31,85	20,80	0,80	0,53	1 7/16
6,8	UK209G2	H2309-24	31,85	20,80	0,84	0,53	1 1/2
6,5	UK210G2	H2310-26	35,10	23,20	1,00	0,59	1 5/8
6,5	UK210G2	H2310-27	35,10	23,20	0,99	0,59	1 11/16
6,5	UK210G2	H2310-28	35,10	23,20	0,95	0,59	1 3/4
7,2	UK211G2	H2311-30	43,55	29,20	1,20	0,77	1 7/8
7,2	UK211G2	H2311-31	43,55	29,20	1,19	0,77	1 15/16
7,2	UK211G2	H2311-32	43,55	29,20	1,13	0,77	2
8,0	UK213G2	H2313-35	57,20	40,00	2,11	1,36	2 3/16
8,0	UK213G2	H2313-36	57,20	40,00	2,01	1,36	2 1/4
9,0	UK215G2	H2315-39	66,00	49,50	2,82	1,67	2 7/16
9,0	UK215G2	H2315-40	66,00	49,50	2,81	1,67	2 1/2
10,3	UK216G2	H2316-43	72,50	54,20	3,26	1,96	2 11/16
10,3	UK216G2	H2316-44	72,50	54,20	3,16	1,96	2 3/4
11,0	UK217G2	H2317-47	83,20	63,80	3,82	2,42	2 15/16
11,0	UK217G2	H2317-48	83,20	63,80	3,72	2,42	3

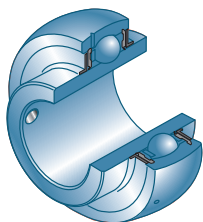
Die Größen der entsprechenden Hakenschlüssel können der Seite 22 des Gehäuselager Kataloges (TC09) entnommen werden.



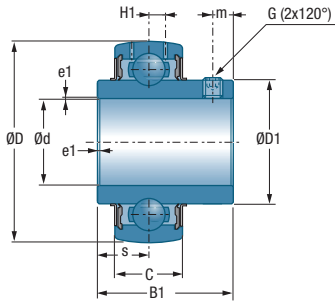
→ Einsätze - inch

mit Gewindestiften

UC300



Wellendurchmesser		Einsatz		Hauptabmessungen [mm]			
d inch		D	C	B1	s _{max}	D1	H1
7/8	UC305-14G2	62	21	38	15	35,4	6,2
15/16	UC305-15G2	62	21	38	15	35,4	6,2
1	UC305-16G2	62	21	38	15	35,4	6,2
1 1/8	UC306-18G2	72	24	43	17	44,6	6,5
1 3/16	UC306-19G2	72	24	43	17	44,6	6,5
1 1/4	UC307-20G2	80	25	48	19	48,9	7,2
1 3/8	UC307-22G2	80	25	48	19	48,9	7,2
1 7/16	UC307-23G2	80	25	48	19	48,9	7,2
1 1/2	UC308-24G2	90	28	52	19	56,5	8,5
1 5/8	UC309-26G2	100	30	57	22	61,8	9,0
1 11/16	UC309-27G2	100	30	57	22	61,8	9,0
1 3/4	UC309-28G2	100	30	57	22	61,8	9,0
1 7/8	UC310-30G2	110	32	61	22	68,7	9,9
1 15/16	UC310-31G2	110	32	61	22	68,7	9,9
2	UC311-32G2	120	34	66	25	74,9	10,6
2 3/16	UC311-35G2	120	34	66	25	74,9	10,6
2 1/4	UC312-36G2	130	36	71	26	81,0	11,3
2 7/16	UC312-39G2	130	36	71	26	81,0	11,3
2 1/2	UC313-40G2	140	38	75	30	87,5	12,1
2 11/16	UC314-43G2	150	40	78	33	94,0	12,8
2 3/4	UC314-44G2	150	40	78	33	94,0	12,8
2 15/16	UC315-47G2	160	42	82	32	100,5	13,5
3	UC315-48G2	160	42	82	32	100,5	13,5
3 1/4	UC317-52G2	180	46	96	40	114,0	15,5
3 1/2	UC318-56G2	190	48	96	40	120,0	16,5
3 15/16	UC320-63G2	215	54	108	42	134,5	19,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	d inch
6	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,35	7/8
6	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,35	15/16
6	1/4-28UNF	1/8	1,5	22,36	11,50	0,34	1
6	1/4-28UNF	1/8	1,5	27,00	15,20	0,58	1 1/8
6	1/4-28UNF	1/8	1,5	27,00	15,20	0,56	1 3/16
8	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,77	1 1/4
8	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,71	1 3/8
8	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,70	1 7/16
10	3/8-24UNF	3/16	2,0	40,56	24,00	1,00	1 1/2
10	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,36	1 5/8
10	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,33	1 11/16
10	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,30	1 3/4
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	62,00	37,80	1,74	1 7/8
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	62,00	37,80	1,68	1 15/16
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	71,50	44,80	2,08	2
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	71,50	44,80	1,87	2 3/16
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	81,60	51,80	2,65	2 1/4
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	81,60	51,80	2,50	2 7/16
12	7/16-20UNF	7/32	2,0	93,86	60,50	3,30	2 1/2
12	7/16-20UNF	7/32	2,5	104,26	68,00	4,00	2 11/16
12	7/16-20UNF	7/32	2,5	104,26	68,00	3,96	2 3/4
14	1/2-20UNF	1/4	2,5	113,36	76,80	4,29	2 15/16
14	1/2-20UNF	1/4	2,5	113,36	76,80	4,24	3
16	5/8-18UNF	5/16	3,0	132,60	96,50	6,76	3 1/4
16	5/8-18UNF	5/16	3,5	143,00	108,00	8,03	3 1/2
18	5/8-18UNF	5/16	3,5	171,60	140,00	11,00	3 15/16

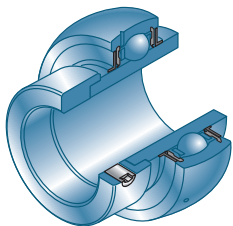
* SW Innensechskant



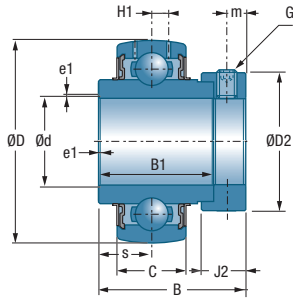
→ Einsätze - inch

mit Exzenterring

EX300



Wellendurchmesser inch	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]							
		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	H1
7/8	EX305-14G2	62	21	34,9	15,9	46,8	16,7	42,8	6,2
15/16	EX305-15G2	62	21	34,9	15,9	46,8	16,7	42,8	6,2
1	EX305-16G2	62	21	34,9	15,9	46,8	16,7	42,8	6,2
1 1/8	EX306-18G2	72	24	36,5	17,5	50,0	17,5	50,0	6,5
1 3/16	EX306-19G2	72	24	36,5	17,5	50,0	17,5	50,0	6,5
1 1/4	EX307-20G2	80	25	38,1	17,5	51,6	18,3	55,0	7,2
1 3/8	EX307-22G2	80	25	38,1	17,5	51,6	18,3	55,0	7,2
1 7/16	EX307-23G2	80	25	38,1	17,5	51,6	18,3	55,0	7,2
1 1/2	EX308-24G2	90	28	41,3	20,6	57,1	19,8	63,5	8,5
1 5/8	EX309-26G2	100	30	42,9	20,6	58,7	19,8	70,0	9,0
1 11/16	EX309-27G2	100	30	42,9	20,6	58,7	19,8	70,0	9,0
1 3/4	EX309-28G2	100	30	42,9	20,6	58,7	19,8	70,0	9,0
1 7/8	EX310-30G2	110	32	49,2	22,2	66,6	24,6	76,2	9,9
1 15/16	EX310-31G2	110	32	49,2	22,2	66,6	24,6	76,2	9,9
2	EX311-32G2	120	34	55,6	22,2	73,0	27,8	83,0	10,6
2 3/16	EX311-35G2	120	34	55,6	22,2	73,0	27,8	83,0	10,6
2 1/4	EX312-36G2	130	36	61,9	23,9	79,4	31,0	89,0	11,3
2 7/16	EX312-39G2	130	36	61,9	23,9	79,4	31,0	89,0	11,3
2 1/2	EX313-40G2	140	38	65,1	27,0	85,7	32,5	97,0	12,1
2 11/16	EX314-43G2	150	40	68,3	30,2	92,1	34,2	102,0	12,8
2 3/4	EX314-44G2	150	40	68,3	30,2	92,1	34,2	102,0	12,8
2 15/16	EX315-47G2	160	42	74,6	31,8	100,0	37,3	113,0	13,5
3	EX315-48G2	160	42	74,6	31,8	100,0	37,3	113,0	13,5
3 1/4	EX317-52G2	180	46	84,1	31,8	109,5	42,0	127,0	15,5
3 1/2	EX318-56G2	190	48	87,3	36,5	87,3	43,6	133,0	16,5
3 15/16	EX320-63G2	215	54	100,0	36,5	128,6	50,0	146,0	19,0



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
m	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,43	7/8
6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,43	15/16
6,0	5/16-24UNF	5/32	1,5	22,36	11,50	0,43	1
6,7	5/16-24UNF	5/32	1,5	27,00	15,20	0,71	1 1/8
6,7	5/16-24UNF	5/32	1,5	27,00	15,20	0,68	1 3/16
6,7	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,86	1 1/4
6,7	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,80	1 3/8
6,7	5/16-24UNF	5/32	2,0	33,50	19,20	0,78	1 7/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	40,56	24,00	1,13	1 1/2
8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,57	1 5/8
8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,52	1 11/16
8,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	53,00	31,80	1,47	1 3/4
8,7	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	37,80	1,93	1 7/8
8,7	3/8-24UNF	3/16	2,0	62,00	37,80	1,88	1 15/16
9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	71,50	44,80	2,49	2
9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	71,50	44,80	2,24	2 3/16
9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	81,60	51,80	2,95	2 1/4
9,0	3/8-24UNF	3/16	2,0	81,60	51,80	2,86	2 7/16
11,5	7/16-20UNF	7/32	2,0	93,86	60,50	3,85	2 1/2
12,0	7/16-20UNF	7/32	2,5	104,26	68,00	4,45	2 11/16
12,0	7/16-20UNF	7/32	2,5	104,26	68,00	4,40	2 3/4
13,0	5/8-18UNF	5/16	2,5	113,36	76,80	5,40	2 15/16
13,0	5/8-18UNF	5/16	2,5	113,36	76,80	5,28	3
14,0	5/8-18UNF	5/16	3,0	132,60	96,50	7,88	3 1/4
15,0	3/4-16UNF	3/8	3,0	143,00	108,00	9,20	3 1/2
16,0	3/4-16UNF	3/8	3,5	171,60	140,00	12,85	3 15/16

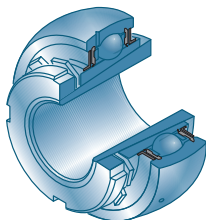
* SW Innensechskant



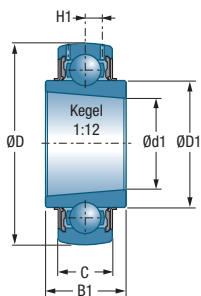
→ Einsätze - inch

mit Spannhülse

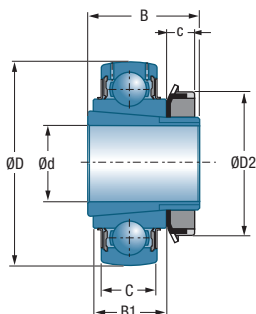
UK300H



Wellendurchmesser	Einsatz + Spannhülse	Hauptabmessungen [mm]							
d inch		D	C	B1	c	B	d1	D1	D2
3/4	UK305G2H-12	62	21	27	8,0	35	25	35,4	38
	UK306G2H-14	72	24	30	8,0	38	30	44,6	45
7/8	UK306G2H-15	72	24	30	8,0	38	30	44,6	45
	UK306G2H-16	72	24	30	8,0	38	30	44,6	45
1	UK307G2H-18	80	25	33	9,0	43	35	48,9	52
1 1/8	UK307G2H-19	80	25	33	9,0	43	35	48,9	52
1 1/4	UK308G2H-20	90	28	35	10,0	46	40	56,5	58
1 3/8	UK308G2H-22	90	28	35	10,0	46	40	56,5	58
1 7/16	UK309G2H-23	100	30	38	11,0	50	45	61,8	65
1 1/2	UK309G2H-24	100	30	38	11,0	50	45	61,8	65
1 5/8	UK310G2H-26	110	32	40	12,0	55	50	68,7	70
1 11/16	UK310G2H-27	110	32	40	12,0	55	50	68,7	70
1 3/4	UK310G2H-28	110	32	40	12,0	55	50	68,7	70
1 7/8	UK311G2H-30	120	34	43	12,5	59	55	74,9	75
1 15/16	UK311G2H-31	120	34	43	12,5	59	55	74,9	75
2	UK311G2H-32	120	34	43	12,5	59	55	74,9	75
2 3/16	UK313G2H-35	140	38	49	14,0	65	65	87,5	85
2 1/4	UK313G2H-36	140	38	49	14,0	65	65	87,5	85
2 7/16	UK315G2H-39	160	42	55	15,0	73	75	100,5	98
2 1/2	UK315G2H-40	160	42	55	15,0	73	75	100,5	98
2 11/16	UK316G2H-43	170	44	55	17,0	78	80	107,9	105
2 3/4	UK316G2H-44	170	44	55	17,0	78	80	107,9	105
2 15/16	UK317G2H-47	180	46	60	18,0	82	85	114,0	110
3	UK317G2H-48	180	46	60	18,0	82	85	114,0	110
3 1/4	UK319G2H-55	200	50	66	19,0	90	95	126,5	125
3 1/2	UK320G2H-56	215	54	68	20,0	97	100	134,5	130



UK300



UK300H

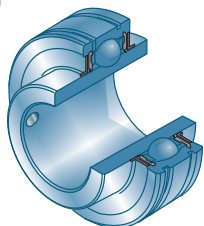
H1	Einsatz	Spannhülse	Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gesamtgewicht Einsatz + Spannhülse	Gewicht Einsatz	Wellendurchmesser
			C_r [kN]	C_{0r} [kN]	kg	kg	d inch
6,2	UK305G2	H2305-12	22,36	11,50	0,49	0,40	3/4
6,5	UK306G2	H2306-14	27,00	15,20	0,61	0,46	7/8
6,5	UK306G2	H2306-15	27,00	15,20	0,60	0,46	15/16
6,5	UK306G2	H2306-16	27,00	15,20	0,57	0,46	1
7,2	UK307G2	H2307-18	33,50	19,20	0,93	0,75	1 1/8
7,2	UK307G2	H2307-19	33,50	19,20	0,91	0,75	1 3/16
8,5	UK308G2	H2308-20	40,56	24,00	1,09	0,81	1 1/4
8,5	UK308G2	H2308-22	40,56	24,00	1,09	0,81	1 3/8
9,0	UK309G2	H2309-23	53,00	31,80	1,46	1,19	1 7/16
9,0	UK309G2	H2309-24	53,00	31,80	1,50	1,19	1 1/2
9,9	UK310G2	H2310-26	62,00	37,80	1,68	1,38	1 5/8
9,9	UK310G2	H2310-27	62,00	37,80	1,78	1,38	1 11/16
9,9	UK310G2	H2310-28	62,00	37,80	1,74	1,38	1 3/4
10,6	UK311G2	H2311-30	71,50	44,80	2,21	1,78	1 7/8
10,6	UK311G2	H2311-31	71,50	44,80	2,20	1,78	1 15/16
10,6	UK311G2	H2311-32	71,50	44,80	2,14	1,78	2
12,1	UK313G2	H2313-35	93,86	60,50	3,46	2,71	2 3/16
12,1	UK313G2	H2313-36	93,86	60,50	3,36	2,71	2 1/4
13,5	UK315G2	H2315-39	113,36	76,80	5,13	3,98	2 7/16
13,5	UK315G2	H2315-40	113,36	76,80	5,10	3,98	2 1/2
14,5	UK316G2	H2316-43	122,85	86,50	5,85	4,55	2 11/16
14,5	UK316G2	H2316-44	122,85	86,50	5,75	4,55	2 3/4
15,5	UK317G2	H2317-47	132,60	96,50	6,84	5,44	2 15/16
15,5	UK317G2	H2317-48	132,60	96,50	6,74	5,44	3
16,7	UK319G2	H2319-55	156,00	122,00	9,66	7,31	3 1/4
19,0	UK320G2	H2320-56	171,60	140,00	10,62	8,82	3 1/2

Die Größen der entsprechenden Hakenschlüssel können der Seite 22 des Gehäuselager Kataloges (TC09) entnommen werden.

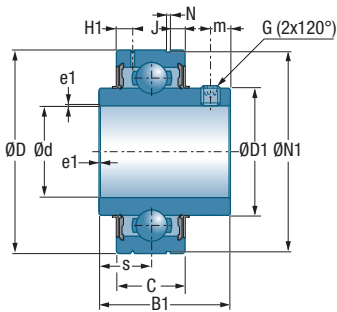
→ Einsätze - inch

mit zylindrischem Außenring und Gewindestiften

CUC200



Wellendurchmesser		Einsatz		Hauptabmessungen [mm]						
d inch		D	C	B1	s _{max}	D1	H1	m	N	
3/4	CUC204-12	47	17	31,0	12,7	29,0	4,0	4,5	1,35	
7/8	CUC205-14	52	17	34,0	14,3	34,0	4,1	5,0	1,35	
15/16	CUC205-15	52	17	34,0	14,3	34,0	4,1	5,0	1,35	
1	CUC205-16	52	17	34,0	14,3	34,0	4,1	5,0	1,35	
1 1/8	CUC206-18	62	19	38,1	15,9	40,3	4,2	5,5	1,90	
1 3/16	CUC206-19	62	19	38,1	15,9	40,3	4,2	5,5	1,90	
1 1/4	CUC206-20	62	19	38,1	15,9	40,3	4,2	5,5	1,90	
1 3/8	CUC207-22	72	20	42,9	17,5	46,9	5,0	6,5	1,90	
1 7/16	CUC207-23	72	20	42,9	17,5	46,9	5,0	6,5	1,90	
1 1/2	CUC208-24	80	21	49,2	19,0	53,0	5,0	8,0	1,90	
1 5/8	CUC209-26	85	22	49,2	19,0	57,2	5,1	8,0	1,90	
1 11/16	CUC209-27	85	22	49,2	19,0	57,2	5,1	8,0	1,90	
1 3/4	CUC209-28	85	22	49,2	19,0	57,2	5,1	8,0	1,90	
1 7/8	CUC210-30	90	23	51,6	19,0	61,8	5,6	9,0	2,70	
1 15/16	CUC210-31	90	23	51,6	19,0	61,8	5,6	9,0	2,70	



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
J	N1	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
3,1	44,60	1/4-28UNF	1/8	0,6	12,80	6,65	0,20	3/4
3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,21	7/8
3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,21	15/16
3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	0,6	14,00	7,88	0,21	1
3,2	59,61	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,34	1 1/8
3,2	59,61	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,31	1 3/16
3,2	59,61	1/4-28UNF	1/8	0,6	19,50	11,20	0,30	1 1/4
3,3	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,48	1 3/8
3,3	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	25,70	15,20	0,45	1 7/16
3,4	76,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	29,60	18,20	0,68	1 1/2
3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,78	1 5/8
3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,74	1 11/16
3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,1	31,85	20,80	0,70	1 3/4
3,7	86,79	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,80	1 7/8
3,7	86,79	3/8-24UNF	3/16	1,1	35,10	23,20	0,82	1 15/16

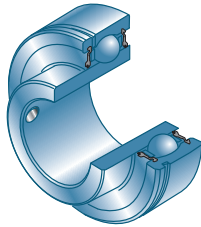
* SW Innensechskant



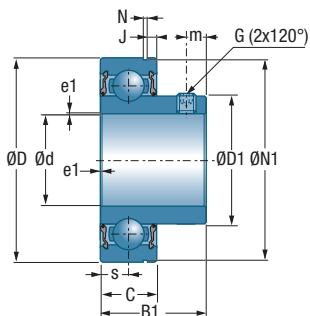
→ Einsätze - inch

mit zylindrischem Außenring und Gewindestiften

CUS200



Wellendurchmesser inch	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]							
		D	C	B1	s _{max}	D1	m	N	J
3/4	CUS204-12	47	14	25,0	7,0	28,3	5	1,35	2,38
7/8	CUS205-14	52	15	27,0	7,5	34,0	5	1,35	2,38
15/16	CUS205-15	52	15	27,0	7,5	34,0	5	1,35	2,38
1	CUS205-16	52	15	27,0	7,5	34,0	5	1,35	2,38
1 1/8	CUS206-18	62	16	30,0	8,0	40,0	5,5	1,90	3,18
1 3/16	CUS206-19	62	16	30,0	8,0	40,0	5,5	1,90	3,18
1 1/4	CUS206-20	62	16	30,0	8,0	40,0	5,5	1,90	3,18
1 3/8	CUS207-22	72	17	32,0	8,5	46,9	6	1,90	3,18
1 7/16	CUS207-23	72	17	32,0	8,5	46,9	6	1,90	3,18
1 1/2	CUS208-24	80	18	34,0	9,0	52,4	8	1,90	3,18
1 5/8	CUS209-26	85	19	41,2	9,5	57,6	8	1,90	3,18
1 11/16	CUS209-27	85	19	41,2	9,5	57,6	8	1,90	3,18
1 3/4	CUS209-28	85	19	41,2	9,5	57,6	8	1,90	3,18
1 7/8	CUS210-30	90	20	43,5	10,0	63,2	9	2,70	3,70
1 15/16	CUS210-31	90	20	43,5	10,0	63,2	9	2,70	3,70



Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl dyn.	Tragzahl stat.	Gewicht	Wellendurchmesser
N1	G	a* inch	e1	C _r [kN]	C _{0r} [kN]	kg	d inch
44,60	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,80	6,65	0,13	3/4
49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,18	7/8
49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,18	15/16
49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,18	1
59,61	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,50	11,20	0,28	1 1/8
59,61	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,50	11,20	0,25	1 3/16
59,61	1/4-28UNF	1/8	1,0	19,50	11,20	0,24	1 1/4
68,81	1/4-28UNF	1/8	1,0	25,70	15,20	0,38	1 3/8
68,81	1/4-28UNF	1/8	1,0	25,70	15,20	0,37	1 7/16
76,81	5/16-24UNF	5/32	1,0	29,60	18,20	0,60	1 1/2
81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,75	1 5/8
81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,72	1 11/16
81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,67	1 3/4
86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	0,80	1 7/8
86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	0,78	1 15/16

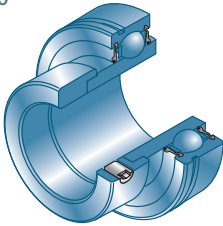
* SW Innensechskant



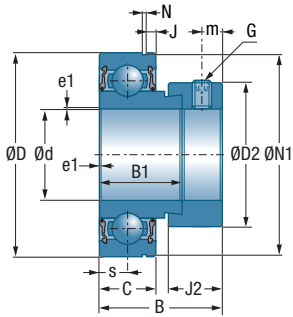
→ Einsätze - inch

mit zylindrischem Außenring und Exzentrierung

CES200



Wellendurchmesser		Einsatz		Hauptabmessungen [mm]						
d inch		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	m	N
3/4	CES204-12	47	14	21,5	13,5	31,0	7,0	33,3	5,0	1,35
7/8	CES205-14	52	15	21,5	13,5	31,0	7,5	38,1	5,0	1,35
15/16	CES205-15	52	15	21,5	13,5	31,0	7,5	38,1	5,0	1,35
1	CES205-16	52	15	21,5	13,5	31,0	7,5	38,1	5,0	1,35
1 1/8	CES206-18	62	16	23,8	15,9	35,7	8,0	44,5	6,0	1,90
1 3/16	CES206-19	62	16	23,8	15,9	35,7	8,0	44,5	6,0	1,90
1 1/4	CES206-20	62	16	23,8	15,9	35,7	8,0	44,5	6,0	1,90
1 3/8	CES207-22	72	17	25,4	17,5	38,9	8,5	55,6	6,5	1,90
1 7/16	CES207-23	72	17	25,4	17,5	38,9	8,5	55,6	6,5	1,90
1 1/2	CES208-24	80	18	30,2	18,3	43,7	9,0	60,3	6,5	1,90
1 5/8	CES209-26	85	19	30,2	18,3	43,7	9,5	63,5	6,5	1,90
1 11/16	CES209-27	85	19	30,2	18,3	43,7	9,5	63,5	6,5	1,90
1 3/4	CES209-28	85	19	30,2	18,3	43,7	9,5	63,5	6,5	1,90
1 7/8	CES210-30	90	20	30,2	18,3	43,7	10,0	69,9	6,5	2,70
1 15/16	CES210-31	90	20	30,2	18,3	43,7	10,0	69,9	6,5	2,70



Hauptabmessungen [mm]

J	N1	G	a* inch	e1	Tragzahl dyn. C_r [kN]	Tragzahl stat. C_{0r} [kN]	Gewicht kg	Wellendurchmesser d inch
2,38	44,60	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,80	6,65	0,15	3/4
2,38	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,19	7/8
2,38	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,19	15/16
2,38	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,18	1
3,18	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,35	1 1/8
3,18	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,31	1 3/16
3,18	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,28	1 1/4
3,18	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,70	15,20	0,51	1 3/8
3,18	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,70	15,20	0,48	1 7/16
3,18	76,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	29,60	18,20	0,68	1 1/2
3,18	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,82	1 5/8
3,18	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,76	1 11/16
3,18	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,73	1 3/4
3,70	86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	0,85	1 7/8
3,70	86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	0,83	1 15/16

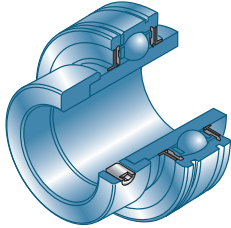
* SW Innensechskant



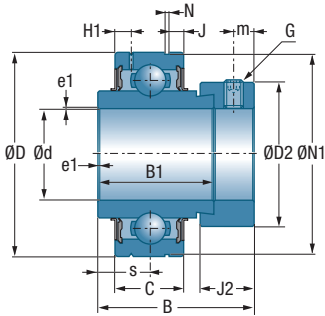
→ Einsätze

mit zylindrischem Außenring und Exzentrierung

CEX200



Wellendurchmesser inch	Einsatz	Hauptabmessungen [mm]								
		D	C	B1	J2	B	s _{max}	D2	H1	m
3/4	CEX204-12	47	17	34,2	13,5	43,7	17,1	33,5	4,0	5,0
7/8	CEX205-14	52	17	34,9	13,5	44,4	17,5	38,1	4,1	5,0
15/16	CEX205-15	52	17	34,9	13,5	44,4	17,5	38,1	4,1	5,0
1	CEX205-16	52	17	34,9	13,5	44,4	17,5	38,1	4,1	5,0
1 1/8	CEX206-18	62	19	36,5	15,9	48,4	18,3	44,5	4,2	6,0
1 3/16	CEX206-19	62	19	36,5	15,9	48,4	18,3	44,5	4,2	6,0
1 1/4	CEX206-20	62	19	36,5	15,9	48,4	18,3	44,5	4,2	6,0
1 3/8	CEX207-22	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	55,5	5,0	6,5
1 7/16	CEX207-23	72	20	37,6	17,5	51,1	18,8	55,5	5,0	6,5
1 1/2	CEX208-24	80	21	42,8	18,3	56,3	21,4	60,3	5,0	6,5
1 5/8	CEX209-26	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	5,1	6,5
1 11/16	CEX209-27	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	5,1	6,5
1 3/4	CEX209-28	85	22	42,8	18,3	56,3	21,4	63,5	5,1	6,5
1 7/8	CEX210-30	90	24	49,2	18,3	62,7	24,6	69,5	5,6	6,5
1 15/16	CEX210-31	90	24	49,2	18,3	62,7	24,6	69,5	5,6	6,5



Hauptabmessungen [mm]

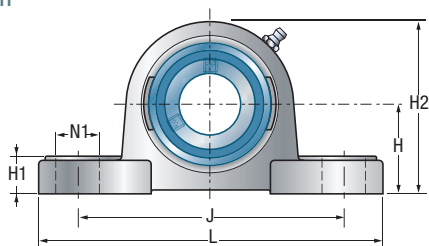
N	J	N1	G	a* inch	e1	Tragzahl dyn. C_r [kN]	Tragzahl stat. C_{0r} [kN]	Gewicht kg	Wellendurchmesser d inch
1,35	3,1	44,60	1/4-28UNF	1/8	1,0	12,80	6,65	0,22	3/4
1,35	3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,25	7
1,35	3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,25	15/16
1,35	3,2	49,73	1/4-28UNF	1/8	1,0	14,00	7,88	0,24	1
1,90	3,2	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,43	1 1/8
1,90	3,2	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,40	1 3/16
1,90	3,2	59,61	5/16-24UNF	5/32	1,0	19,50	11,20	0,38	1 1/4
1,90	3,3	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,70	15,20	0,61	1 3/8
1,90	3,3	68,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	25,70	15,20	0,58	1 7/16
1,90	3,4	76,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	29,60	18,20	0,83	1 1/2
1,90	3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,96	1 5/8
1,90	3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,91	1 11/16
1,90	3,5	81,81	5/16-24UNF	5/32	1,5	31,85	20,80	0,87	1 3/4
3,70	3,7	86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	1,10	1 7/8
3,70	3,7	86,79	5/16-24UNF	5/32	1,5	35,10	23,20	1,04	1 15/16

* SW Innensechskant



→ Stahllagergehäuse

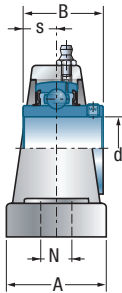
Gehäuse SP200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SUC200 mit Gewindestiften



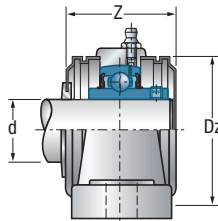
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2 7/16



Wellendurchmesser		Einheit	Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch		L	J	B	H	H1	H2	s
12		SUCP201	126	95	31	33,3	15	65	12,7
15		SUCP202	126	95	31	33,3	15	65	12,7
17		SUCP203	126	95	31	33,3	15	65	12,7
20		SUCP204	126	95	31	33,3	15	65	12,7
	3/4	SUCP204-12	126	95	31	33,3	15	65	12,7
25		SUCP205	140	105	34,1	36,5	16	70	14,3
	1	SUCP205-16	140	105	34,1	36,5	16	70	14,3
30		SUCP206	165	121	38,1	42,9	18	83	15,9
	1 3/16	SUCP206-19	165	121	38,1	42,9	18	83	15,9
	1 1/4	SUCP206-20	165	121	38,1	42,9	18	83	15,9
35		SUCP207	167	127	42,9	47,6	19	94	17,5
	1 3/8	SUCP207-22	167	127	42,9	47,6	19	94	17,5
	1 7/16	SUCP207-23	167	127	42,9	47,6	19	94	17,5
40		SUCP208	184	136	49,2	49,2	19	100	19
	1 1/2	SUCP208-24	184	136	49,2	49,2	19	100	19
45		SUCP209	190	146	49,2	54	20	109	19
	1 3/4	SUCP209-28	190	146	49,2	54	20	109	19
50		SUCP210	206	159	51,6	57,2	22	114	19
	1 15/16	SUCP210-31	206	159	51,6	57,2	22	114	19
	2	SUCP211-32	219	171	55,6	63,5	23	126	22,2
55		SUCP211	219	171	55,6	63,5	23	126	22,2
	2 3/16	SUCP211-35	219	171	55,6	63,5	23	126	22,2
60		SUCP212	241	184	65,1	69,8	25	138	25,4
	2 7/16	SUCP212-39	241	184	65,1	69,8	25	138	25,4



SUC200



offen
SC0

geschlossen
SCC

mit Schutzkappen

Hauptabmessungen [mm]

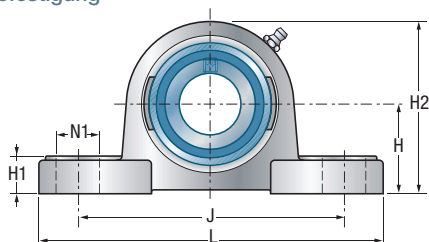
Hauptabmessungen [mm]					Einsatz	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
A	N	N1	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
38	13	19	45,6	54	SUC201	SP201	0,83		12
38	13	19	45,6	54	SUC202	SP202	0,80		15
38	13	19	45,6	54	SUC203	SP203	0,84		17
38	13	19	45,6	54	SUC204	SP204	0,82		20
38	13	19	45,6	54	SUC204-12	SP204	0,82	3/4	
38	13	19	47,8	60	SUC205	SP205	0,95		25
38	13	19	47,8	60	SUC205-16	SP205	0,95	1	
48	17	21	52,8	70	SUC206	SP206	1,58		30
48	17	21	52,8	70	SUC206-19	SP206	1,58	1 3/16	
48	17	21	52,8	70	SUC206-20	SP206	1,58	1 1/4	
48	17	21	57,4	80	SUC207	SP207	1,95		35
48	17	21	57,4	80	SUC207-22	SP207	1,95	1 3/8	
48	17	21	57,4	80	SUC207-23	SP207	1,95	1 7/16	
54	17	23	66,8	88	SUC208	SP208	2,39		40
54	17	23	66,8	88	SUC208-24	SP208	2,39	1 1/2	
54	17	23	67,8	95	SUC209	SP209	2,72		45
54	17	23	67,8	95	SUC209-28	SP209	2,72	1 3/4	
60	20	25	75,6	100	SUC210	SP210	3,28		50
60	20	25	75,6	100	SUC210-31	SP210	3,28	1 15/16	
60	20	25	75,2	110	SUC211-32	SP211	4,12	2	
60	20	25	75,2	110	SUC211	SP211	4,12		55
60	20	25	75,2	110	SUC211-35	SP211	4,12	2 3/16	
70	20	25	87,8	120	SUC212	SP212	5,71		60
70	20	25	87,8	120	SUC212-39	SP212	5,71	2 7/16	



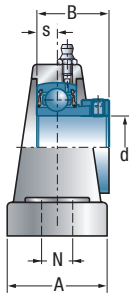
→ Stahllagergehäuse

Gehäuse SP200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SES200 mit Exzenterringbefestigung

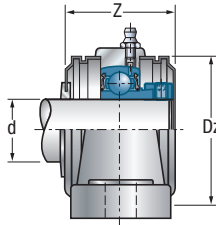
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2



Wellendurchmesser		Einheit	Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch		L	J	B	H	H1	H2	s
12		SESP201	126	95	28,6	30,2	15	63	6
15		SESP202	126	95	28,6	30,2	15	63	6
17		SESP203	126	95	28,6	30,2	15	63	6
20		SESP204	126	95	31	33,3	15	65	7
	3/4	SESP204-12	126	95	31	33,3	15	65	7
25		SESP205	140	105	31	36,5	16	70	7,5
	1	SESP205-16	140	105	31	36,5	16	70	7,5
30		SESP206	165	121	35,7	42,9	18	83	8
	1 3/16	SESP206-19	165	121	35,7	42,9	18	83	8
	1 1/4	SESP206-20	165	121	35,7	42,9	18	83	8
35		SESP207	167	127	38,9	47,6	19	94	8,5
	1 3/8	SESP207-22	167	127	38,9	47,6	19	94	8,5
	1 7/16	SESP207-23	167	127	38,9	47,6	19	94	8,5
40		SESP208	184	136	43,7	49,2	19	100	9
	1 1/2	SESP208-24	184	136	43,7	49,2	19	100	9
45		SESP209	190	146	43,7	54	20	109	9,5
	1 3/4	SESP209-28	190	146	43,7	54	20	109	9,5
50		SESP210	206	159	43,7	57,2	22	114	10
	1 15/16	SESP210-31	206	159	43,7	57,2	22	114	10
	2	SESP211-32	219	171	48,4	63,5	23	126	10,5
55		SESP211	219	171	48,4	63,5	23	126	10,5
60		SESP212	241	184	53,1	69,8	25	138	11



SESP200



offen
SCOE

geschlossen
SCCE

mit Schutzkappen

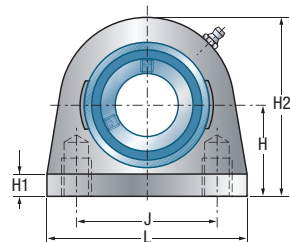
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Ein­satz	Gehäuse	Gewicht	Wellen­durch­messer	
A	N	N1	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
38	13	19	59,0	46	SES201	SP201	0,80		12
38	13	19	59,0	46	SES202	SP202	0,79		15
38	13	19	59,0	46	SES203	SP203	0,77		17
38	13	19	64,0	54	SES204	SP204	0,83		20
38	13	19	64,0	54	SES204-12	SP204	0,83	3/4	
38	13	19	65,0	60	SES205	SP205	0,94		25
38	13	19	65,0	60	SES205-16	SP205	0,94	1	
48	17	21	71,0	70	SES206	SP206	1,57		30
48	17	21	71,0	70	SES206-19	SP206	1,57	1 3/16	
48	17	21	71,0	70	SES206-20	SP206	1,57	1 1/4	
48	17	21	76,0	80	SES207	SP207	1,98		35
48	17	21	76,0	80	SES207-22	SP207	1,98	1 3/8	
48	17	21	76,0	80	SES207-23	SP207	1,98	1 7/16	
54	17	23	79,0	88	SES208	SP208	2,40		40
54	17	23	79,0	88	SES208-24	SP208	2,40	1 1/2	
54	17	23	82,0	95	SES209	SP209	2,69		45
54	17	23	82,0	95	SES209-28	SP209	2,69	1 3/4	
60	20	25	91,0	100	SES210	SP210	3,26		50
60	20	25	91,0	100	SES210-31	SP210	3,26	1 15/16	
60	20	25	102,0	110	SES211-32	SP211	4,08	2	
60	20	25	102,0	110	SES211	SP211	4,08		55
70	20	25	109,0	120	SES212	SP212	5,58		60



→ Stahllagergehäuse mit Gewindebohrung

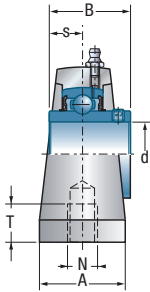
Gehäuse SPA200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SUC200 mit Gewindestiften



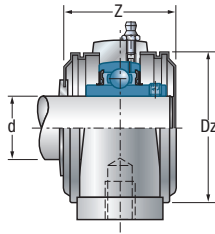
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16



Wellendurchmesser		Einheit	Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch		L	J	B	H	H1	H2	s
12		SUCPA201	73	50,8	31	33,3	11	65	12,7
15		SUCPA202	73	50,8	31	33,3	11	65	12,7
17		SUCPA203	73	50,8	31	33,3	11	65	12,7
20		SUCPA204	73	50,8	31	33,3	11	65	12,7
	3/4	SUCPA204-12	73	50,8	31	33,3	11	65	12,7
25		SUCPA205	76	50,8	34,1	36,5	11	71	14,3
	1	SUCPA205-16	76	50,8	34,1	36,5	11	71	14,3
30		SUCPA206	102	76,2	38,1	42,9	12	86	15,9
	1 3/16	SUCPA206-19	102	76,2	38,1	42,9	12	86	15,9
	1 1/4	SUCPA206-20	102	76,2	38,1	42,9	12	86	15,9
35		SUCPA207	108	82,6	42,9	47,6	12	95	17,5
	1 3/8	SUCPA207-22	108	82,6	42,9	47,6	12	95	17,5
	1 7/16	SUCPA207-23	108	82,6	42,9	47,6	12	95	17,5
40		SUCPA208	117	89	49,2	49,2	13	100	19
	1 1/2	SUCPA208-24	117	89	49,2	49,2	13	100	19
45		SUCPA209	127	95,3	49,2	54	13	108	19
	1 3/4	SUCPA209-28	127	95,3	49,2	54	13	108	19
50		SUCPA210	140	101,6	51,6	57,2	13	117	19
	1 15/16	SUCPA210-31	140	101,6	51,6	57,2	13	117	19



SUCPA200



offen
SCO
geschlossen
SCC
mit Schutzkappen

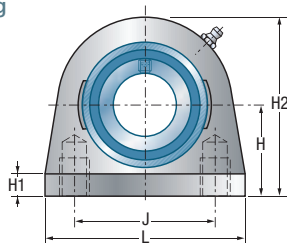
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Einba Ein Ein	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
A	N	T	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
38	M8	13	45,6	54	SUC201	SPA201	0,73		12
38	M8	13	45,6	54	SUC202	SPA202	0,71		15
38	M8	13	45,6	54	SUC203	SPA203	0,70		17
38	M8	13	45,6	54	SUC204	SPA204	0,68		20
38	M8	13	45,6	54	SUC204-12	SPA204	0,68	3/4	
38	M10	13	47,8	60	SUC205	SPA205	0,78		25
38	M10	13	47,8	60	SUC205-16	SPA205	0,78	1	
38	M10	16	52,8	70	SUC206	SPA206	1,30		30
38	M10	16	52,8	70	SUC206-19	SPA206	1,30	1 3/16	
38	M10	16	52,8	70	SUC206-20	SPA206	1,30	1 1/4	
48	M10	19	57,4	80	SUC207	SPA207	1,72		35
48	M10	19	57,4	80	SUC207-22	SPA207	1,72	1 3/8	
48	M10	19	57,4	80	SUC207-23	SPA207	1,72	1 7/16	
48	M12	19	66,8	88	SUC208	SPA208	1,91		40
48	M12	19	66,8	88	SUC208-24	SPA208	1,91	1 1/2	
51	M12	19	67,8	95	SUC209	SPA209	2,33		45
51	M12	19	67,8	95	SUC209-28	SPA209	2,33	1 3/4	
51	M16	19	75,6	100	SUC210	SPA210	2,83		50
51	M16	19	75,6	100	SUC210-31	SPA210	2,83	1 15/16	



→ Stehlagergehäuse mit Gewindebohrung

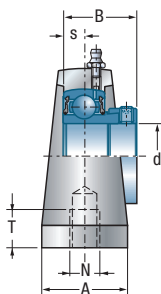
Gehäuse SPA200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SES200 mit Exzenterringbefestigung



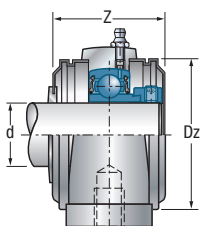
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16



		Hauptabmessungen [mm]							
d mm	d inch		L	J	B	H	H1	H2	s
12		SESPA201	73	50,8	28,6	30,2	11	62	6
15		SESPA202	73	50,8	28,6	30,2	11	62	6
17		SESPA203	73	50,8	28,6	30,2	11	62	6
20		SESPA204	73	50,8	31	33,3	11	65	7
	3/4	SESPA204-12	73	50,8	31	33,3	11	65	7
25		SESPA205	76	50,8	31	36,5	11	71	7,5
	1	SESPA205-16	76	50,8	31	36,5	11	71	7,5
30		SESPA206	102	76,2	35,7	42,9	12	86	8
	1 3/16	SESPA206-19	102	76,2	35,7	42,9	12	86	8
	1 1/4	SESPA206-20	102	76,2	35,7	42,9	12	86	8
35		SESPA207	108	82,6	38,9	47,6	12	95	8,5
	1 3/8	SESPA207-22	108	82,6	38,9	47,6	12	95	8,5
	1 7/16	SESPA207-23	108	82,6	38,9	47,6	12	95	8,5
40		SESPA208	117	89	43,7	49,2	13	100	9
	1 1/2	SESPA208-24	117	89	43,7	49,2	13	100	9
45		SESPA209	127	95,3	43,7	54	13	108	9,5
	1 3/4	SESPA209-28	127	95,3	43,7	54	13	108	9,5
50		SESPA210	140	101,6	43,7	57,2	13	117	10
	1 15/16	SESPA210-31	140	101,6	43,7	57,2	13	117	10



SES200



offen SCOE geschlossen SCCE
mit Schutzkappen

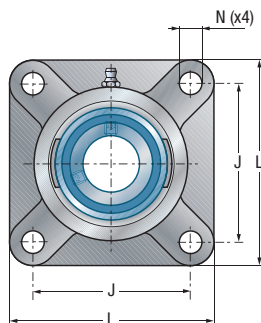
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Einbaulage	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
A	N	T	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
38	M8	13	59,0	54	SES201	SPA201	0,65		12
38	M8	13	59,0	54	SES202	SPA202	0,64		15
38	M8	13	59,0	54	SES203	SPA203	0,63		17
38	M8	13	64,0	54	SES204	SPA204	0,69		20
38	M8	13	64,0	54	SES204-12	SPA204	0,69	3/4	
38	M10	13	65,0	60	SES205	SPA205	0,78		25
38	M10	13	65,0	60	SES205-16	SPA205	0,78	1	
38	M10	16	71,0	70	SES206	SPA206	1,30		30
38	M10	16	71,0	70	SES206-19	SPA206	1,30	1 3/16	
38	M10	16	71,0	70	SES206-20	SPA206	1,30	1 1/4	
48	M10	19	76,0	80	SES207	SPA207	1,75		35
48	M10	19	76,0	80	SES207-22	SPA207	1,75	3/8	
48	M10	19	76,0	80	SES207-23	SPA207	1,75	1 7/16	
48	M12	19	79,0	88	SES208	SPA208	1,92		40
48	M12	19	79,0	88	SES208-24	SPA208	1,92	1 1/2	
51	M12	19	82,0	95	SES209	SPA209	2,30		45
51	M12	19	82,0	95	SES209-28	SPA209	2,30	1 3/4	
51	M16	19	91,0	100	SES210	SPA210	2,81		50
51	M16	19	91,0	100	SES210-31	SPA210	2,81	1 15/16	



→ 4-Loch Flanschgehäuse

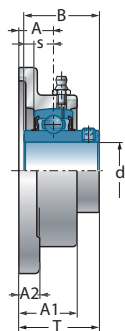
Gehäuse SF200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SUC200 mit Gewindestiften



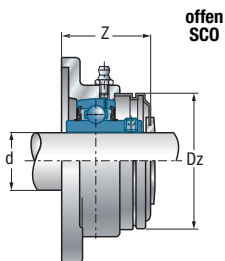
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2 7/16



			Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch		L	J	B	A	A1	A2	s
12		SUCF201	86	64	31	15	25,5	12	12,7
15		SUCF202	86	64	31	15	25,5	12	12,7
17		SUCF203	86	64	31	15	25,5	12	12,7
20		SUCF204	86	64	31	15	25,5	12	12,7
	3/4	SUCF204-12	86	64	31	15	25,5	12	12,7
25		SUCF205	95	70	34,1	16	27	14	14,3
	1	SUCF205-16	95	70	34,1	16	27	14	14,3
30		SUCF206	108	83	38,1	18	30,5	14	15,9
	1 3/16	SUCF206-19	108	83	38,1	18	30,5	14	15,9
	1 1/4	SUCF206-20	108	83	38,1	18	30,5	14	15,9
35		SUCF207	116	92	42,9	19	33,5	14,5	17,5
	1 3/8	SUCF207-22	116	92	42,9	19	33,5	14,5	17,5
	1 7/16	SUCF207-23	116	92	42,9	19	33,5	14,5	17,5
40		SUCF208	130	102	49,2	21	36	14,5	19
	1 1/2	SUCF208-24	130	102	49,2	21	36	14,5	19
45		SUCF209	137	105	49,2	22	38	15,5	19
	1 3/4	SUCF209-28	137	105	49,2	22	38	15,5	19
50		SUCF210	143	111	51,6	22	40	15	19
	1 15/16	SUCF210-31	143	111	51,6	22	40	15	19
	2	SUCF211-32	162	130	55,6	25	44	20	22,2
55		SUCF211	162	130	55,6	25	44	20	22,2
	2 3/16	SUCF211-35	162	130	55,6	25	44	20	22,2
60		SUCF212	175	143	65,1	29	48	20	25,4
	2 7/16	SUCF212-39	175	143	65,1	29	48	20	25,4



SUCF200



geschlossenen
SCC

mit Schutzkappen

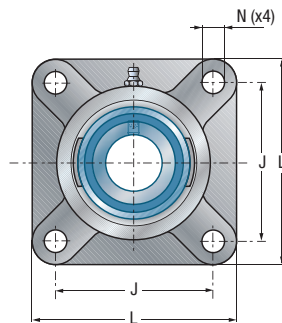
Hauptabmessungen [mm]

T	N	Z _{max}	Dz	Einsetzung	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
Hauptabmessungen [mm]						kg	d inch	d mm
33,3	12	37,8	54	SUC201	SF201	0,66		12
33,3	12	37,8	54	SUC202	SF202	0,64		15
33,3	12	37,8	54	SUC203	SF203	0,63		17
33,3	12	37,8	54	SUC204	SF204	0,61		20
33,3	12	37,8	54	SUC204-12	SF204	0,61	3/4	
35,8	12	39,9	60	SUC205	SF205	0,82		25
35,8	12	39,9	60	SUC205-16	SF205	0,82	1	
40,2	12	44,4	70	SUC206	SF206	1,13		30
40,2	12	44,4	70	SUC206-19	SF206	1,13	1 3/16	
40,2	12	44,4	70	SUC206-20	SF206	1,13	1 1/4	
44,4	14	48,2	80	SUC207	SF207	1,41		35
44,4	14	48,2	80	SUC207-22	SF207	1,41	1 3/8	
44,4	14	48,2	80	SUC207-23	SF207	1,41	1 7/16	
51,2	16	54,4	88	SUC208	SF208	1,89		40
51,2	16	54,4	88	SUC208-24	SF208	1,89	1 1/2	
52,2	16	55,9	95	SUC209	SF209	2,32		45
52,2	16	55,9	95	SUC209-28	SF209	2,32	1 3/4	
54,6	16	59,8	100	SUC210	SF210	2,65		50
54,6	16	59,8	100	SUC210-31	SF210	2,65	1 15/16	
58,4	19	62,6	110	SUC211-32	SF211	4,06	2	
58,4	19	62,6	110	SUC211	SF211	4,06		55
58,4	19	62,6	110	SUC211-35	SF211	4,06	2 3/16	
68,7	19	72,9	120	SUC212	SF212	5,48		60
68,7	19	72,9	120	SUC212-39	SF212	5,48	2 7/16	



→ 4-Loch Flanschgehäuse

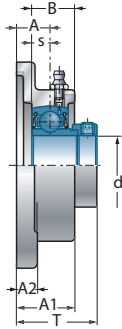
Gehäuse SF200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SES200 mit Exzenterringbefestigung



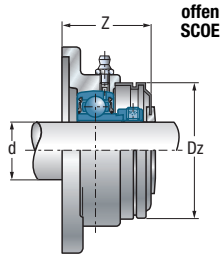
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2 7/16



			Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch		L	J	B	A	A1	A2	s
12		SESF201	86	64	28,6	15	25,5	12	6
15		SESF202	86	64	28,6	15	25,5	12	6
17		SESF203	86	64	28,6	15	25,5	12	6
20		SESF204	86	64	31	15	25,5	12	7
	3/4	SESF204-12	86	64	31	15	25,5	12	7
25		SESF205	95	70	31	16	27	14	7,5
	1	SESF205-16	95	70	31	16	27	14	7,5
30		SESF206	108	83	35,7	18	30,5	14	8
	1 3/16	SESF206-19	108	83	35,7	18	30,5	14	8
	1 1/4	SESF206-20	108	83	35,7	18	30,5	14	8
35		SESF207	116	92	38,9	19	33,5	14,5	8,5
	1 3/8	SESF207-22	116	92	38,9	19	33,5	14,5	8,5
	1 7/16	SESF207-23	116	92	38,9	19	33,5	14,5	8,5
40		SESF208	130	102	43,7	21	36	14,5	9
	1 1/2	SESF208-24	130	102	43,7	21	36	14,5	9
45		SESF209	137	105	43,7	22	38	15,5	9,5
	1 3/4	SESF209-28	137	105	43,7	22	38	15,5	9,5
50		SESF210	143	111	43,7	22	40	15	10
	1 15/16	SESF210-31	143	111	43,7	22	40	15	10
	2	SESF211-32	162	130	48,4	25	44	20	10,5
55		SESF211	162	130	48,4	25	44	20	10,5
60		SESF212	175	143	53,1	29	48	20	11



SESF200



geschlossen
SCOE

mit Schutzkappen

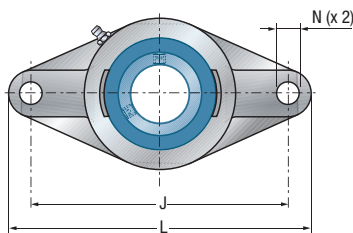
Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Ein­satz	Gehäuse	Gewicht	Wellen­durch­messer	
T	N	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
37,6	12	47,0	46	SES201	SF201	0,59		12
37,6	12	47,0	46	SES202	SF202	0,57		15
37,6	12	47,0	46	SES203	SF203	0,56		17
39	12	47,0	54	SES204	SF204	0,62		20
39	12	47,0	54	SES204-12	SF204	0,62	3/4	
39,5	12	48,5	60	SES205	SF205	0,82		25
39,5	12	48,5	60	SES205-16	SF205	0,82	1	
45,7	12	53,5	70	SES206	SF206	1,13		30
45,7	12	53,5	70	SES206-19	SF206	1,13	1 3/16	
45,7	12	53,5	70	SES206-20	SF206	1,13	1 1/4	
49,4	14	57,5	80	SES207	SF207	1,44		35
49,4	14	57,5	80	SES207-22	SF207	1,44	1 3/8	
49,4	14	57,5	80	SES207-23	SF207	1,44	1 7/16	
55,7	16	60,5	88	SES208	SF208	1,90		40
55,7	16	60,5	88	SES208-24	SF208	1,90	1 1/2	
56,2	16	63,0	95	SES209	SF209	2,29		45
56,2	16	63,0	95	SES209-28	SF209	2,29	1 3/4	
55,7	16	67,5	100	SES210	SF210	2,62		50
55,7	16	67,5	100	SES210-31	SF210	2,62	1 15/16	
62,9	19	76,0	110	SES211-32	SF211	4,03	2	
62,9	19	76,0	110	SES211	SF211	4,03		55
71,1	19	83,5	120	SES212	SF212	5,35		60



→ 2-Loch Flanschgehäuse

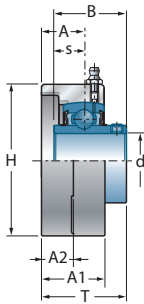
Gehäuse SFL200 mit Schmiernippel mit 2 Bohrungen
 Lagereinsatz SUC200 mit Gewindestiften



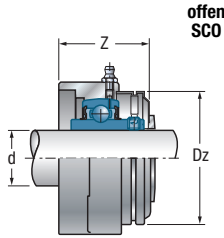
Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16



			Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch	Einheit	L	J	H	B	A	A1	A2
12		SUCFL201	112	90	60	31	15	25,5	12
15		SUCFL202	112	90	60	31	15	25,5	12
17		SUCFL203	112	90	60	31	15	25,5	12
20		SUCFL204	112	90	60	31	15	25,5	12
	3/4	SUCFL204-12	112	90	60	31	15	25,5	12
25		SUCFL205	125	99	68	34,1	16	27	13
	1	SUCFL205-16	125	99	68	34,1	16	27	13
30		SUCFL206	141	117	80	38,1	18	31	13
	1 3/16	SUCFL206-19	141	117	80	38,1	18	31	13
	1 1/4	SUCFL206-20	141	117	80	38,1	18	31	13
35		SUCFL207	156	130	90	42,9	19	33	15
	1 3/8	SUCFL207-22	156	130	90	42,9	19	33	15
	1 7/16	SUCFL207-23	156	130	90	42,9	19	33	15
40		SUCFL208	172	144	100	49,2	21	36	15
	1 1/2	SUCFL208-24	172	144	100	49,2	21	36	15
45		SUCFL209	180	148	108	49,2	22	38	15
	1 3/4	SUCFL209-28	180	148	108	49,2	22	38	15
50		SUCFL210	190	157	115	51,6	22	39	16
	1 15/16	SUCFL210-31	190	157	115	51,6	22	39	16



SUCFL200



offen
SCO

geschlossen
SCC

mit Schutzkappen

Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]					Einbaulage	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
s	T	N	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
12,7	33,3	12	37,8	46	SUC201	SFL201	0,52		12
12,7	33,3	12	37,8	46	SUC202	SFL202	0,51		15
12,7	33,3	12	37,8	46	SUC203	SFL203	0,49		17
12,7	33,3	12	37,8	54	SUC204	SFL204	0,47		20
12,7	33,3	12	37,8	54	SUC204-12	SFL204	0,47	3/4	
14,3	35,8	16	39,9	60	SUC205	SFL205	0,60		25
14,3	35,8	16	39,9	60	SUC205-16	SFL205	0,60	1	
15,9	40,2	16	44,4	70	SUC206	SFL206	0,89		30
15,9	40,2	16	44,4	70	SUC206-19	SFL206	0,89	1 3/16	
15,9	40,2	16	44,4	70	SUC206-20	SFL206	0,89	1 1/4	
17,5	44,4	16	47,7	80	SUC207	SFL207	1,18		35
17,5	44,4	16	47,7	80	SUC207-22	SFL207	1,18	1 3/8	
17,5	44,4	16	47,7	80	SUC207-23	SFL207	1,18	1 7/16	
19	51,2	16	54,4	88	SUC208	SFL208	1,53		40
19	51,2	16	54,4	88	SUC208-24	SFL208	1,53	1 1/2	
19	52,2	19	55,9	95	SUC209	SFL209	1,81		45
19	52,2	19	55,9	95	SUC209-28	SFL209	1,81	1 3/4	
19	54,6	19	59,8	100	SUC210	SFL210	2,17		50
19	54,6	19	59,8	100	SUC210-31	SFL210	2,17	1 15/16	

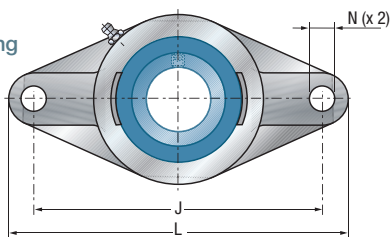


→ 2-Loch Flanschgehäuse

Gehäuse
mit 2 Bohrungen
Lagereinsatz

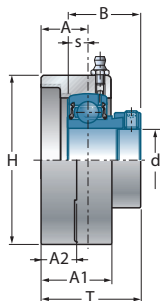
SFL200 mit Schmiernippel

SES200 mit
Exzenterringbefestigung

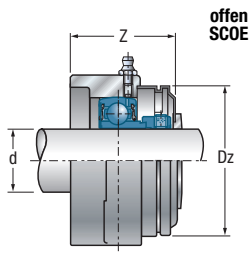


Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16

Wellendurchmesser		Einheit		Hauptabmessungen [mm]						
d mm	d inch			L	J	H	B	A	A1	A2
12		SESFL201		112	90	60	28,6	15	25,5	12
15		SESFL202		112	90	60	28,6	15	25,5	12
17		SESFL203		112	90	60	28,6	15	25,5	12
20		SESFL204		112	90	60	31	15	25,5	12
	3/4	SESFL204-12		112	90	60	31	15	25,5	12
25		SESFL205		125	99	68	31	16	27	13
	1	SESFL205-16		125	99	68	31	16	27	13
30		SESFL206		141	117	80	35,7	18	31	13
	1 3/16	SESFL206-19		141	117	80	35,7	18	31	13
	1 1/4	SESFL206-20		141	117	80	35,7	18	31	13
35		SESFL207		156	130	90	38,9	19	33	15
	1 3/8	SESFL207-22		156	130	90	38,9	19	33	15
	1 7/16	SESFL207-23		156	130	90	38,9	19	33	15
40		SESFL208		172	144	100	43,7	21	36	15
	1 1/2	SESFL208-24		172	144	100	43,7	21	36	15
45		SESFL209		180	148	108	43,7	22	38	15
	1 3/4	SESFL209-28		180	148	108	43,7	22	38	15
50		SESFL210		190	157	115	43,7	22	39	16
	1 15/16	SESFL210-31		190	157	115	43,7	22	39	16



SESFL200



offen
SCOE

geschlossen
SCCE

mit Schutzkappen

Hauptabmessungen [mm]

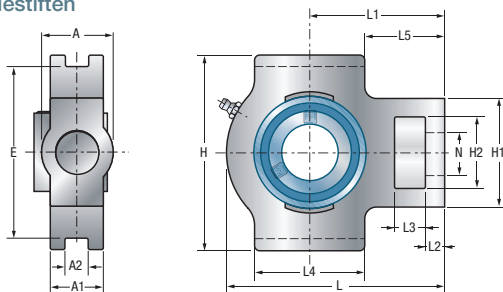
Hauptabmessungen [mm]					Einbaulänge	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
s	T	N	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
6	37,6	12	47,0	46	SES201	SFL201	0,45		12
6	37,6	12	47,0	46	SES202	SFL202	0,44		15
6	37,6	12	47,0	46	SES203	SFL203	0,42		17
7	39	12	47,0	54	SES204	SFL204	0,48		20
7	39	12	47,0	54	SES204-12	SFL204	0,48	3/4	
7,5	39,5	16	48,5	60	SES205	SFL205	0,60		25
7,5	39,5	16	48,5	60	SES205-16	SFL205	0,60	1	
8	45,7	16	53,5	70	SES206	SFL206	0,88		30
8	45,7	16	53,5	70	SES206-19	SFL206	0,88	1 3/16	
8	45,7	16	53,5	70	SES206-20	SFL206	0,88	1 1/4	
8,5	49,4	16	57,0	80	SES207	SFL207	1,21		35
8,5	49,4	16	57,0	80	SES207-22	SFL207	1,21	1 3/8	
8,5	49,4	16	57,0	80	SES207-23	SFL207	1,21	1 7/16	
9	55,7	16	60,5	88	SES208	SFL208	1,54		40
9	55,7	16	60,5	88	SES208-24	SFL208	1,54	1 1/2	
9,5	56,2	19	63,0	95	SES209	SFL209	1,79		45
9,5	56,2	19	63,0	95	SES209-28	SFL209	1,79	1 3/4	
10	55,7	19	67,5	100	SES210	SFL210	2,15		50
10	55,7	19	67,5	100	SES210-31	SFL210	2,15	1 15/16	



→ Spannplatten Lagereinheit

Gehäuse ST200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SUC200 mit Gewindestiften

Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16

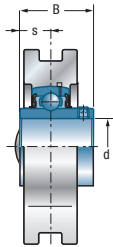


Wellendurchmesser

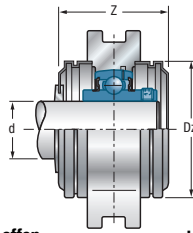
Einheit

Hauptabmessungen [mm]

d mm	d inch		L	H	A	B	A1	A2	E	s	L1	L2
12		SUCT201	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	12,7	61	10
15		SUCT202	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	12,7	61	10
17		SUCT203	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	12,7	61	10
20		SUCT204	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	12,7	61	10
	3/4	SUCT204-12	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	12,7	61	10
25		SUCT205	97	89	32	34,1	24	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	14,3	62	10
	1	SUCT205-16	97	89	32	34,1	24	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	14,3	62	10
30		SUCT206	113	102	37	38,1	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	15,9	70	10
	1 3/16	SUCT206-19	113	102	37	38,1	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	15,9	70	10
	1 1/4	SUCT206-20	113	102	37	38,1	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	15,9	70	10
35		SUCT207	129	102	37	42,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	17,5	78	13
	1 3/8	SUCT207-22	129	102	37	42,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	17,5	78	13
	1 7/16	SUCT207-23	129	102	37	42,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	17,5	78	13
40		SUCT208	144	114	49	49,2	33	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	88	16
	1 1/2	SUCT208-24	144	114	49	49,2	33	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	88	16
45		SUCT209	144	117	49	49,2	35	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	87	16
	1 3/4	SUCT209-28	144	117	49	49,2	35	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	87	16
50		SUCT210	149	117	49	51,6	37	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	90	16
	1 15/16	SUCT210-31	149	117	49	51,6	37	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	19	90	16



SUCT200



offen SCO **geschlossen SCC**
mit Schutzkappen

Hauptabmessungen [mm]

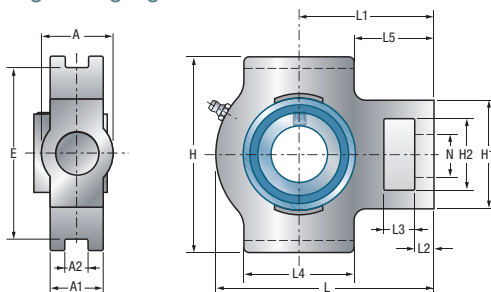
Hauptabmessungen [mm]								Ein­satz	Gehäuse	Gewicht	Wellendurchmesser	
L3	L4	L5	N	H1	H2	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
16	51	35,5	19	51	32	45,6	54	SUC201	ST201	0,84		12
16	51	35,5	19	51	32	45,6	54	SUC202	ST202	0,83		15
16	51	35,5	19	51	32	45,6	54	SUC203	ST203	0,81		17
16	51	35,5	19	51	32	45,6	54	SUC204	ST204	0,79		20
16	51	35,5	19	51	32	45,6	54	SUC204-12	ST204	0,79	3/4	
16	51	36,5	19	51	32	47,8	60	SUC205	ST205	0,88		25
16	51	36,5	19	51	32	47,8	60	SUC205-16	ST205	0,88	1	
16	57	41,5	22	56	37	52,8	70	SUC206	ST206	1,36		30
16	57	41,5	22	56	37	52,8	70	SUC206-19	ST206	1,36	1 3/16	
16	57	41,5	22	56	37	52,8	70	SUC206-20	ST206	1,36	1 1/4	
16	64	46	22	64	37	57,4	80	SUC207	ST207	1,72		35
16	64	46	22	64	37	57,4	80	SUC207-22	ST207	1,72	1 3/8	
16	64	46	22	64	37	57,4	80	SUC207-23	ST207	1,72	1 7/16	
19	83	46,5	29	83	49	66,8	88	SUC208	ST208	2,54		40
19	83	46,5	29	83	49	66,8	88	SUC208-24	ST208	2,54	1 1/2	
19	83	45,5	29	83	49	67,8	95	SUC209	ST209	2,53		45
19	83	45,5	29	83	49	67,8	95	SUC209-28	ST209	2,53	1 3/4	
19	86	47	29	83	49	75,6	100	SUC210	ST210	2,68		50
19	86	47	29	83	49	75,6	100	SUC210-31	ST210	2,68	1 15/16	



→ Spannplatten Lagereinheit

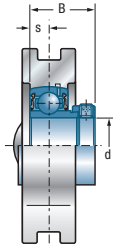
Gehäuse ST200 mit Schmiernippel
 Lagereinsatz SES200 mit Exzenterringbefestigung

Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 50 mm	3/4 - 1 15/16

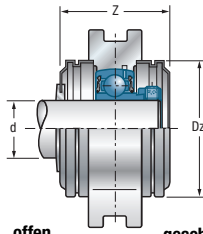


Hauptabmessungen [mm]

d mm	d inch	Einheit	L	H	A	B	A1	A2	E	s	L1	L2
12		SEST201	94	89	32	28,6	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	6	61	10
15		SEST202	94	89	32	28,6	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	6	61	10
17		SEST203	94	89	32	28,6	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	6	61	10
20		SEST204	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	7	61	10
	3/4	SEST204-12	94	89	32	31	21	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	7	61	10
25		SEST205	97	89	32	31	24	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	7,5	62	10
	1	SEST205-16	97	89	32	31	24	12 ^{+0,2}	76 _{-0,5}	7,5	62	10
30		SEST206	113	102	37	35,7	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8	70	10
	1 3/16	SEST206-19	113	102	37	35,7	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8	70	10
	1 1/4	SEST206-20	113	102	37	35,7	28	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8	70	10
35		SEST207	129	102	37	38,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8,5	78	13
	1 3/8	SEST207-22	129	102	37	38,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8,5	78	13
	1 7/16	SEST207-23	129	102	37	38,9	30	12 ^{+0,2}	89 _{-0,5}	8,5	78	13
40		SEST208	144	114	49	43,7	33	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	9	88	16
	1 1/2	SEST208-24	144	114	49	43,7	33	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	9	88	16
45		SEST209	144	117	49	43,7	35	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	9,5	87	16
	1 3/4	SEST209-28	144	117	49	43,7	35	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	9,5	87	16
50		SEST210	149	117	49	43,7	37	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	10	90	16
	1 15/16	SEST210-31	149	117	49	43,7	37	16 ^{+0,2}	102 _{-0,5}	10	90	16



SEST200



offen SCOE **geschlossen SCCE**
mit Schutzkappen

Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]								Ein­satz	Gehäuse	Gewicht	Wellen­durch­messer	
L3	L4	L5	N	H1	H2	Z _{max}	Dz			kg	d inch	d mm
16	51	35,5	19	51	32	64,0	54	SES201	ST201	0,77		12
16	51	35,5	19	51	32	64,0	54	SES202	ST202	0,76		15
16	51	35,5	19	51	32	64,0	54	SES203	ST203	0,74		17
16	51	35,5	19	51	32	64,0	54	SES204	ST204	0,80		20
16	51	35,5	19	51	32	64,0	54	SES204-12	ST204	0,80	3/4	
16	51	36,5	19	51	32	65,0	60	SES205	ST205	0,88		25
16	51	36,5	19	51	32	65,0	60	SES205-16	ST205	0,88	1	
16	57	41,5	22	56	37	71,0	70	SES206	ST206	1,36		30
16	57	41,5	22	56	37	71,0	70	SES206-19	ST206	1,36	1 3/16	
16	57	41,5	22	56	37	71,0	70	SES206-20	ST206	1,36	1 1/4	
16	64	46	22	64	37	76,0	80	SES207	ST207	1,75		35
16	64	46	22	64	37	76,0	80	SES207-22	ST207	1,75	1 3/8	
16	64	46	22	64	37	76,0	80	SES207-23	ST207	1,75	1 7/16	
19	83	46,5	29	83	49	79,0	88	SES208	ST208	2,55		40
19	83	46,5	29	83	49	79,0	88	SES208-24	ST208	2,55	1 1/2	
19	83	45,5	29	83	49	82,0	95	SES209	ST209	2,50		45
19	83	45,5	29	83	49	82,0	95	SES209-28	ST209	2,50	1 3/4	
19	86	47	29	83	49	91,0	100	SES210	ST210	2,66		50
19	86	47	29	83	49	91,0	100	SES210-31	ST210	2,66	1 15/16	

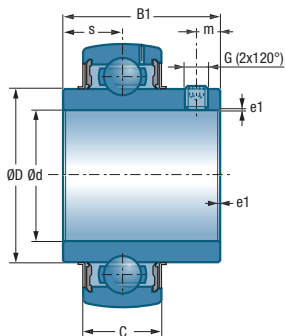


→ Lagereinsätze - SUC200

Standardausführung mit 2 Gewindestiften und Schmierbohrungen im Außenring

Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2 7/16

Wellendurchmesser		Einsatz	Hauptabmessungen [mm]			
d mm	d inch		D	B1	s	e1
12		SUC201	47	31	12,7	0,5
15		SUC202	47	31	12,7	0,5
17		SUC203	47	31	12,7	0,5
20		SUC204	47	31	12,7	0,5
	3/4	SUC204-12	47	31	12,7	0,5
25		SUC205	52	34,1	14,3	0,5
	1	SUC205-16	52	34,1	14,3	0,5
30		SUC206	62	38,1	15,9	0,5
	1 3/16	SUC206-19	62	38,1	15,9	0,5
	1 1/4	SUC206-20	62	38,1	15,9	0,5
35		SUC207	72	42,9	17,5	1
	1 3/8	SUC207-22	72	42,9	17,5	1
	1 7/16	SUC207-23	72	42,9	17,5	1
40		SUC208	80	49,2	19	1
	1 1/2	SUC208-24	80	49,2	19	1
45		SUC209	85	49,2	19	1
	1 3/4	SUC209-28	85	49,2	19	1
50		SUC210	90	51,6	19	1
	1 15/16	SUC210-31	90	51,6	19	1
	2	SUC211-32	100	55,6	22,2	1
55		SUC211	100	55,6	22,2	1
	2 3/16	SUC211-35	100	55,6	22,2	1
60		SUC212	110	65,1	25,4	1
	2 7/16	SUC212-39	110	65,1	25,4	1



Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]			Tragzahlen [kN]	Gewicht	Wellendurch- messer		
C	G	m	C_r dyn.	C_{0r} stat.	kg	d inch	d mm
17	M6x1	5	10,10	6,80	0,21		12
17	M6x1	5	10,10	6,80	0,19		15
17	M6x1	5	10,10	6,80	0,18		17
17	M6x1	5	10,10	6,80	0,16		20
17	M6x1	5	10,10	6,80	0,16	3/4	
17	M6x1	5	11,00	8,00	0,20		25
17	M6x1	5	11,00	8,00	0,20	1	
19	M6x1	5	15,30	11,50	0,32		30
19	M6x1	5	15,30	11,50	0,32	1 3/16	
19	M6x1	5	15,30	11,50	0,32	1 1/4	
20	M8x1	6	20,10	15,60	0,47		35
20	M8x1	6	20,10	15,60	0,47	1 3/8	
20	M8x1	6	20,10	15,60	0,47	1 7/16	
21	M8x1	8	22,80	18,20	0,63		40
21	M8x1	8	22,80	18,20	0,63	1 1/2	
22	M10x1,25	8	25,70	20,80	0,69		45
22	M10x1,25	8	25,70	20,80	0,69	1 3/4	
24	M10x1,25	10	27,50	23,70	0,77		50
24	M10x1,25	10	27,50	23,70	0,77	1 15/16	
25	M10x1,25	10	34,00	25,50	1,06	2	
25	M10x1,25	10	34,00	25,50	1,06		55
25	M10x1,25	10	34,00	25,50	1,06	2 3/16	
27	M10x1,25	10	41,00	31,50	1,47		60
27	M10x1,25	10	41,00	31,50	1,47	2 7/16	

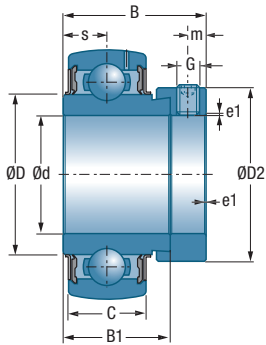


→ Lagereinsätze - SES200

mit Exzentrierung und Schmierbohrungen im Außenring

Wellendurchmesser	
metrisch	inch
12 - 60 mm	3/4 - 2

			Hauptabmessungen [mm]				
d	d	Einsatz	D	B	s	e1	C
mm	inch						
12		SES201	40	28,6	6	0,5	12
15		SES202	40	28,6	6	0,5	12
17		SES203	40	28,6	6	0,5	12
20		SES204	47	31	7	0,5	14
	3/4	SES204-12	47	31	7	0,5	14
25		SES205	52	31	7,5	0,5	15
	1	SES205-16	52	31	7,5	0,5	15
30		SES206	62	35,7	8	0,5	16
	1 3/16	SES206-19	62	35,7	8	0,5	16
	1 1/4	SES206-20	62	35,7	8	0,5	16
35		SES207	72	38,9	8,5	1	17
	1 3/8	SES207-22	72	38,9	8,5	1	17
	1 7/16	SES207-23	72	38,9	8,5	1	17
40		SES208	80	43,7	9	1	18
	1 1/2	SES208-24	80	43,7	9	1	18
45		SES209	85	43,7	9,5	1	19
	1 3/4	SES209-28	85	43,7	9,5	1	19
50		SES210	90	43,7	10	1	20
	1 15/16	SES210-31	90	43,7	10	1	20
	2	SES211-32	100	48,4	10,5	1	21
55		SES211	100	48,4	10,5	1	21
60		SES212	110	53,1	11	1	22

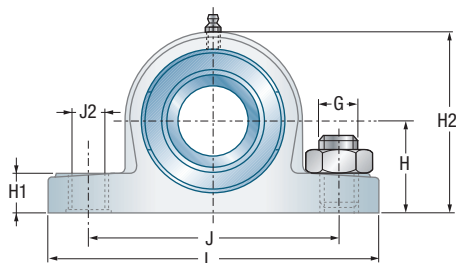


Hauptabmessungen [mm]

Hauptabmessungen [mm]				Tragzahlen [MN]		Gewicht		Wellendurchmesser	
G	m	B1	D2	C _r dyn.	C _{0r} stat.	kg	d inch	d mm	
M6x1	5	19,1	28,6	7,80	4,50	0,14		12	
M6x1	5	19,1	28,6	7,80	4,50	0,12		15	
M6x1	5	19,1	28,6	7,80	4,50	0,11		17	
M6x1	5	21,5	33,3	10,10	6,80	0,17		20	
M6x1	5	21,5	33,3	10,10	6,80	0,17	3/4		
M6x1	5	21,5	38,1	11,00	8,00	0,20		25	
M6x1	5	21,5	38,1	11,00	8,00	0,20	1		
M8x1	6	23,8	44,5	15,30	11,50	0,32		30	
M8x1	6	23,8	44,5	15,30	11,50	0,32	1 3/16		
M8x1	6	23,8	44,5	15,30	11,50	0,32	1 1/4		
M8x1	6,5	25,4	55,6	20,10	15,60	0,51		35	
M8x1	6,5	25,4	55,6	20,10	15,60	0,51	1 3/8		
M8x1	6,5	25,4	55,6	20,10	15,60	0,51	1 7/16		
M8x1	6,5	30,2	60,3	22,80	18,20	0,64		40	
M8x1	6,5	30,2	60,3	22,80	18,20	0,64	1 1/2		
M8x1	6,5	30,2	63,5	25,70	20,80	0,67		45	
M8x1	6,5	30,2	63,5	25,70	20,80	0,67	1 3/4		
M8x1	6,5	30,2	69,9	27,50	23,70	0,75		50	
M8x1	6,5	30,2	69,9	27,50	23,70	0,75	1 15/16		
M10x1,25	8	32,5	76,2	34,00	25,50	1,03	2		
M10x1,25	8	32,5	76,2	34,00	25,50	1,03		55	
M10x1,25	8	37,1	84,2	41,00	31,50	1,34		60	



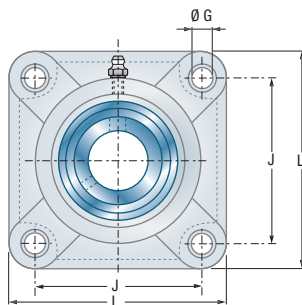
→ GNP (Metrisch)



Bezeichnung		Hauptabmessungen [mm]							
Gehäuselager-einheit	Einsatz	Bohrung d	L	H	H1	H2	J	J1	J2
GNP20	MUC 204 FD	20	127,0	33,30	14,2	65,0	95,0	11,0	14,0
GNP25	MUC 205 FD	25	140,0	36,50	14,5	71,0	105,0	11,0	14,0
GNP30	MUC 206 FD	30	162,0	42,90	17,8	83,0	119,0	14,0	18,0
GNP35	MUC 207 FD	35	167,0	47,60	18,0	94,0	127,0	14,0	18,0
GNP40	MUC 208 FD	40	184,0	49,20	19,5	98,0	137,0	14,0	18,0

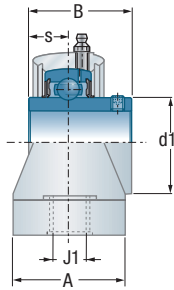
Anmerkung: Einsätze mit inch-Abmessungen können auf Anfrage geliefert werden.

→ GSF (Metrisch)

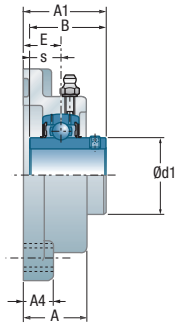


Bezeichnung		Hauptabmessungen [mm]						
Gehäuselager-einheit	Einsatz	Bohrung d	L	J	G	A	A1	A4
GSF20	MUC 204 FD	20	86	63,5	11	27,8	36,3	13,4
GSF25	MUC 205 FD	25	95	70,0	11	28,0	36,7	14,3
GSF30	MUC 206 FD	30	107	83,0	11	31,5	41,4	14,3
GSF35	MUC 207 FD	35	118	92,0	13	34,8	49,9	15,5
GSF40	MUC 208 FD	40	130	102,0	14	37,5	53,2	17,0

Anmerkung: Einsätze mit inch-Abmessungen können auf Anfrage geliefert werden.



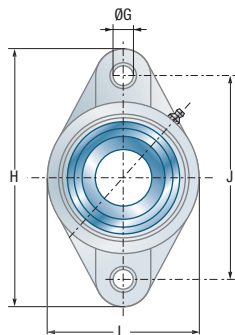
Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl [kN]	Max. Drehzahl min ⁻¹	Gewicht kg	Bezeichnung	
G	A	B	s	d1				C _{0r} stat.	Einsatz
10	38,0	31,00	12,70	29,00	1,70	7 400	0,30	MUC 204 FD	GNP20
10	38,0	34,10	14,30	34,00	2,00	6 200	0,35	MUC 205 FD	GNP25
12	46,0	38,10	15,90	40,50	2,50	5 300	0,55	MUC 206 FD	GNP30
12	48,0	42,90	17,50	48,00	3,00	4 500	0,78	MUC 207 FD	GNP35
12	54,0	49,20	19,00	53,00	3,00	4 000	0,98	MUC 208 FD	GNP40



Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl [kN]	Max. Drehzahl min ⁻¹	Gewicht kg	Bezeichnung	
E±IT14	B	s	d1				C _{0r} stat.	Einsatz
18,0	31,0	12,7	29,0	1,60	7 400	0,30	MUC 204 FD	GSF20
17,0	34,0	14,3	34,0	1,70	6 200	0,36	MUC 205 FD	GSF25
19,2	38,1	15,9	40,5	2,30	5 300	0,51	MUC 206 FD	GSF30
21,5	42,9	17,5	48,0	3,10	4 500	0,75	MUC 207 FD	GSF35
23,0	49,2	19,0	53,0	3,10	4 000	0,98	MUC 208 FD	GSF40

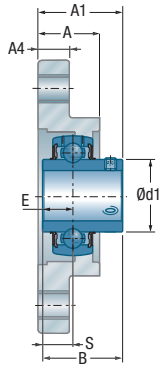


→ **GSFT (Metrisch)**



Bezeichnung		Hauptabmessungen [mm]						
Gehäuselager- einheit	Einsatz	Bohrung d	L	H	J	G	A	A1
GSFT20	MUC 204 FD	20	64,8	113,0	90,0	11	26,50	33,70
GSFT25	MUC 205 FD	25	70,0	130,0	99,0	11	29,70	36,70
GSFT30	MUC 206 FD	30	80,0	148,0	117,0	11	30,50	41,20
GSFT35	MUC 207 FD	35	90,0	163,0	130,0	13	32,80	43,40
GSFT40	MUC 208 FD	40	100,0	175,0	144,0	14	37,50	51,70

Anmerkung: Einsätze mit inch-Abmessungen können auf Anfrage geliefert werden.



Hauptabmessungen [mm]					Tragzahl [kN]	Max. Drehzahl	Gewicht	Bezeichnung	
A4	E \pm IT14	B	s	d1	C _{0r} stat.	min ⁻¹	kg	Einsatz	Gehäuselager-einheit
11,40	15,4	31,00	12,70	29,00	2,20	7 400	0,25	MUC 204 FD	GSFT20
13,50	17,0	34,00	14,30	34,00	2,20	6 200	0,30	MUC 205 FD	GSFT25
13,30	19,0	38,10	15,90	40,50	2,90	5 300	0,45	MUC 206 FD	GSFT30
16,10	18,0	42,90	17,50	48,00	3,20	4 500	0,67	MUC 207 FD	GSFT35
20,00	21,5	49,20	19,00	53,00	3,20	4 000	0,88	MUC 208 FD	GSFT40



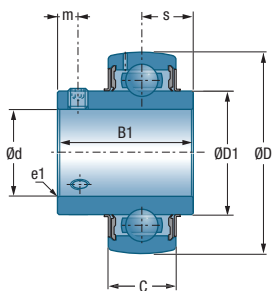
Lagereinsätze aus nichtrostendem Stahl

→ MUC (inch)

Bezeichnung	Hauptabmessungen [mm]											
	Bohrung d		D		C		B1		s		D1	
Einsatz	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
MUC 202-10 FD	5/8	15,875	1,850	47	0,669	17	1,220	31,00	0,500	12,7	1,142	29,0
MUC 204-12 FD	3/4	19,050	1,850	47	0,669	17	1,220	31,00	0,500	12,7	1,142	29,0
MUC 205-16 FD	1	25,400	2,047	52	0,669	17	1,339	34,10	0,563	14,3	1,339	34,0
MUC 206-18 FD	1-1/8	28,575	2,441	62	0,748	19	1,500	38,10	0,626	15,9	1,594	40,5
MUC 206-19 FD	1-3/16	30,162	2,441	62	0,748	19	1,500	38,10	0,626	15,9	1,594	40,5
MUC 206-20 FD	1-1/4	31,750	2,441	62	0,748	19	1,500	38,10	0,626	15,9	1,594	40,5
MUC 207-20 FD	1-1/4	31,750	2,835	72	0,787	20	1,689	42,90	0,689	17,5	1,890	48,0
MUC 207-22 FD	1-3/8	34,925	2,835	72	0,787	20	1,689	42,90	0,689	17,5	1,890	48,0
MUC 207-23 FD	1-7/16	36,512	2,835	72	0,787	20	1,689	42,90	0,689	17,5	1,890	48,0
MUC 208-24 FD	1-1/2	38,100	3,150	80	0,827	21	1,937	49,20	0,748	19,0	2,087	53,0

→ MUC (Metrisch)

Bezeichnung	Hauptabmessungen [mm]					
	Bohrung d	D	C	B1	s	D1
MUC 204 FD	20	47	17	31,00	12,70	29,00
MUC 205 FD	25	52	17	34,10	14,30	34,00
MUC 206 FD	30	62	19	38,10	15,90	40,50
MUC 207 FD	35	72	20	42,90	17,50	48,00
MUC 208 FD	40	80	21	49,20	19,00	53,00



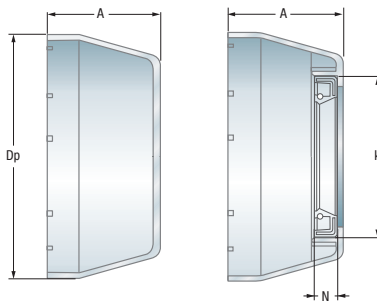
Hauptabmessungen [mm]				Tragzahl				Max. Drehzahl	Gewicht		Bezeichnung
m		e1		C_r (dyn.)		C_{0r} (stat.)		min ⁻¹	lbs	kg	Einsatz
inch	mm	inch	mm	lbf	[kN]	lbf	[kN]				
0,177	4,5	0,039	1,0	2 450	10,90	1 190	5,30	7 400	0,400	0,181	MUC 202-10 FD
0,177	4,5	0,059	1,5	2 450	10,90	1 190	5,30	7 400	0,350	0,159	MUC 204-12 FD
0,197	5,0	0,059	1,5	2 680	11,90	1 420	6,30	6 200	0,400	0,181	MUC 205-16 FD
0,197	5,0	0,059	1,5	3 750	16,70	2 030	9,00	5 300	0,680	0,308	MUC 206-18 FD
0,197	5,0	0,059	1,5	3 750	16,70	2 030	9,00	5 300	0,680	0,308	MUC 206-19 FD
0,197	5,0	0,059	1,5	3 750	16,70	2 030	9,00	5 300	0,680	0,308	MUC 206-20 FD
0,236	6,0	0,079	2,0	4 950	22,00	2 770	12,30	4 500	1,06	0,480	MUC 207-20 FD
0,236	6,0	0,079	2,0	4 950	22,00	2 770	12,30	4 500	1,06	0,480	MUC 207-22 FD
0,236	6,0	0,079	2,0	4 950	22,00	2 770	12,30	4 500	1,06	0,480	MUC 207-23 FD
0,315	6,0	0,079	2,0	5 600	24,90	3 210	14,30	4 000	1,37	0,621	MUC 208-24 FD

Hauptabmessungen [mm]		Tragzahl [kN]		Max. Drehzahl	Gewicht	Bezeichnung
m	e1	C_r dyn.	C_{0r} stat.	min ⁻¹	kg	Einsatz
4,50	1,5	10,90	5,30	7 400	0,16	MUC 204 FD
5,00	1,5	11,90	6,30	6 200	0,19	MUC 205 FD
5,00	1,5	16,70	9,00	5 300	0,31	MUC 206 FD
6,00	2,0	22,00	12,30	4 500	0,48	MUC 207 FD
8,00	2,0	24,90	14,30	4 000	0,62	MUC 208 FD



→ Schutzkappen für Thermoplast-Gehäuselager

CF.. – CV..



CF..

CV..

Schutzkappen	Bezeichnung			Ø Bohrung		Hauptabmessungen [mm]			
	metrisch	Einsatz		d	d	Dp	A	N	k
		inch		mm	inch				
CV 15	–	MUC 202-10 FD		15	5/8	50,1	23	7	32
CF 20 CV 20	MUC 204 FD	MUC 204-12 FD		20	3/4	50,1	23	7	32
CF 25 CV 25	MUC 205 FD	MUC 205-16 FD		25	1	55	25	7	37
CF 30 CV 30	MUC 206 FD	MUC 206-18 FD MUC 206-20 FD	MUC 206-19 FD	30	1 ^{1/8} 1 ^{3/16} 1 ^{1/4}	64	30	7	42
CF 35 CV 35	MUC 207 FD	MUC 207-20 FD MUC 207-23 FD	MUC 207-22 FD	35	1 ^{1/4} 1 ^{3/8} 1 ^{7/16}	74,5	32	7	47
CF 40 CV 40	MUC 208 FD	MUC 208-24 FD		40	1 ^{1/2}	84	37	7	52

Zweigeteilte Lagergehäuse

■ Definition und Eigenschaften	644
■ Baureihen	645
■ Ausführungen	645
■ Berechnungsgrundlagen: Belastungen und Momente	646
■ Einbaurichtlinien: Dichtungsauswahl	647
■ Lagerdaten	648
<i>Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülsenbefestigung</i>	648
<i>Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung</i>	660



Definition und Eigenschaften

■ Die SNC-Stehlagergehäuse sind eine technologische Weiterentwicklung unserer bisherigen Baureihen SNB und SNU.

Die Hauptanschlussmaße der SNC-Baureihen entsprechen den Angaben der ISO 113/II: 1994 sowie DIN 736: 1984 bis DIN739: 1984.

Die Basis der Lagereinheiten bilden die zweiteiligen Gehäuse. Diese sind standardmäßig aus Grauguss nach DIN EN 1561 gefertigt und in verschiedenen Größen verfügbar. Für besonders hohe Beanspruchungen können auf Anfrage auch Gehäuse aus anderen Werkstoffen, wie zum Beispiel Sphäroguss, mit den gleichen Abmessungen gefertigt werden. Jedes einzelne Gehäuse kann Lager unterschiedlicher Innendurchmesser- und Breitenreihen aufnehmen. Dabei handelt es sich vorrangig um Pendelrollenlager.

Ausschlaggebend ist hierbei jedoch die Art der Anwendung. Werden z. B. hohe Drehzahlen gefordert, sind Pendelkugellager einsetzbar. Bei hohen Axial- und Radialkräften eignen sich Pendelrollenlager in besonderem Maße.

Zusammen mit den verschiedenen Dichtungselementen ergeben sich somit eine Vielzahl an Ausführungen, die das Standardprogramm von SNR umfasst. Die Wellendurchmesser liegen zwischen 20 und 160 mm (Sonderabmessungen auf Anfrage). Die Lager mit konischen Innenringen werden mit Hilfe einer Spannhülse auf der Welle befestigt. Lager mit zylindrischem Innenring sitzen dagegen direkt auf der Welle.

Die Abdichtungsmöglichkeiten der Gehäuse sind durch die große Anzahl der Einsatzfälle in der Praxis sehr unterschiedlich. Als wichtigste Faktoren sind hierbei die Drehzahlen und die äußeren Einflüsse, die auf die Einheit einwirken, zu nennen.

■ Zum SNR Standard-Programm gehören:

- Zweilippendichtung
- Filzstreifendichtung mit Dichtungsträger
- V-Ring-Dichtung mit Anlaufscheibe
- Labyrinthring-Dichtung
- Taconite-Dichtung

Alle SNC-Einheiten sind sowohl für durchgehende Wellen, als auch für Wellenenden konzipiert. Für diese Versionen ist ein Enddeckel erhältlich, der anstelle der Dichtung in die Dichtungsnut eingelegt wird.

Baureihen

■ Baureihe 500

Lagergehäuse für Wälzlager mit konischer Bohrung der Baureihen von 1200K bis 2200K, 22200K und 23200K
Wellendurchmesser: 20 - 140 mm

■ Baureihe 600

Lagergehäuse für Wälzlager mit konischer Bohrung der Baureihen 1300 K, 2300K, 21300K und 22300K
Wellendurchmesser: 20 - 90 mm

■ Baureihe 200

Lagergehäuse für Wälzlager mit zylindrischer Bohrung der Baureihen 1200, 2200, 22200 und 23200
Wellendurchmesser: 25 - 160 mm

■ Baureihe 300

Lagergehäuse für Wälzlager mit zylindrischer Bohrung Baureihen 1300, 2300, 21300 und 22300
Wellendurchmesser: 25 - 100 mm

Ausführungen

■ Festlager Ausführungen

Alle SNC-Gehäuse können durch Verwendung von Festtringen als Festlager verwendet werden. Festtringe müssen separat bestellt werden. Pro Gehäuse werden 2 Festtringe benötigt. Die entsprechenden Größen können den Maßtabellen entnommen werden.

■ Dichtungsvarianten

- ▶ **SC..DS** Zweilippendichtung
- ▶ **SC..FS** Filzstreifendichtung
- ▶ **SC..SV** V-Ring-Dichtung
- ▶ **SC..LA** Labyrinthdichtung
- ▶ **SC..TA** Taconite-Dichtung
- ▶ **V..A** V- Ring (A-Ausführung) zusätzlich zu SC...FS
- ▶ **SC..EC** Enddeckel

Bezeichnungsbeispiel:

SC518DS

Alle SNC-Einheiten sind sowohl für durchgehende Wellen als auch für Wellenendlagerungen konzipiert. Für diese Versionen ist ein Enddeckel (SC..EC) erhältlich. Dieser wird anstelle der zweiten Dichtung in die Nut zwischen Ober- und Unterteil eingelegt.

■ Komplettsysteme

SNR bietet seinen Kunden die Möglichkeit, anwendungsspezifische Komplettsysteme gemeinsam zu entwickeln und zu fertigen. Diese Lagerungssysteme können direkt in die Anwendungen integriert werden. Die Reduzierung der Kosten, insbesondere bei Serienproduktion, rechtfertigt den Einkauf von fertigen Systemlösungen. Logistische Abwicklungen werden vereinfacht und Inbetriebnahmezeiten verkürzt. Des Weiteren wird das Risiko von Montagefehlern vermieden.

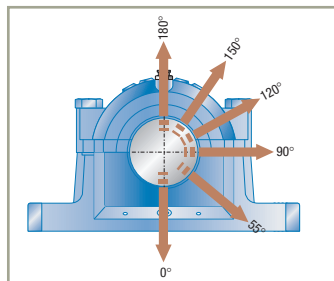
Für die fachgerechte Montage und höchste Qualität der verwendeten Produkte stehen wir mit unserem Namen.

Profitieren Sie von unserem Service.



Berechnungsgrundlagen: Belastungen und Momente


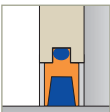
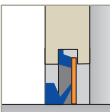
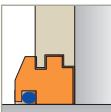
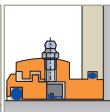

















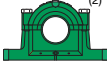






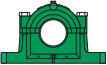
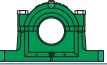




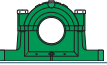



















Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über die Bruchlasten von SNC-Lagergehäusen sowie die maximale Belastbarkeit der Verbindungsschrauben von Ober- und Unterteil und der Fußschrauben. In Abhängigkeit der Belastungsrichtungen und dem für die entsprechenden Betriebsbedingungen gewählten Sicherheitsfaktor können die zulässigen Belastungen ermittelt werden. Im Allgemeinen wird im Maschinenbau mit dem Sicherheitsfaktor 6 gerechnet. Die angegebenen Werte sind ausschließlich Richtwerte.

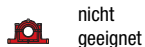


Gehäusegrößen SNC		Gehäusebruchlasten in Lastrichtung						Verbindungs- schrauben (Ober- /Unterteil) ⁽¹⁾ Festigkeits- klasse 8.8	Max. Belastbarkeit für beide Schrauben in Lastrichtung			Empfo- hlenes Anzieh- drehmo- ment Nm	Fuß- schrauben ⁽¹⁾ Festig- keits- klasse 8.8	Max. Anzieh- drehmo- ment Nm
		0°	55°	90°	120°	150°	180°		120°	150°	180°			
205	505	180	160	95	70	60	80	M10x40	60	35	30	65	M12	87
206	305 506 605	200	170	100	80	67	85	M10x40	60	35	30	65	M12	87
207	306 507 606	224	190	121	85	80	95	M10x45	60	35	30	65	M12	87
208	307 508 607	265	220	132	95	85	115	M12x50	80	45	40	65	M12	87
209	509	280	235	140	100	90	120	M12x55	80	45	40	65	M12	87
210	308 510 608	315	265	160	121	110	140	M12x55	80	45	40	65	M12	87
211	309 511 609	355	280	170	125	118	145	M16x60	180	100	90	150	M16	210
212	310 512 610	355	300	180	132	125	160	M16x60	180	100	90	150	M16	210
213	311 513 611	400	345	210	150	132	170	M16x70	180	100	90	150	M16	210
214		450	360	220	160	145	185	M16x70	180	100	90	150	M16	210
215	312 515 612	475	411	250	185	160	215	M16x70	180	100	90	150	M16	210
216	313 516 613	500	430	265	190	175	220	M16x80	180	100	90	290	M20	410
217	314 517	560	480	290	205	191	250	M16x80	180	100	90	290	M20	410
218	315 518 615	670	550	340	250	220	285	M20x90	260	150	130	290	M20	410
219	316 519 616	710	580	355	265	230	300	M20x100	260	150	130	290	M20	410
220	317 520 617	750	630	375	280	250	320	M24x100	360	210	180	500	M24	710
	318 618	800	670	400	315	280	340	M24x110	360	210	180	500	M24	710
222	319 522 619	950	800	450	355	320	400	M24x130	360	210	180	500	M24	710
224	320 524 620	950	800	475	355	320	420	M24x130	360	210	180	500	M24	710
226	526	1060	900	540	410	360	450	M24x130	360	210	180	500	M24	710
228	528	1250	1060	630	475	430	530	M24x140	360	210	180	1005	M30	1430
230	530	1400	1200	730	540	480	600	M24x150	360	210	180	1005	M30	1430
232	532	1700	1450	860	640	570	730	M30x160	730	430	360	1005	M30	1430

(1). ISO4014 (DIN EN 24014)

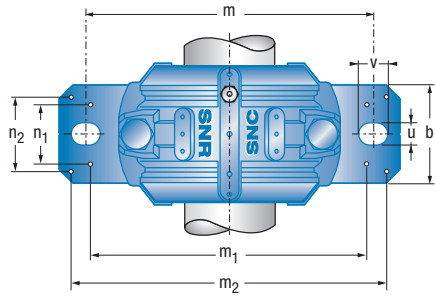
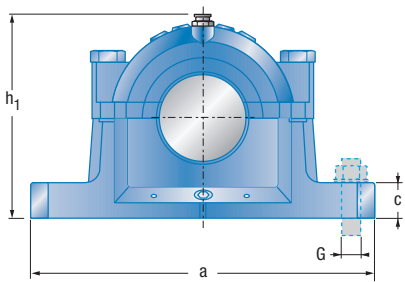
Einbaurichtlinien: Dichtungsauswahl

						
Konstruktive Eigenschaften		SC..DS	SC..FS	SC..SV	SC..LA	SC..TA
		Zweilippendichtung	Filzstreifendichtung	V-Ring Dichtung	Labyrinthdichtung	Taconite Dichtung
Einsatztemperatur	(°C)	-40...+100	-40...+100	-40...+100	-40...+200	-40...+100
Umfangsgeschwindigkeit	(m/s)	< 8	< 15	< 7 ⁽³⁾	> 15	< 10 ⁽⁴⁾
Mögliche Schiefstellung	(Grad)	0,5...1	< 0,5	1...1,5	< 0,3	< 0,5
Nachschmierbarkeit						
Geringe Reibung			 ⁽¹⁾			 ⁽¹⁾
Loslagereignung						
Vertikaler Einbau				 ⁽²⁾		
Abdichtungsverhalten gegen:						
Spritzwasser / Feuchtigkeit						
Feinste Partikel						
Feine Partikel						
Grobe Partikel						
Scharfkantige Partikel						
UV-Beständigkeit						



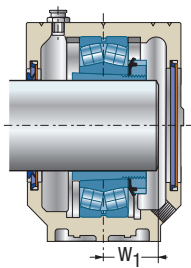
- (1) Während Einlaufphase bis ca. 5 m/s
- (2) Wenn V-Ring auf Unterseite innenliegend montiert ist.
- (3) Ohne zusätzlichen Stützung (mit axialer Sicherung: 7-12 m/s) ; mit axialer und radialer Sicherung >12 m/s)
- (4) Abhängig vom Wellendurchmesser

Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung

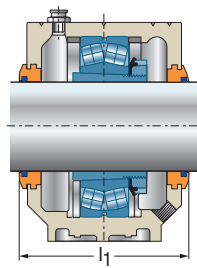


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹		
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂	n ₁	n ₃	≈
20	SNC505	52	165	46	19	25	40	67	130	M12	15	20	74	116	32	152	28	36	1,6
	SNC605	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,3
25	SNC506	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,3
	SNC606	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,4
30	SNC507	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,4
	SNC607	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,2

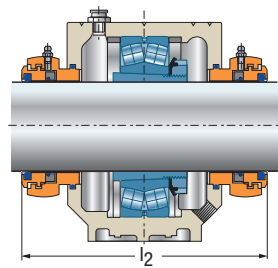
1. Gehäusekörper



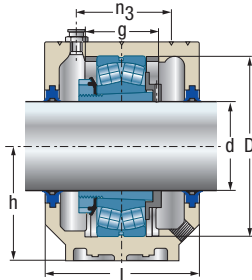
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



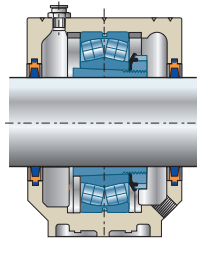
Labyrinthdichtung
SC..LA



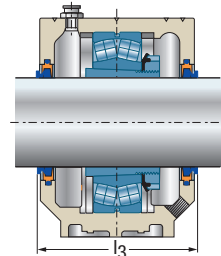
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

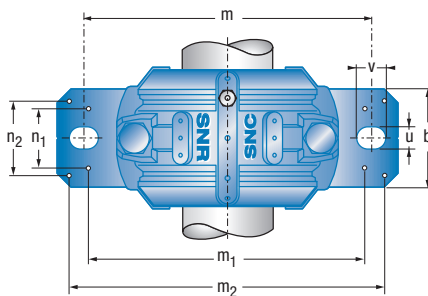
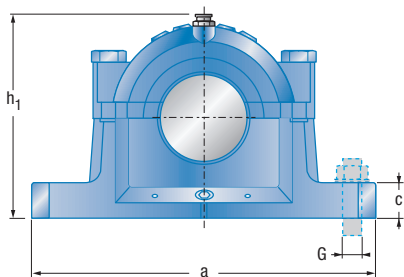
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälz- lager	Festringe		
					mm				Spannhülse	2 St. je Gehäuse		
SNC505	SC505DS	V20A	SC505EC	18,0	79	134	85	RDC505	1205K	H205	FR52x5	
	SC505FS			19,5					2205K	H305	FR52x3,5	
	SC505SV			19,5					22205K	H305	FR52x3,5	
	SC505LA											
	SC505TA											
SNC506-605	SC605DS	V20A	SC506-605EC	19,0	89	144	95	RDC605	1305K	H305	FR62x7,5	
	SC605FS			22,5					2305K	H2305	FR62x4	
	SC605SV			19,0					21305K	H305	FR62x7,5	
	SC605LA											
	SC605TA											
SNC506-605	SC506DS	V25A	SC506-605EC	18,5	89	144	95	RDC506	1206K	H206	FR62x8	
	SC506FS			20,5					2206K	H306	FR62x6	
	SC506SV			20,5					22206K	H306	FR62x6	
	SC506LA											
	SC506TA											
SNC507-606	SC606DS	V25A	SC507-606EC	20,0	94	148	100	RDC606	1306K	H306	FR72x7,5	
	SC606FS			24,0					2306K	H2306	FR72x3,5	
	SC606SV			20,0					21306K	H306	FR72x7,5	
	SC606LA											
	SC606TA											
SNC507-606	SC507DS	V30A	SC507-606EC	20,0	94	148	100	RDC507	1207K	H207	FR72x8,5	
	SC507FS			23,0					2207K	H307	FR72x5,5	
	SC507SV			23,5					22207K	H307	FR72x5,5	
	SC507LA											
	SC507TA											
SNC508-607	SC607DS	V30A	SC508-607EC	22,0	97	151	103	RDC607	1307K	H307	FR80x9	
	SC607FS			27,0					2307K	H2307	FR80x4	
	SC607SV			23,0					21307K	H307	FR80x8	
	SC607LA											
	SC607TA											

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

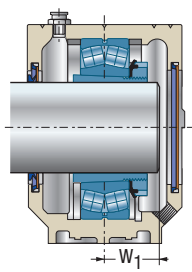


Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung (Fortsetzung)

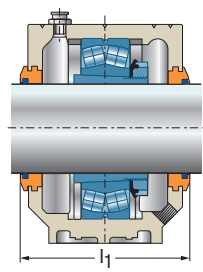


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen														Gewicht ¹			
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂	n ₁	n ₃	≈
35	SNC508	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,2
	SNC608	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,4
40	SNC509	85	205	60	25	30	60	85	170	M12	15	20	110	160	44	188	34	44	3,2
	SNC609	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,1
45	SNC510	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,4
	SNC610	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,4

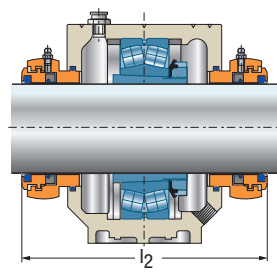
1. Gehäusekörper



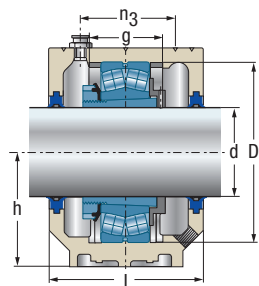
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



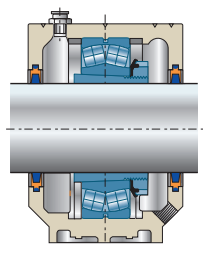
Labyrinthdichtung
SC..LA



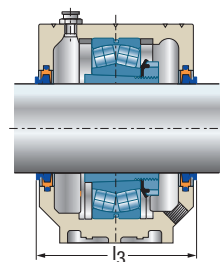
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

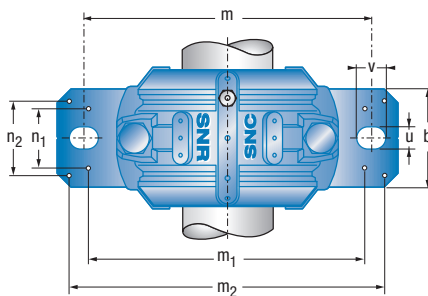
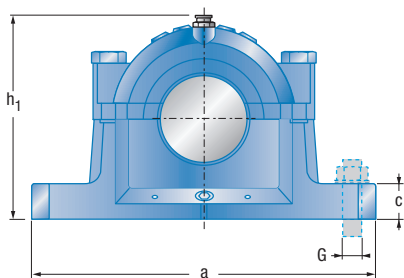
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälzlager Spannhülse	Festringe 2 St. je Gehäuse		
SNC508-607	SC508DS	V35A	SC508-607EC	21,5	97	151	103	RDC508	1208K	H208	FR80x10,5	
	SC508FS			24,0					2208K	H308	FR80x8	
	SC508SV			24,0					22208K	H308	FR80x8	
	SC508LA											
	SC508TA											
SNC510-608	SC608DS	V35A	SC510-608EC	24,0	102	154	108	RDC608	1308K	H308	FR90x9	
	SC608FS			29,0					2308K	H2308	FR90x4	
	SC608SV			24,0					21308K	H308	FR90x9	
	SC608LA			29,0					22308K	H2308	FR90x4	
	SC608TA											
SNC509	SC509DS	V40A	SC509EC	23,0	97	149	107	RDC509	1209K	H209	FR85x5,5	
	SC509FS			25,0					2209K	H309	FR85x3,5	
	SC509SV			25,0					22209K	H309	FR85x3,5	
	SC509LA											
	SC509TA											
SNC511-609	SC609DS	V40A	SC511-609EC	26,0	107	158	117	RDC609	1309K	H309	FR100x9,5	
	SC609FS			31,5					2309K	H2309	FR100x4	
	SC609SV			26,0					21309K	H309	FR100x9,5	
	SC609LA			31,5					22309K	H2309	FR100x4	
	SC609TA											
SNC510-608	SC510DS	V45A	SC510-608EC	24,5	102	154	112	RDC510	1210K	H210	FR90x10,5	
	SC510FS			26,0					2210K	H310	FR90x9	
	SC510SV			26,0					22210K	H310	FR90x9	
	SC510LA											
	SC510TA											
SNC512-610	SC610DS	V45A	SC512-610EC	28,0	117	168	127	RDC610	1310K	H310	FR110x10,5	
	SC610FS			34,5					2310K	H2310	FR110x4	
	SC610SV			28,0					21310K	H310	FR110x10,5	
	SC610LA			34,5					22310K	H2310	FR110x4	
	SC610TA											

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

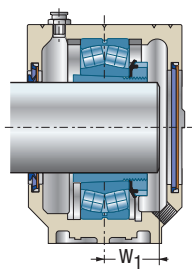


Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung *(Fortsetzung)*

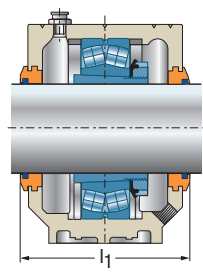


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹		
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂	n ₁	n ₃	≈
50	SNC511	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,1
	SNC611	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	7,0
55	SNC512	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,4
	SNC612	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,3
60	SNC513	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	7,0
	SNC613	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	10,4

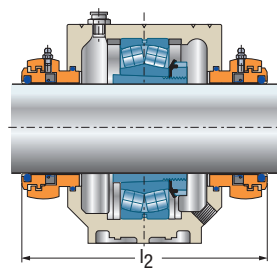
1. Gehäusekörper



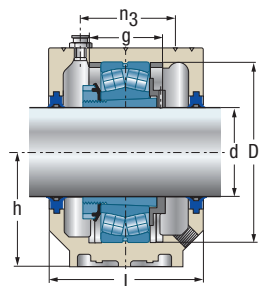
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



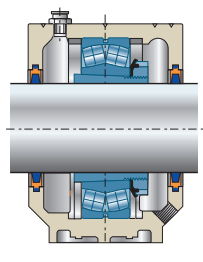
Labyrinthdichtung
SC..LA



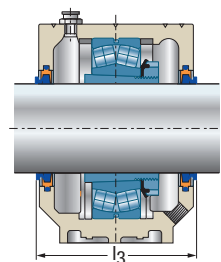
Tacnite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

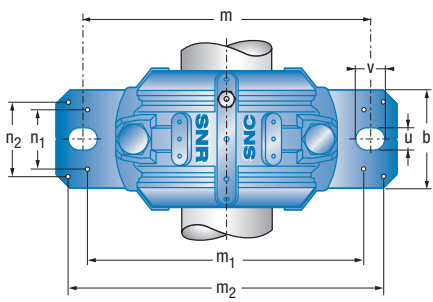
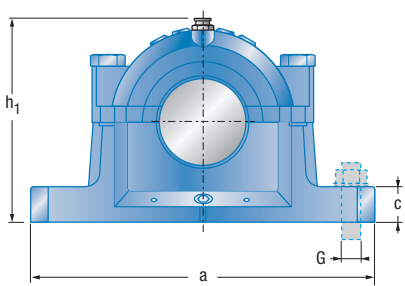
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälz- lager	Festringe	
					mm				Spannhülse	2 St. je Gehäuse	
SNC511-609	SC511DS	V50A	SC511-609EC	25,5	107	158	117	RDC511	1211K	H211	FR100x11,5
	SC511FS			27,5					2211K	H311	FR100x9,5
	SC511SV			27,5					22211K	H311	FR100x9,5
	SC511LA										
	SC511TA										
SNC513-611	SC611DS	V50A	SC513-611EC	29,5	122	172	132	RDC611	1311K	H311	FR120x11
	SC611FS			36,5					2311K	H2311	FR120x4
	SC611SV			29,5					21311K	H311	FR120x11
	SC611LA			36,5					22311K	H2311	FR120x4
	SC611TA										
SNC512-610	SC512DS	V55A	SC512-610EC	26,5	117	168	127	RDC512	1212K	H212	FR110x13
	SC512FS			29,5					2212K	H312	FR110x10
	SC512SV			29,5					22212K	H312	FR110x10
	SC512LA										
	SC512TA										
SNC515-612	SC612DS	V55A	SC515-612EC	31,0	127	181	137	RDC612	1312K	H312	FR130x12,5
	SC612FS			38,5					2312K	H2312	FR130x5
	SC612SV			31,0					21312K	H312	FR130x12,5
	SC612LA			38,5					22312K	H2312	FR130x5
	SC612TA										
SNC513-611	SC513DS	V60A	SC513-611EC	28,0	122	172	132	RDC513	1213K	H213	FR120x14
	SC513FS			32,0					2213K	H313	FR120x10
	SC513SV			32,0					22213K	H313	FR120x10
	SC513LA										
	SC513TA										
SNC516-613	SC613DS	V60A	SC516-613EC	33,0	135	190	142	RDC613	1313K	H313	FR140x12,5
	SC613FS			40,5					2313K	H2313	FR140x5
	SC613SV			33,0					21313K	H313	FR140x12,5
	SC613LA			40,5					22313K	H2313	FR140x5
	SC613TA										

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

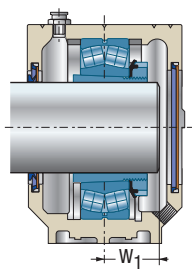


Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung (Fortsetzung)

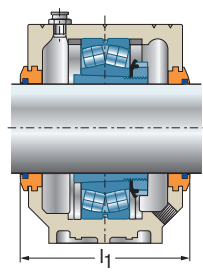


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹ ≈ [kg]		
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂		n ₁	n ₃
65	SNC515	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,3
	SNC615	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	13,5
70	SNC516	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	10,4
	SNC616	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6
75	SNC517	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	10,2
	SNC617	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4

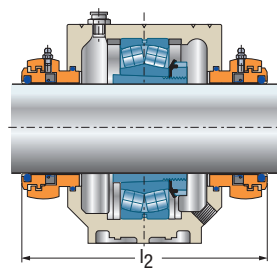
1. Gehäusekörper



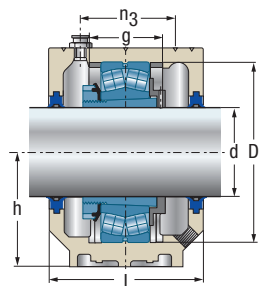
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



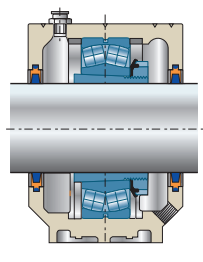
Labyrinthdichtung
SC..LA



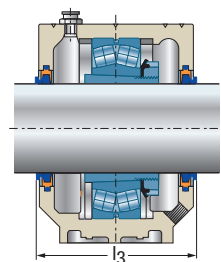
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

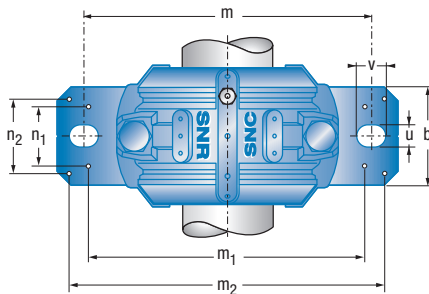
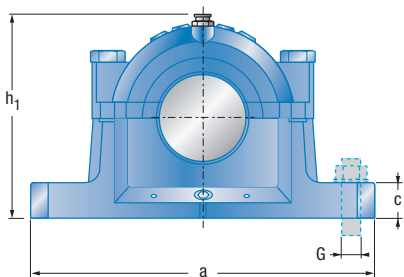
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälz- lager Spannhülse	Festringe 2 St. je Gehäuse	
SNC515-612	SC515DS	V65A	SC515-612EC	30,0	127	181	137	RDC515	1215K	H215	FR130x15,5
	SC515FS			33,0					2215K	H315	FR130x12,5
	SC515SV			33,0					22215K	H315	FR130x12,5
	SC515LA										
	SC515TA										
SNC518-615	SC615DS	V65A	SC518-615EC	36,0	155	216	162	RDC615	1315K	H315	FR160x14
	SC615FS			45,0					2315K	H2315	FR160x5
	SC615SV			36,0					21315K	H315	FR160x14
	SC615LA			45,0					22315K	H2315	FR160x5
	SC615TA										
SNC516-613	SC516DS	V70A	SC516-613EC	32,5	135	190	147	RDC516	1216K	H216	FR140x16
	SC516FS			36,0					2216K	H316	FR140x12,5
	SC516SV			36,0					22216K	H316	FR140x12,5
	SC516LA										
	SC516TA										
SNC519-616	SC616DS	V70A	SC519-616EC	39,0	159	212	172	RDC616	1316K	H316	FR170x14,5
	SC616FS			48,5					2316K	H2316	FR170x5
	SC616SV			39,0					21316K	H316	FR170x14,5
	SC616LA			48,5					22316K	H2316	FR170x5
	SC616TA										
SNC517	SC517DS	V75A	SC517EC	34,5	140	201	152	RDC517	1217K	H217	FR150x16,5
	SC517FS			38,5					2217K	H317	FR150x12,5
	SC517SV			38,5					22217K	H317	FR150x12,5
	SC517LA										
	SC517TA										
SNC520-617	SC617DS	V75A	SC520-617EC	41,0	174	227	187	RDC617	1317K	H317	FR180x14,5
	SC617FS			50,5					2317K	H2317	FR180x5
	SC617SV			41,0					21317K	H317	FR180x14,5
	SC617LA			50,5					22317K	H2317	FR180x5
	SC617TA										

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

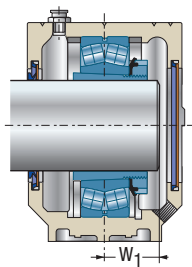


Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung (Fortsetzung)

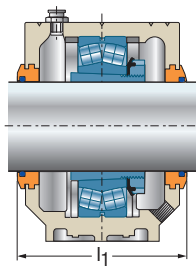


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹		
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂	n ₁	n ₃	≈
80	SNC518	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	13,5
	SNC618	190	380	110	40	74	112	160	320	M24	26	32	220	300	78	348	66	104	18,5
85	SNC519	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6
	SNC619	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
90	SNC520	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4
	SNC620	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0

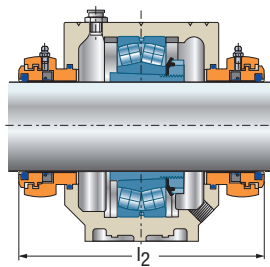
1. Gehäusekörper



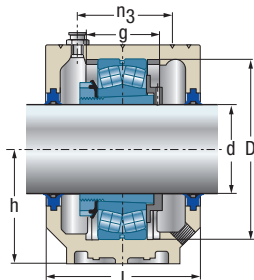
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



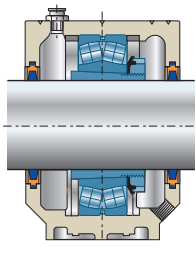
Labyrinthdichtung
SC..LA



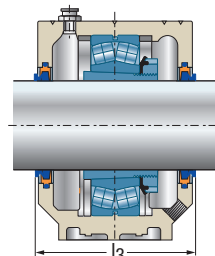
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V.A

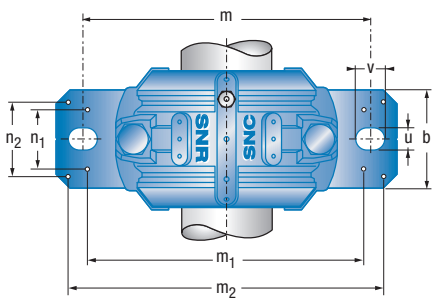
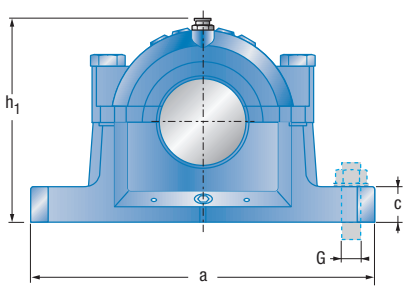
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälzlager Spannhülse	Festringe 2 St. je Gehäuse		
SNC518-615	SC518DS	V80A	SC518-615EC	35,5	155	216	167	RDC518	1218K	H218	FR160x17,5	
	SC518FS			40,5					2218K	H318	FR160x12,5	
	SC518SV			40,5					22218K	H318	FR160x12,5	
	SC518LA			46,8					23218K	H2318	FR160x6,25	
	SC518TA											
SNC318-618	SC618DS	V80A	SC318-618EC	42,0	172	227	187	RDC618	1318K	H318	FR190x15,5	
	SC618FS			52,5					2318K	H2318	FR190x5	
	SC618SV			42,0					21318K	H318	FR190x15,5	
	SC618LA			52,5					22318K	H2318	FR190x5	
	SC618TA											
SNC519-616	SC519DS	V85A	SC519-616EC	37,5	159	212	172	RDC519	1219K	H219	FR170x18	
	SC519FS			43,0					2219K	H319	FR170x12,5	
	SC519SV			43,0					22219K	H319	FR170x12,5	
	SC519LA											
	SC519TA											
SNC522-619	SC619DS	V85A	SC522-619EC	44,0	189	242	202	RDC619	1319K	H319	FR200x17,5	
	SC619FS			55,0					2319K	H2319	FR200x6,5	
	SC619SV			44,0					21319K	H319	FR200x17,5	
	SC619LA			55,0					22319K	H2319	FR200x6,5	
	SC619TA											
SNC520-617	SC520DS	V90A	SC520-617EC	39,5	174	227	187	RDC520	1220K	H220	FR180x18	
	SC520FS			45,5					2220K	H320	FR180x12	
	SC520SV			45,5					22220K	H320	FR180x12	
	SC520LA			52,7					23220K	H2320	FR180x4,85	
	SC520TA											
SNC524-620	SC620DS	V90A	SC524-620EC	46,0	199	249	212	RDC620	1320K	H320	FR215x19,5	
	SC620FS			59,0					2320K	H2320	FR215x6,5	
	SC620SV			46,0					21320K	H320	FR215x19,5	
	SC620LA			59,0					22320K	H2320	FR215x5	
	SC620TA											

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

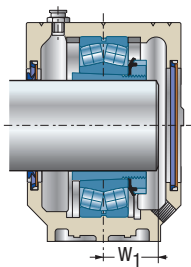


Stehlagergehäuse für Lager mit Spannhülzenbefestigung (Fortsetzung)

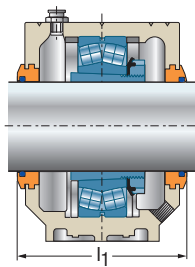


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹		
		D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₂	m ₂	n ₁	n ₃	≈
100	SNC522	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
110	SNC524	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0
115	SNC526	230	445	130	50	90	150	190	380	M24	28	35	290	370	92	414	80	122	36,6
125	SNC528	250	500	150	50	98	150	205	420	M30	35	42	302	400	108	458	92	128	42,6
135	SNC530	270	530	160	60	106	160	220	450	M30	35	42	323	430	116	486	100	140	55,2
140	SNC532	290	550	160	60	114	170	235	470	M30	35	42	344	450	116	506	100	155	63,0

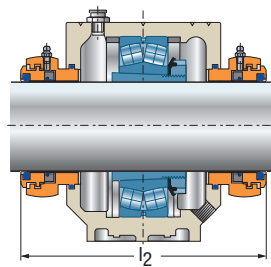
1. Gehäusekörper



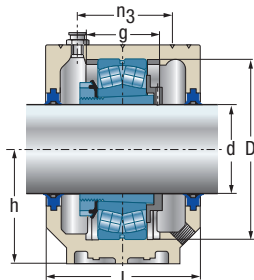
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



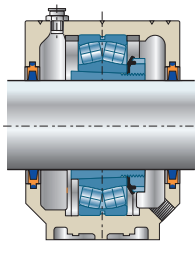
Labyrinthdichtung
SC..LA



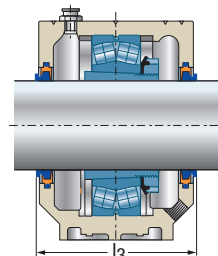
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

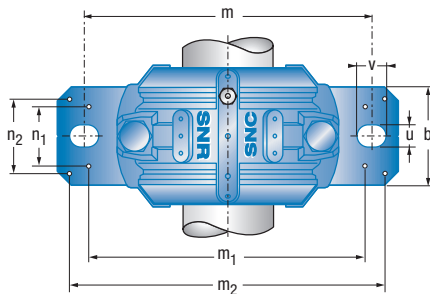
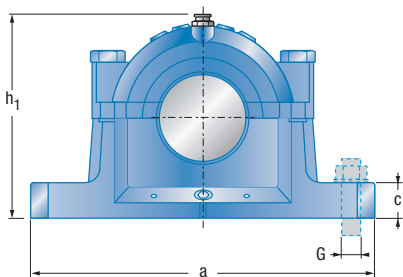
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Regler- scheibe	Wälzlager Spannhülse	Festringe 2 St. je Gehäuse	
				mm							
SNC522-619	SC522DS	V100A	SC522-619EC	42,5	189	242	202	RDC522	1222K	H222	FR200x21
	SC522FS			50,0					2222K	H322	FR200x13,5
	SC522SV			50,0					2222K	H322	FR200x13,5
	SC522LA			58,4					2322K	H2322	FR200x5,1
	SC522TA										
SNC524-620	SC524DS	V110A	SC524-620EC	53,5	199	249	216	RDC524	22224K	H3124	FR215x14
	SC524FS			62,5					23224K	H2324	FR215x5
	SC524SV										
	SC524LA										
	SC524TA										
SNC226-526	SC526DS	V120A	SC226-526EC	57,5	207	259	221	RDC526	22226K	H3126	FR230x13
	SC526FS			65,5					23226K	H2326	FR230x5
	SC526SV										
	SC526LA										
	SC526TA										
SNC228-528	SC528DS	V130A	SC228-528EC	60,5	222	275	236	RDC528	22228K	H3128	FR250x15
	SC528FS			70,5					23228K	H2328	FR250x5
	SC528SV										
	SC528LA										
	SC528TA										
SNC230-530	SC530DS	V140A	SC230-530EC	65,0	236	294	251	RDC530	22230K	H3130	FR270x16,5
	SC530FS			76,5					23230K	H2330	FR270x5
	SC530SV										
	SC530LA										
	SC530TA										
SNC232-532	SC532DS	V140A	SC232-532EC	70,5	254	309	256	RDC532	22232K	H3132	FR290x17
	SC532FS			82,5					23232K	H2332	FR290x5
	SC532SV										
	SC532LA										
	SC532TA										

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

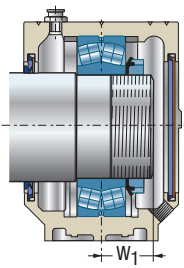


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung

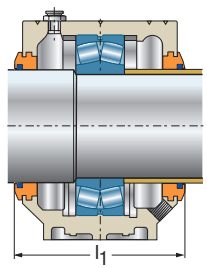


d	Typ	d ₁	D	Gehäuse-Abmessungen													Gewicht ¹			
				a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
25	SNC205	30	52	165	46	19	25	40	67	130	M12	15	20	74	116	32	152	28	36	1,5
	SNC305	30	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,1
30	SNC206	35	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,1
	SNC306	35	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,3
35	SNC207	45	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,3
	SNC307	45	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,1

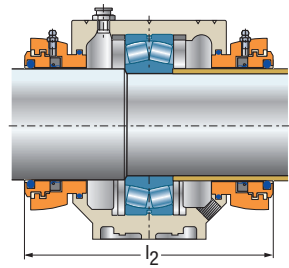
1. Gehäusekörper



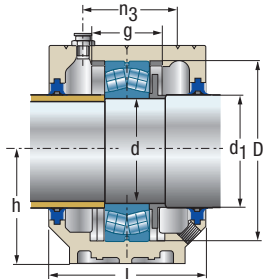
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



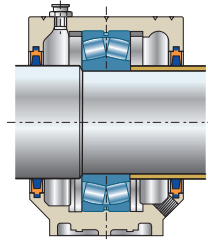
Labyrinthdichtung
SC..LA



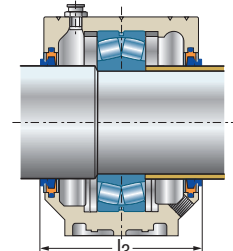
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

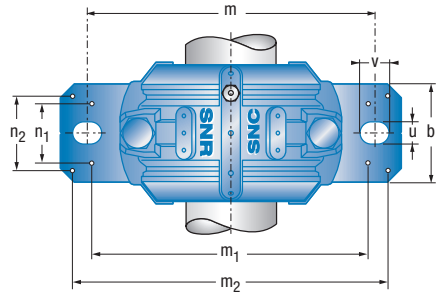
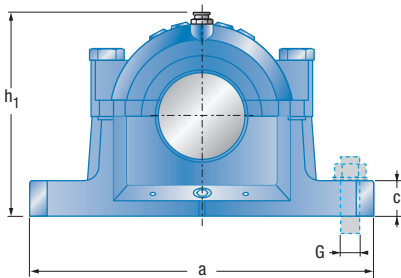
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe	
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse
				[mm]					
SNC205	SC205DS	V30A	SC506-605EC	17	89	134	85	1205	FR52x5
	SC205FS			18,5				2205	FR52x3,5
	SC205SV			18,5				22205	FR52x3,5
	SC205LA								
	SC205TA								
SNC206-305	SC305DS	V30A	SC507-606EC	18	89	144	95	1305	FR62x7,5
	SC305FS			21,5				2305	FR62x4
	SC305SV			18				21305	FR62x7,5
	SC305LA								
	SC305TA								
SNC206-305	SC206DS	V35A	SC507-606EC	18,5	89	144	95	1206	FR62x8
	SC206FS			20,5				2206	FR62x6
	SC206SV			20,5				22206	FR62x6
	SC206LA								
	SC206TA								
SNC207-306	SC306DS	V35A	SC509EC	20	94	148	100	1306	FR72x7,5
	SC306FS			24				2306	FR72x3,5
	SC306SV			20				21306	FR72x7,5
	SC306LA								
	SC306TA								
SNC207-306	SC207DS	V45A	SC509EC	20	94	148	104	1207	FR72x8,5
	SC207FS			22				2207	FR72x5,5
	SC207SV			22,5				22207	FR72x5,5
	SC207LA								
	SC207TA								
SNC208-307	SC307DS	V45A	SC510-608EC	21	94	151	107	1307	FR80x9
	SC307FS			26				2307	FR80x4
	SC307SV			21				21307	FR80x9
	SC307LA								
	SC307TA								

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

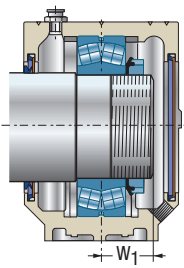


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

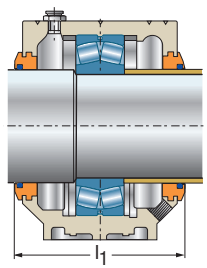


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen															Gewicht ¹			
		d ₁	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
40	SNC208	50	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,1
	SNC308	50	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,5
45	SNC209	55	85	205	60	25	30	60	85	170	M12	15	20	110	160	44	188	34	44	3,1
	SNC309	55	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,0
50	SNC210	60	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,5
	SNC310	60	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,3

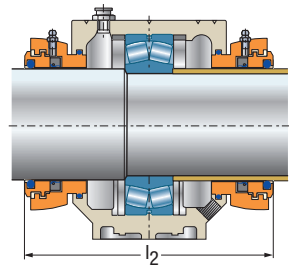
1. Gehäusekörper



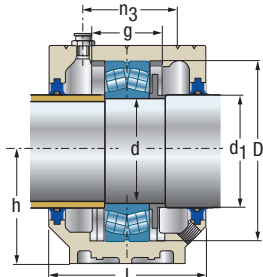
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



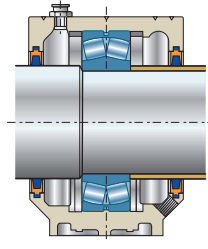
Labyrinthdichtung
SC..LA



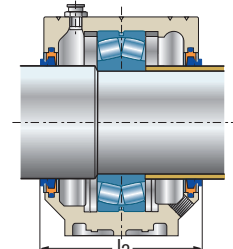
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V.A

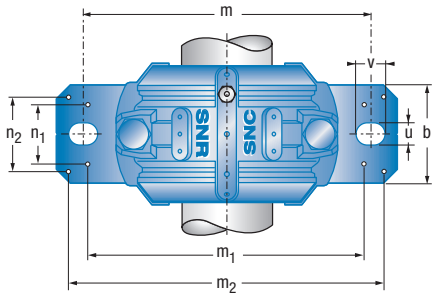
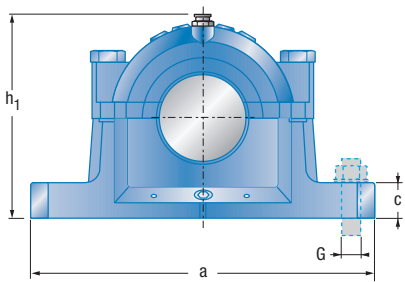
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe	
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse
				[mm]					
SNC208-307	SC208DS	V50A	SC510-608EC	20,5	97	151	107	1208	FR80x10,5
	SC208FS			23				2208	FR80x8
	SC208SV			23				22208	FR80x8
	SC208LA								
	SC208TA								
SNC210-308	SC308DS	V50A	SC512-610EC	23	102	154	112	1308	FR90x9
	SC308FS			28				2308	FR90x4
	SC308SV			23				21308	FR90x9
	SC308LA			28				22308	FR90x4
	SC308TA								
SNC209	SC209DS	V55A	SC511-609EC	22	97	149	107	1209	FR85x5,5
	SC209FS			24				2209	FR85x3,5
	SC209SV			24				22209	FR85x3,5
	SC209LA								
	SC209TA								
SNC211-309	SC309DS	V55A	SC513-611EC	25	107	158	117	1309	FR100x9,5
	SC309FS			30,5				2309	FR100x4
	SC309SV			25				21309	FR100x9,5
	SC309LA			30,5				22309	FR100x4
	SC309TA								
SNC210-308	SC210DS	V60A	SC512-610EC	23,5	102	154	112	1210	FR90x10,5
	SC210FS			25				2210	FR90x9
	SC210SV			25				22210	FR90x9
	SC210LA								
	SC210TA								
SNC212-310	SC310DS	V60A	SC515-612EC	27	117	168	127	1310	FR110x10,5
	SC310FS			23,5				2310	FR110x4
	SC310SV			27				21310	FR110x10,5
	SC310LA			33,5				22310	FR110x4
	SC310TA								

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

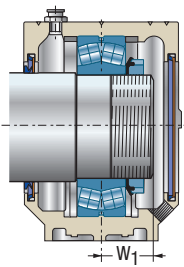


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

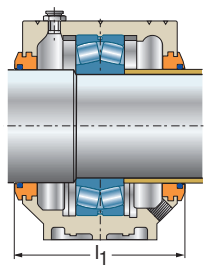


d	Typ	d ₁	D	Gehäuse-Abmessungen										Gewicht ¹						
				a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
55	SNC211	65	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,0
	SNC311	65	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	6,7
60	SNC212	70	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,3
	SNC312	70	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,0
65	SNC213	75	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	6,7
	SNC313	75	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	9,5

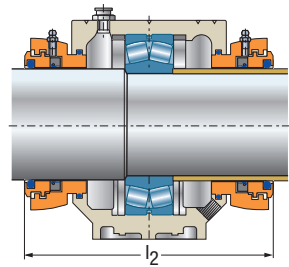
1. Gehäusekörper



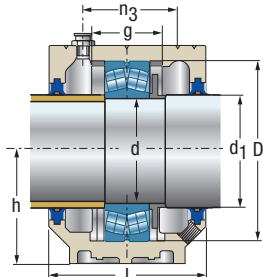
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



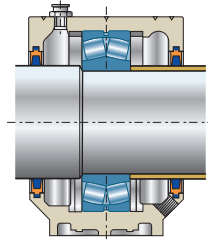
Labyrinthdichtung
SC..LA



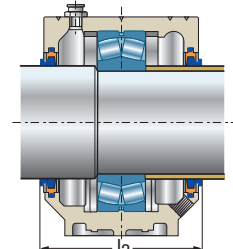
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

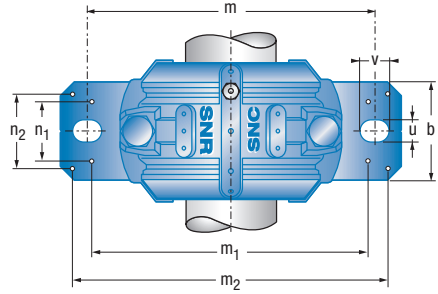
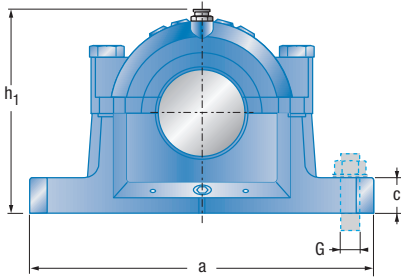
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe	
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse
				[mm]					
SNC211-309	SC211DS	V65A	SC513-611EC	25	107	158	117	1211	FR100x11,5
	SC211FS			27				2211	FR100x9,5
	SC211SV			27				22211	FR100x9,5
	SC211LA								
	SC211TA								
SNC213-311	SC311DS	V65A	SC516-613EC	29	122	172	132	1311	FR120x11
	SC311FS			36				2311	FR120x4
	SC311SV			29				21311	FR120x11
	SC311LA			36				22311	FR120x4
	SC311TA								
SNC212-310	SC212DS	V70A	SC515-612EC	26	119	168	132	1212	FR110x13
	SC212FS			29				2212	FR110x10
	SC212SV			29				22212	FR110x10
	SC212LA								
	SC212TA								
SNC215-312	SC312DS	V70A	SC518-615EC	30,5	130	181	142	1312	FR130x12,5
	SC312FS			38				2312	FR130x5
	SC312SV			30,5				21312	FR130x12,5
	SC312LA			38				22312	FR130x5
	SC312TA								
SNC213-311	SC213DS	V80A	SC516-613EC	27	125	172	137	1213	FR120x14
	SC213FS			31				2213	FR120x10
	SC213SV			31				22213	FR120x10
	SC213LA								
	SC213TA								
SNC216-313	SC313DS	V75A	SC216-313EC	32	137	190	147	1313	FR140x12,5
	SC313FS			39,5				2313	FR140x5
	SC313SV			32				21313	FR140x12,5
	SC313LA			39,5				22313	FR140x5
	SC313TA								

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

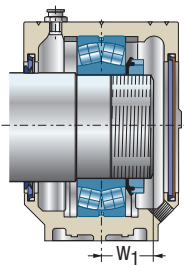


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

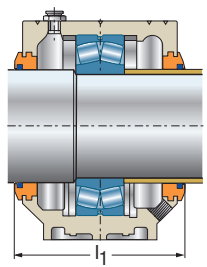


d	Typ	Gehäuse-Abmessungen														Gewicht ¹				
		d ₁	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
70	SNC214	80	125	275	80	30	44	80	115	230	M16	18	23	154	220	58	252	48	66	7,6
	SNC314	80	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	9,8
75	SNC215	85	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,0
	SNC315	85	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	12,4
80	SNC216	90	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	9,5
	SNC316	90	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,5

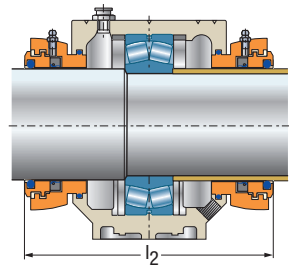
1. Gehäusekörper



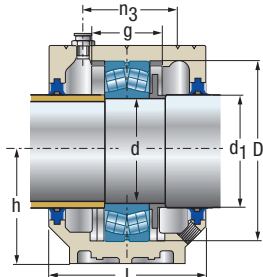
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



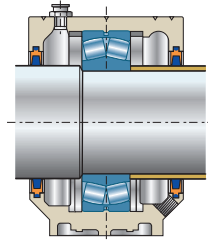
Labyrinthdichtung
SC..LA



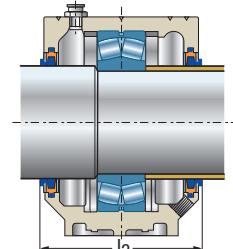
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

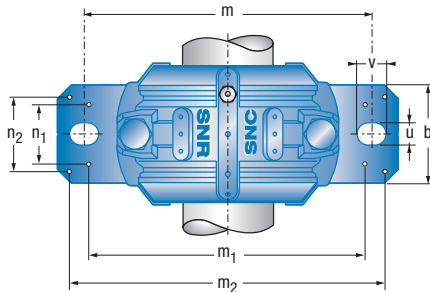
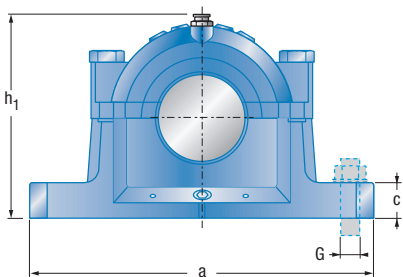
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe	
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse
				[mm]					
SNC214	SC214DS	V80A	SC517EC	28,5	130	181	142	1214	FR125x10
	SC214FS			32				2214	FR125x6,5
	SC214SV			32				22214	FR125x6,5
	SC214LA								
	SC214TA								
SNC217-314	SC314DS	V80A	SC217-314EC	34	140	201	152	1314	FR150x13
	SC314FS			42				2314	FR150x5
	SC314SV			34				21314	FR150x13
	SC314LA			42				22314	FR150x5
	SC314TA								
SNC215-312	SC215DS	V85A	SC518-615EC	29	132	181	142	1215	FR130x15,5
	SC215FS			32				2215	FR130x12,5
	SC215SV			32				22215	FR130x12,5
	SC215LA								
	SC215TA								
SNC218-315	SC315DS	V85A	SC218-315EC	35	157	216	167	1315	FR160x14
	SC315FS			44				2315	FR160x5
	SC315SV			35				21315	FR160x14
	SC315LA			44				22315	FR160x5
	SC315TA								
SNC216-313	SC216DS	V90A	SC216-313EC	30,5	137	190	147	1216	FR140x16
	SC216FS			34				2216	FR140x12,5
	SC216SV			34				22216	FR140x12,5
	SC216LA								
	SC216TA								
SNC219-316	SC316DS	V90A	SC519-616EC	37	159	212	172	1316	FR170x14,5
	SC316FS			46,5				2316	FR170x5
	SC316SV			37				21316	FR170x14,5
	SC316LA			46,5				22316	FR170x5
	SC316TA								

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

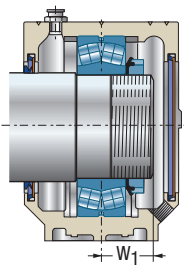


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

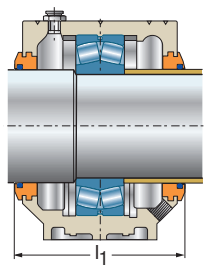


d	Typ	d ₁	D	Gehäuse-Abmessungen										Gewicht ¹						
				a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
85	SNC217	95	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	9,8
	SNC317	95	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,7
90	SNC218	100	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	12,4
	SNC318	105	190	380	110	40	74	112	160	320	M24	26	32	220	300	78	348	66	104	18,5
95	SNC219	110	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,5
	SNC319	110	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,8

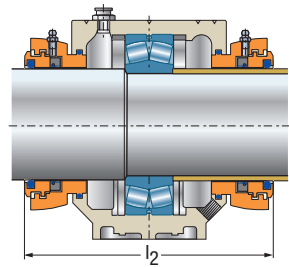
1. Gehäusekörper



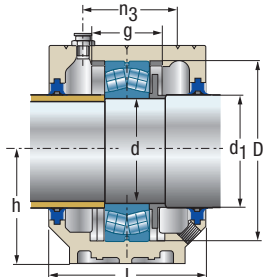
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



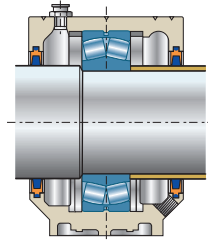
Labyrinthdichtung
SC..LA



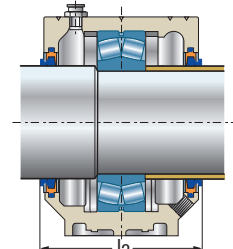
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifenabdichtung
SC..FS



Filzstreifenabdichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

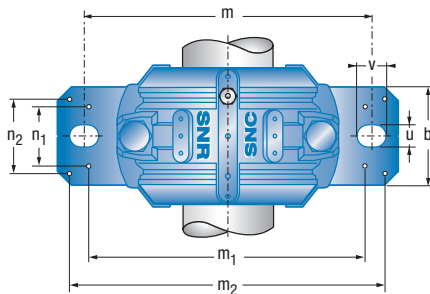
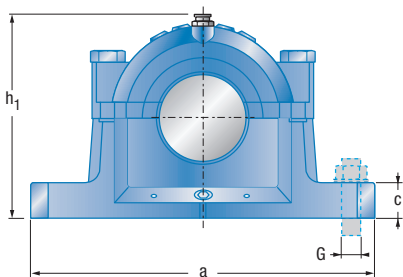
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe		
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse	
				[mm]						
SNC217-314	SC217DS	V95A	SC217-314EC	33,5	142	201	152	1217	FR150x16,5	
	SC217FS			37,5				2217	FR150x12,5	
	SC217SV			37,5				22217	FR150x12,5	
	SC217LA									
	SC217TA									
SNC220-317	SC317DS	V95A	SC520-617EC	40	174	227	187	1317	FR180x14,5	
	SC317FS			49,5				2317	FR180x5	
	SC317SV			40				21317	FR180x14,5	
	SC317LA			49,5				22317	FR180x5	
	SC317TA									
SNC218-315	SC218DS	V100A	SC218-315EC	35,5	157	216	167	1218	FR160x17,5	
	SC218FS			40,5				2218	FR160x12,5	
	SC218SV			40,5				22218	FR160x12,5	
	SC218LA			46,8				23218	FR160x6,25	
	SC218TA									
SNC318-618	SC318DS	V110A	SC318-618EC	42	174	227	191	1318	FR190x15,5	
	SC318FS			52,5				2318	FR190x5	
	SC318SV			42				21318	FR190x15,5	
	SC318LA			52,5				22318	FR190x5	
	SC318TA									
SNC219-316	SC219DS	V110A	SC519-616EC	36,5	159	212	176	1219	FR170x18	
	SC219FS			42				2219	FR170x12,5	
	SC219SV			42				22219	FR170x12,5	
	SC219LA									
	SC219TA									
SNC222-319	SC319DS	V110A	SC522-619EC	43	189	242	206	1319	FR200x17,5	
	SC319FS			54				2319	FR200x6,5	
	SC319SV			43				21319	FR200x17,5	
	SC319LA			54				22319	FR200x6,5	
	SC319TA									

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.

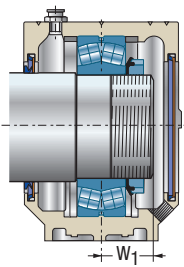


Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)

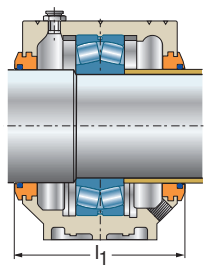


d	Typ	d ₁	D	Gehäuse-Abmessungen											Gewicht ¹					
				a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
100	SNC220	115	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,7
	SNC320	115	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,4
110	SNC222	125	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,8
120	SNC224	135	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,4
130	SNC226	145	230	445	130	50	90	150	190	380	M24	28	35	290	370	92	414	80	122	36,6
140	SNC228	155	250	500	150	50	98	150	205	420	M30	35	42	302	400	108	458	92	128	42,5

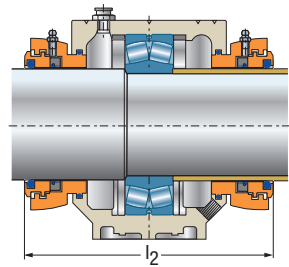
1. Gehäusekörper



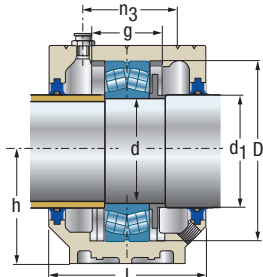
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



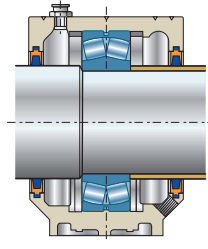
Labyrinthdichtung
SC..LA



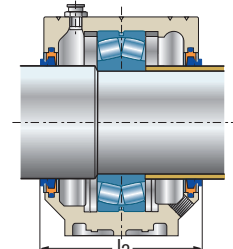
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifenabdichtung
SC..FS



Filzstreifenabdichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

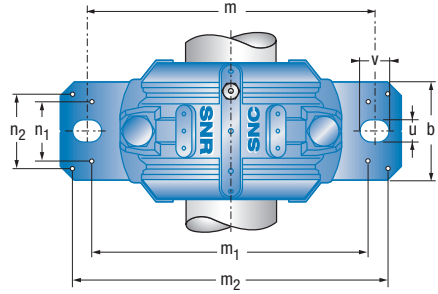
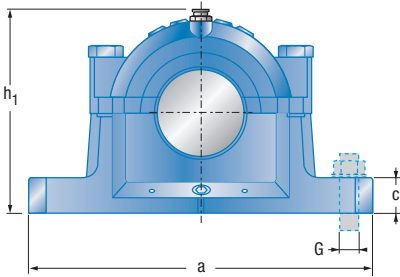
Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe	
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse
				[mm]					
SNC220-317	SC220DS	V120A	SC520-617EC	38,5	177	227	191	1220	FR180x18
	SC220FS			44,5				2220	FR180x12
	SC220SV			44,5				2220	FR180x12
	SC220LA			51,7				23220	FR180x4,85
	SC220TA								
SNC224-320	SC320DS	V120A	SC524-620EC	45,0	200	249	216	1320	FR215x19,5
	SC320FS			58,0				2320	FR215x6,5
	SC320SV			45,0				21320	FR215x19,5
	SC320LA			58,0				22320	FR215x6,5
	SC320TA								
SNC222-319	SC222DS	V130A	SC522-619EC	41,5	193	242	206	1222	FR200x21
	SC222FS			49,0				2222	FR200x13,5
	SC222SV			49,0				2222	FR200x13,5
	SC222LA			57,4				23222	FR200x5,1
	SC222TA								
SNC224-320	SC224DS	V140A	SC524-620EC	53,5	201	249	216	2224	FR215x14
	SC224FS			62,5				23224	FR215x5
	SC224SV								
	SC224LA								
	SC224TA								
SNC226-526	SC226DS	V150A	SC226-526EC	57,5	201	259	221	2226	FR230x13
	SC226FS			65,5				23226	FR230x5
	SC226SV								
	SC226LA								
	SC226TA								
SNC228-528	SC228DS	V160A	SC228-528EC	60,5	221	275	241	2228	FR250x15
	SC228FS			70,5				23228	FR250x5
	SC228SV								
	SC228LA								
	SC228TA								

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

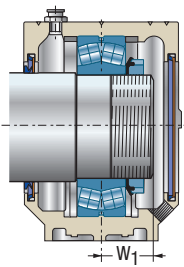
3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.



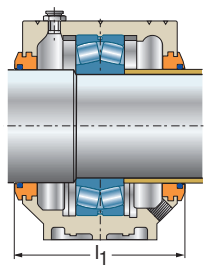
Stehlagergehäuse für Lager mit zylindrischer Bohrung (Fortsetzung)



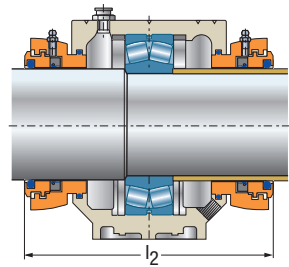
d	Typ	d ₁	D	Gehäuse-Abmessungen											Gewicht ¹					
				a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h ₁	m ₁	n ₁	m ₂	n ₂	n ₃	≈
																			[kg]	
150	SNC230	165	270	530	160	60	106	160	220	450	M30	35	42	323	430	116	486	10	140	55,2
160	SNC232	175	290	550	160	60	114	170	235	470	M30	35	42	344	450	116	506	100	155	63,0



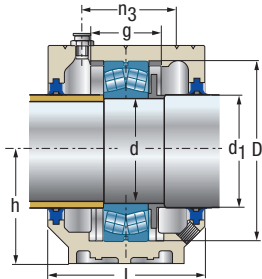
V-Ring
SC..SV + Enddeckel
SC..EC



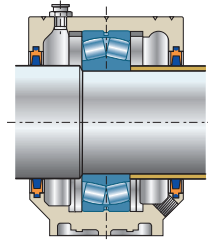
Labyrinthdichtung
SC..LA



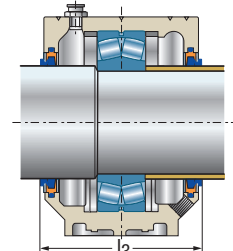
Taconite-Dichtung
SC..TA



Zweilippendichtung
SC..DS + Reglerscheibe
RDC



Filzstreifendichtung
SC..FS



Filzstreifendichtung
SC..FS + V-Ring
V..A

Gehäuse	Dichtung ²	V-Ring ³	Enddeckel	Reglerscheibe				Festringe		
				w ₁	l ₁	l ₂	l ₃	Wälzlager	2 St. je Gehäuse	
SNC230-530	SC230DS	V170A	SC230-530EC	65,0	236	294	256	22230	FR270x16,5	
	SC230FS			76,5				23230	FR270x5	
	SC230SV									
	SC230LA									
	SC230TA									
SNC232-532	SC232DS	V180A	SC232-532EC	70,5	251	309	271	22232	FR290x17	
	SC232FS			82,5				23232	FR290x5	
	SC232SV									
	SC232LA									
	SC232TA									

2. Dichtungen sind pro Gehäuseseite zu bestellen

3. V-Ring optional für Filzstreifenabdichtung (FS) erhältlich.



Wartung

Wartungsprodukte von SNR Industry 676

- Schmierfette SNR LUB 676
- Automatische Schmierbüchse SNR 676
- Fettpresse für Wälzlager 677
- Induktions-Anwärmgeräte 677
- Wärmeschutzhandschuhe 677
- Montagekoffer 678
- Spannschlüssel 678
- Montagepaste 678
- Hydraulikabzieher 679
- Fühllehren 679
- Thermometer mit Laserabtastung 679

Serviceleistungen von SNR Industry 680

- Fachberatung 680
- Ein- und Ausbau von Wälzlagern 680
- Ausrichtung der Welle 681
- Schwingungsanalyse 681



Wartungsprodukte von SNR Industry

Produkte und Service, für Ihre Ansprüche entwickelt



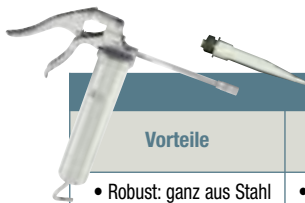
Schmierfette SNR LUB

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässig: entwickelt und konzipiert von einem Wälzlagerhersteller und von zugelassenen Fettherstellern. • den Bedürfnissen angepasst: <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Arten je nach Anwendung, - den einzelnen Fettarten angepasste Verpackungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grad NLGI 2 für alle Fette • Einsatztemperatur von -50°C bis +250°C, je nach Fettart. • Sehr gute Wasser- und Korrosionsbeständigkeit. 	Sortiment für folgende Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mehrzweck MS, • hoher Druck EP, • hohe Drehzahl GV+, • hohe Viskosität FV, • niedrige Drehzahl, extremer Druck VX, • hohe Temperatur HT, • sehr hohe Temperatur THT, • Fett für den Einsatz im Lebensmittelbereich AL1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gehäuse- und Wälzlagerarten in Abhängigkeit von den Belastungen und Beanspruchungen durch die Umgebung.



Automatische Schmierbüchse SNR

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • Sicher: neutrales Gas, das in einer dichten Kammer erzeugt wird. • Cerchar- und Inéris-Zulassungen: kann in explosionsgefährdeter Atmosphäre eingesetzt werden. • Zuverlässigkeit der Schmierung: bei schwierigem, gefährlichem Zugang. • Automatisch: leichtere Überwachung. • Einstellung des Durchsatzes: ein Produkt für alle Anwendungen. • Dicht: Betrieb im Wasser möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fettmenge durch Schalter programmierbar. • Ausschalten während des Betriebs möglich (ON/OFF). • Druck: 3 bar max. • Volumen: 125 cm³. • Verschiedene Fettarten möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Installation auf dem zu befeuchtenden Bauteil. • Zurückgesetzt (max. 1 Meter) bei zu hoher Temperatur, schwierigem Zugang oder Vibrationen. • Schmierbüchsen-Sortiment: <ul style="list-style-type: none"> AL1 EP HT MS VX 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Maschinen, unabhängig von der Umgebung.



Fettpresse für Wälzlager

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • Robust: ganz aus Stahl hergestellt. • Praktisch: durch die geriffelte Oberfläche liegt sie gut in der Hand, die Pumpe kann mit einer Hand betätigt werden. • Exakte Schmierung: mit der von SNR entwickelten Kanüle kann das Schmierfett gezielt eingespritzt werden. • Sauberkeit: keine Verunreinigung für die Umwelt und den Benutzer. 	<ul style="list-style-type: none"> • starkes Stahlblech. • Gewicht: 1130 g mit Fettkammer und Presse. • Inhalt: 500 cm³. • Betriebsdruck: 180 bar. • Druck max.: 360 bar. • Durchsatz: 0.80 cm³. • inklusive Schmierzubehör. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wartungsarbeiten (Schmierung, Nachschmierung). 	<ul style="list-style-type: none"> • für alle Wälzlager geeignet.



Induktions-Anwärmgeräte (Fast Therm 20/35/150/300/600/1000)

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • einfache Handhabung: Schwenkarm, sicher für den Bediener, sauber. • Kontrolle und Sicherheit des Anwärmgerätes: Temperaturkontrolle. • Leistungsfähigkeit: schnellere Erwärmung (Funktion turbo-boost). 	<ul style="list-style-type: none"> • Programm mit 6 verschiedenen Gerätegrößen. • automatische Entmagnetisierung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Für Ringdurchmesser abgestuft von ≤ 215 bis ≤ 1150 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wälzlager, Stahlringe, Zahnräder usw. mit Presspassung auf der Welle.



Wärmeschutzhandschuhe

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • Hitzebeständigkeit: bis zu +350°C. • Maximaler Schutz, Länge des Handschuhs 35 cm, • Schnittfest, reißfest, abriebfest. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hergestellt aus Kevlar®. • geprüft und zertifiziert für thermische und mechanische Beanspruchungen nach EN 388 und nach EN 407. 	<p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Handhabung von öligen und heißen Wälzlagern.



Wartungsprodukte von SNR Industry (Fortsetzung)



Montagekoffer

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> Keine Vorschädigung der Wälzlager beim Einbau. kompletter Einbausatz. leicht zu transportieren. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 handliche Treibrohre. 1 Satz von 33 Hülsen. 1 rückschlagsfreier Hammer. 	-	Einbau von Wälzlagern, Ringen, Laufrollen etc.



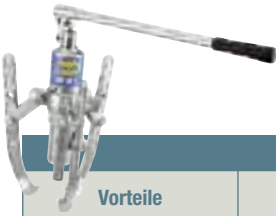
Spannschlüssel

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> Haltbar, sichere und einfache Handhabung. 5 Größen decken ein breites Sortiment von Muttern ab. Muttergrößen: 15 bis 180 mm. Stifte: wärmebehandelt mit einer Härte von 40 HRC. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 Schlüsseltypen: Hackenschlüssel mit Stift (Hochpräzisionslager) und Hakenschlüssel. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 Schlüsselgrößen: 15-35 mm ; 35-50 mm; 50-80 mm ; 80-120 mm; 120-180 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Anziehen und Lösen von Standard- und Präzisionsmuttern.



Montagepaste

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> Verringerung der Kontaktkorrosion. Verbesserung der Lebensdauer von Wellen und Gehäusen. Beständig gegen Feuchtigkeit. Verringerung des Stick-Slip-Effekts. 	<ul style="list-style-type: none"> Zusammensetzung: Lithiumseife, Synthetiköl, feste organische Schmierstoffe, Betriebstemperatur: -45°C bis +150°C, NLGI Klasse: 1. 	-	<ul style="list-style-type: none"> Ein- und Ausbau von Wälzlagern, Rädern, Flanschen usw.



Hydraulikabzieher

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • einfacher Ausbau durch seine integrierte Pumpe. • Haltbar, sicher. • Kein Energieverlust. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abzieher-Satz mit 2 oder 3 Klauen. • Aluminiumkonstruktion: sehr leicht. • Abziehkraft: 10 Tonnen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzhülle während der Benutzung über die Klauen ziehen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau kompletter Wälzlager. • Abziehen der Wälzlager über die Bohrung oder den Außendurchmesser.



Fühllehren

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Messgenauigkeit • Jeder Satz ist durch einen Stahlrahmen geschützt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Satz bestehend aus 18 Fühllehren mit abgerundeten Enden. • Einteilung 1/100. • In zwei Längen erhältlich: 90x10 mm und 150x10 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Bestimmung der Lagerluft der Wälzlager. • 2 Sätze lieferbar (+1 in Zoll). 	<ul style="list-style-type: none"> • Messung des inneren Radialspiels von Pendelrollenlagern und Pendelkugellagern.



Thermometer mit Laserabtastung

Vorteile	Eigenschaften	Einsatzbedingungen	Anwendungsbeispiele
<ul style="list-style-type: none"> • einfache Handhabung. • hohe Genauigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • berührungsfreie Infrarot-Messung. • Einstellung der Abstrahlstärke. • Umschaltung °C/°F. 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsüberwachung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung von Wälzlager, Gehäuselagern, Schmiersystemen, Oberflächentemperaturen, Bauteilen unter Spannung...



Serviceleistungen von SNR Industry

→ Fachberatung

Wenn Ihr Wälzlager beschädigt oder seine Funktion beeinträchtigt ist, stehen Ihnen unsere Experten zur Verfügung, um das beanstandete Wälzlager zu prüfen und, wenn nötig, kommen sie auch zu Ihnen.



Im Falle eines vorzeitigen Ausfalls Ihres Wälzlagers liefert sein Zustand wertvolle Hinweise auf die Ursache. Das Wälzlager muss ungereinigt an SNR geschickt werden.

Zusammen mit dem Wälzlager schicken Sie uns einen Untersuchungsauftrag. Ihr SNR Ansprechpartner oder Ihr Händler hält ein entsprechendes Formular für Sie bereit.

Das Auftragsblatt muss alle wichtigen Informationen über die Betriebs- und Umgebungsbedingungen des Wälzlagers enthalten. Im Anschluss an die Überprüfung erhalten Sie einen Prüfbericht mit Angabe

der Gründe für die Störung. Sie finden dort auch fachliche Ratschläge, um die Ursachen eines vorzeitigen Ausfalls Ihrer Wälzlager zu beseitigen (Schmierung, Einbau, Umgebung usw.).

→ Ein- und Ausbau

Unsere Fachleute sind überall auf der Welt so schnell wie möglich vor Ort.

Sie beraten Sie im Rahmen der technischen Unterstützung über den Ein- und Ausbau, um Ihren Wälzlager eine optimale Lebensdauer zu gewährleisten. Dieser Service steht während der gesamten Phase der Zusammenarbeit von SNR und seinen Kunden zur Verfügung, d.h. vor und nach dem Kauf, aber auch während des Betriebs der Wälzlager.

Wenn Sie nicht über die geeigneten Werkzeuge verfügen oder Ihnen Zeit- oder Personal fehlen um diese Arbeiten selbst vorzunehmen, dann steht SNR Ihnen unterstützend zur Seite und übernimmt auf Anfrage diese Aufgaben für Sie.



→ Ausrichtung der Welle

Die Unwucht bewirkt Kräfte und Schwingungen, die wiederum eine vorzeitige Beschädigung der Wälzlager, aber auch der Kupplungen, Umbauteile, Dichtungen usw. nach sich ziehen.

Diese Störkräfte verursachen auch einen höheren Energieverbrauch. Die Fluchtungsfehler haben direkte Auswirkungen auf die Wartungskosten und die Verfügbarkeit Ihrer Produktionsmittel.

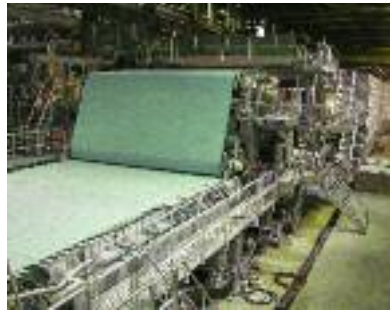
Die Experten von SNR helfen Ihnen beim optimalen Einbau und sichern so die Betriebsbereitschaft Ihrer Maschinen.

→ Schwingungsanalyse

Die Schwingungsanalyse ist das am meisten eingesetzte Verfahren bei der zustandsabhängigen Wartung von Maschinen, den wichtigsten Elementen des Herstellungsprozesses. Die Messungen während des Betriebs sind einfach durchzuführen und ermöglichen die frühzeitige Feststellung der häufigsten Störfälle bei Produktionsmaschinen.

Zahlreiche Störquellen, wie die Unwucht der Wellen, die unzureichende Gründung von Maschinen, die Abnutzung der Verbindungen, das Spiel, der Verschleiß der Wälzlager und sogar Fehler aus der Elektrik können früh genug festgestellt werden, um einen Eingriff vor dem Ausfall zu planen.

Um diese neuralgischen Punkte Ihrer Einrichtungen aufzudecken und die Probleme nach und nach zu beseitigen, bietet Ihnen SNR ein für die Schwingungsanalyse für Maschinen speziell entwickeltes Produkt- und Serviceprogramm. Wir stützen uns dabei auf die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der Firma 01dB, anerkannter Spezialist auf diesem Gebiet.



Sonstige Produkte

Linear Motion 684

- Linearachsen - Baureihe AXC 685
- Parallelmodule - Baureihe AXDL 685
- Linearachsen - Baureihe AXLT 686
- Linearachsen - Baureihe AXS 686
- Spezifische Lösungen 687

Spezialwälzlager 688

- Definition und Eigenschaften 688
- Baureihen 690
- Kundenspezifische Lösungen 692
 - Gehäuselager 692*
 - Zweigeteilte Lagergehäuse 693*
 - Komplette Wälzlagersysteme 693*

Aerospace 694

Automobil 695

Schienenfahrzeuge 696

Sonstige Anwendungen 697

- SNR und die Mineralstoffindustrie 697
- SNR und die Papierherstellung 698
- SNR und die Stahlindustrie 698
- SNR und die Nahrungsmittelindustrie 699



Linear Motion

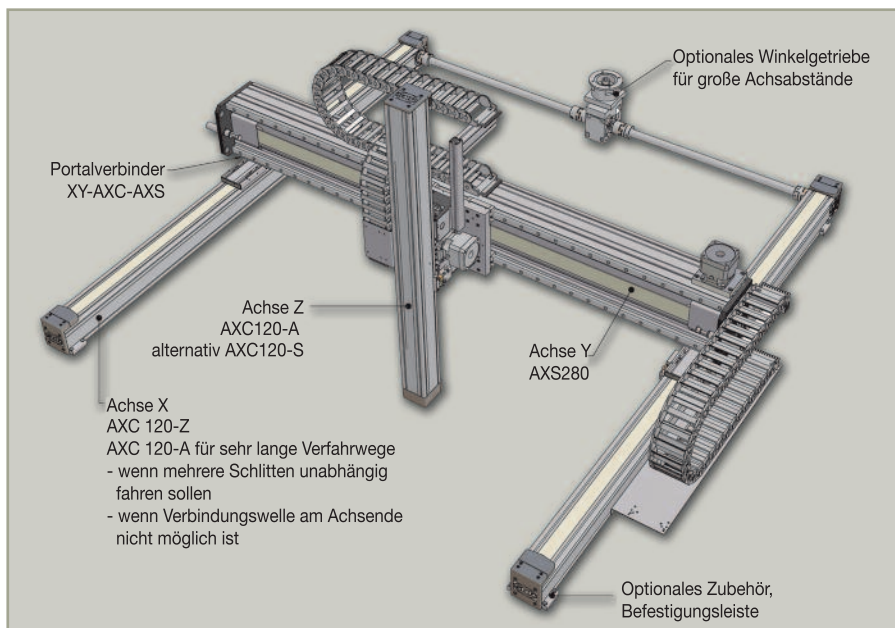
Die Produktreihen der Linearachsen und -tische von SNR bieten eine breite Lösungspalette für die Automatisierung, insbesondere in den Montage- und Handlingsbereichen.

■ Durch die auf das Zusammenspiel von Modularität und Flexibilität aufbauende Entwicklung können sowohl Antriebs- wie auch Steuerungsmöglichkeiten angeboten werden, die jeder Anwendung exakt angepasst sind. Darüber hinaus liefern sie weitreichende Möglichkeiten für eine spezifische Anpassung. Das Zurückgreifen auf qualitativ anspruchsvolle Komponenten garantiert eine optimale Lebensdauer und große Zuverlässigkeit. Schließlich wird der Einbau dieser Produkte in viele mechanische Systeme durch die Kompaktheit erleichtert.

Die SNR-Ingenieure unserer Planungsbüros stehen Ihnen während der Lösungsfindungsphase mit kompetenter, technischer Beratung zur Seite.

Die gesamten SNR-Lineareinheiten wurden in unserem Werk in Bielefeld (Deutschland) entwickelt, produziert und getestet. Seit Januar 2000 ist die Produktion von Linearachsen gemäß der Norm DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Sollte es der Anwendungsfall erfordern, kann die Modulmontage auch in der geschützten Umgebung von geschlossenen Reinräumen erfolgen.

Die SNR-Linearmodule sind für zahlreiche Anwendungen in verschiedenen Industriezweigen geeignet: Automatisierung, Werkzeugmaschinen, Elektrotechnik, Elektronik, Automobilindustrie, Druckindustrie, Sondermaschinenbau, Halbleiterindustrie oder Lebensmittelindustrie sind nur Beispiele.



■ Die SNR - Linearmodule lassen sich in vier ergänzende Baureihen unterteilen:

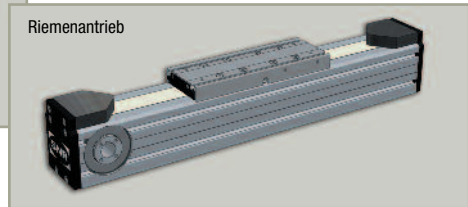
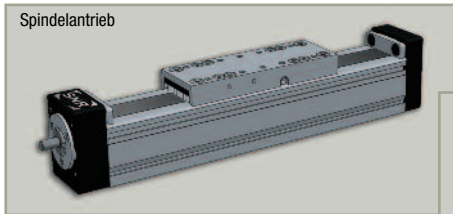
- **Kompaktmodule - AXC:** basierend auf einer offenen Profilgestaltung mit integriertem Führungs- und Antriebssystem.
- **Parallelmodule - AXDL:** überzeugen durch ihre hohe Torsionssteifigkeit und den zwei innenliegenden Parallelführungssystemen.
- **Lineartische - AXLT:** für Anwendungen mit hohen Lasten, insbesondere Drehmomentenbelastungen.
- **Linearachsen - AXS:** basierend auf einer geschlossenen Profilgestaltung, besonders angepasst für Anwendungen mit Bewegung von schweren Lasten.

Linearachsen - Baureihe AXC

Basiskomponenten der AXC-Baureihe sind Aluminiumprofile im Maß 40, 60, 80 und 120 mm. Diese Produkte zeichnen sich durch ihre Vielseitigkeit und Kompaktheit aus. Dank einer Reihe von Verbindungselementen sind sie sowohl als Einzelachsen als auch in kombinierter Form als Mehrachssysteme einsetzbar.

■ Mehrere Führungs- und Antriebsvarianten werden angeboten, um für jede Anwendung die richtige mechanische Lösung zu liefern:

- Profilschienen in verschiedenen Ausführungen oder Laufrollenführungen
- Gewindespindel- oder Zahnriemenantrieb



■ Verschiedene angepasste Optionen sind verfügbar:

Abdeckbänder, Flansche und Kupplungen für die Motorenadaption, Getriebe, integrierte Planetengetriebe, Endlagenschalter,...

Parallelmodule - AXDL

Die drei zur Verfügung stehenden Baugrößen – 110, 160, 240 – können wahlweise mit Zahnriemen- oder Kugelrollspindeltrieb ausgerüstet werden. In das torsionssteife Aluminiumprofil werden parallele Führungssysteme integriert. Als Führungsvariante stehen Laufrollen- oder Profilschienenführungen zur Verfügung. Durch eine abgestimmte Konstruktion ist den Ingenieuren von SNR gelungen, ein extrem günstiges Verhältnis zwischen der Gesamtlänge und dem möglichen Hub zu erreichen.



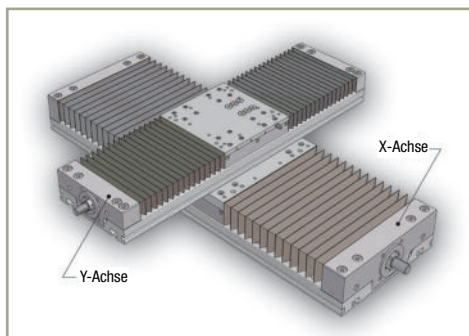
Linear Motion *(Fortsetzung)*

Linearachsen - Baureihe AXLT

■ Die Lineartische der Baureihe AXLT sind besonders geeignet für Anwendungen mit hohen Lasten und präzisen Bewegungsabläufen. Die Standardreihe stützt sich auf Aluminiumbasisplatten mit Breiten von 155, 225, 325 und 455 mm. Für Anwendungen mit hoher Systemsteifigkeit können die Basisplatten der Tische auch aus Stahl geliefert werden.

Der Schlittenantrieb erfolgt über Kugel- oder Trapezgewinde. Die Lasten werden von Profilschienenführungssystemen getragen. Diese Mechanikkomponenten werden durch einen Faltenbalg vor äußeren Einflüssen geschützt.

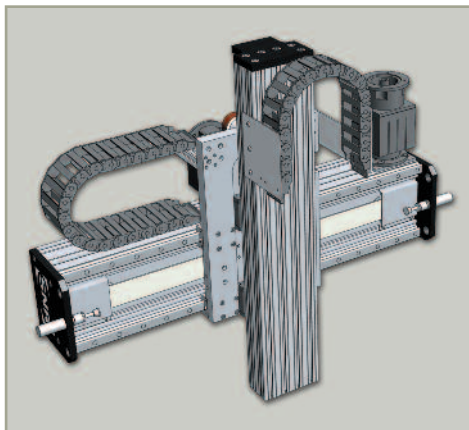
■ **Verschiedene angepasste Optionen sind verfügbar:** Schalter, Kupplungen und Motorflansche, Umlenkriementrieb,...



Linearachsen - Baureihe AXS

■ Die Module dieser Baureihe sind für Anwendungen, bei denen große Lasten bewegt werden müssen. Die Baureihe setzt sich zusammen aus horizontalen Portalachsen, vertikalen Hubachsen oder Teleskopachsen.

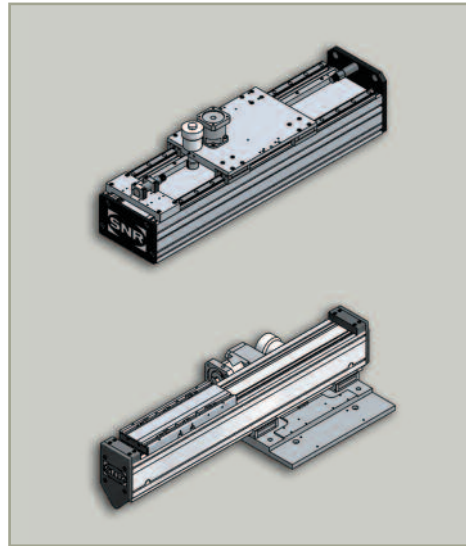
Die horizontalen Module basieren auf geschlossenem Aluminiumprofil mit Profilschienenführungssystemen und einem Zahnriemen- oder Zahnstangenantrieb. Diese Module können Lasten bis zu 1.000 kg bewegen bei einer Gesamtlänge von bis zu 10 m.



Vertikal können die Hubachsen dank verstärkter Ritzel-Zahnstange-Systeme ebenfalls Lasten bis zu 1.000 kg bewegen. Dieses Konzept ermöglicht den Einsatz der Module bei langen Hüben und eine Bewegung mehrerer voneinander unabhängiger Schlitten.

Letztlich können die Teleskopachsen für vertikale oder horizontale Bewegungen raumsparend genutzt werden. Durch ihre Bauform können sehr hohe absolute Geschwindigkeiten erreicht werden (bis zu 10m/s).

Alle Module der AXS-Baureihe sind leicht miteinander zu kombinieren und es können komplette Einheiten durch den Einbau möglicher Optionen geschaffen werden (Positionsschalter, Sockel, Energieketten, ...)



Spezifische Lösungen

■ Über die Standardreihen der Einzel- oder Systemachsen hinaus bietet SNR nicht nur ein flexibles Baukastensystem, sondern auch kundenspezifische Lösungen an.

Die Standardreihen können bei besonderen Umgebungsbedingungen problemlos den Anforderungen angepasst werden. Ganz gleich ob die SNR-Linearachse in extremer Verschmutzung eingesetzt wird oder es sich um eine Reinraumanwendung handelt. Die SNR Ingenieure haben eine Vielzahl an Lösungsmöglichkeiten und unterstützen Sie gerne bei Ihrer kundenspezifischen Lösung.



Spezialwälzlager

Definition und Eigenschaften

■ Die Ingenieure und Techniker in den Entwicklungsabteilungen unserer Kunden sehen ihre vorrangige Aufgabe darin, ständig die Leistung ihrer Produkte bei gleichzeitiger Kosteneinsparung zu verbessern.

SNR hat festgestellt, dass die Synergie, zu der eine intensive und auf Innovation ausgerichtete Zusammenarbeit führt, den vermeintlichen Widerspruch zwischen Leistungssteigerung und Kosteneinsparung aufheben kann. Eine fruchtbare Zusammenarbeit muss sich auf alle Bereiche erstrecken: technische Kreativität, Erhaltung und Verbesserung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit und Reaktivität der Fertigung. SNR nimmt Ihre Erwartungen ernst und setzt die richtigen Mitarbeiter und Mittel ein, die sich um die Produktentwicklung kümmern, ohne dabei den industriellen und kaufmännischen Aspekt dieser Zusammenarbeit zu vernachlässigen :

- Entwicklungen folgen den zertifizierten Abläufen nach ISO 9001.

- Prototypen und Vorserien können rasch gefertigt werden, damit Sie die für Ihre Produkte berechneten Leistungen überprüfen können. In einem Versuchszentrum können verschiedene Ausführungen in der Entwicklung getestet werden.

- Dank unserer, auf die Herstellung und Einführung von kleinen und mittleren Serien spezialisierten Struktur, kann der Besonderheit Ihres Produktes die nötige Aufmerksamkeit geschenkt werden.



- Unsere Leistungen werden stets von starker technischer Unterstützung begleitet, um größeren Erfolg bei der Integration des Produkts in seine Anwendung zu gewährleisten.

- Die Qualität der von uns gelieferten Produkte und Leistungen hängt von der Qualität der Zusammenarbeit mit unseren Kunden ab.

Aus diesem Grund legt SNR einen Kollaborationsvertrag vor, in dem die Verbindlichkeiten definiert werden und der eine zusätzliche Garantie für den Erfolg der Anwendung darstellt.





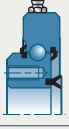
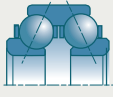


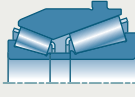
■ SNR-Sonderlager werden seit vielen Jahren erfolgreich in allen Industriezweigen eingesetzt. Die von SNR entwickelten Spezialprodukte profitieren direkt von unseren letzten F&E-Innovationen.



Spezialwälzlager (Fortsetzung)

Baureihen

■ Vergleichstabelle der verschiedenen Wälzlagertypen

Produkt		Branche	Fähigkeit	
Type	Anwendungsbeispiele		Radiallast	Axiallast
QR		Roboterfertigung, Spezial-Reduziergetriebe, Baumaschinen, Bergbau, Transportwesen, Telekommunikation, landwirtschaftliche Maschinen, automatische Montageanlagen, innerbetriebliche Fördertechnik.		
QJ		Automatische Montageanlagen, Roboterfertigung, Spezial-Reduziergetriebe, Baumaschinen, Bergbau, Transportwesen, innerbetr. Fördertechnik, landwirtschaftliche Maschinen.		
AB		Transportwesen, landwirtschaftliche Maschinen, Textilindustrie, innerbetr. Förderwesen, Hubeinrichtungen, Reduziergetriebe, Schienenfahrzeuge, Lebensmittelindustrie, Werkzeugmaschinen, Pumpen-, Turbinen, chemische Industrie, Kurven- und Förderbandrollen.		
GB		Transportwesen, Baumaschinen, Bergbau, Textilindustrie, landwirtschaftliche Maschinen, Lebensmittelindustrie, innerbetriebliche Fördertechnik, Reduziergetriebe, Getriebe.		
N		Transportwesen, landwirtschaftliche Maschinen, Hüttenwesen, Druckereiwesen, Baumaschinen, Schienenfahrzeuge, Textilindustrie.		
GNU		Hüttenwesen, Lebensmittelindustrie, Reduziergetriebe, Fördertechnik, Baumaschinen, Schienenfahrzeuge, Textilindustrie.		
FC		Transportwesen, Schienenfahrzeuge, Hüttenwesen, landwirtschaftliche Maschinen, Baumaschinen, Bergbau, innerbetriebliche Fördertechnik.		

Unsere Ingenieure bei SNR entwickeln auf Ihre Belange zugeschnittene Lösungen.

Spezialwälzlager (Fortsetzung)

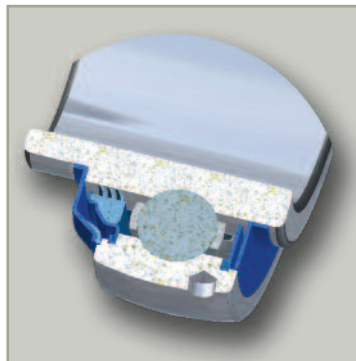
Kundenspezifische Lösungen

→ Gehäuselager

Neben dem breiten Produktsortiment der Standard-Gehäuselagereinheiten bieten wir unseren Kunden auch individuelle Lösungen an. Hierbei stellen wir uns immer wieder gern Ihren Herausforderungen in allen Belangen der Wälzlagertechnik. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden werden so spezifische Produkte entwickelt die maßgeschneidert den speziellen Anforderungen gerecht werden.



Ebenso variantenreich wie das Standard-sortiment sind hierbei unsere Möglichkeiten. Neben den unterschiedlichsten Werkstoffen wie Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, nichtrostendem Stahl, Stahlblech oder Kunststoff sind bei SNR auch Sonder-Bauformen realisierbar. Des Weiteren entwickeln wir effiziente Dichtungssysteme, die maßgeblich für den störungsfreien Betrieb des Lagers sorgen.



Beim Oberflächenschutz der Gehäuse bzw. der Lagereinsätze greifen wir auf bewährte Verfahren wie Verzinken oder Vernickeln zurück. Gehäuse können je nach Kundenwunsch lackiert, pulverbeschichtet oder mit unseren neuartigen Spezialverfahren veredelt werden.

→ Zweigteilte Lagergehäuse

SNR Lagergehäuse als Stehlager- oder Flanschlagereinheit für beispielsweise den besonders harten Einsatz im Bergbau oder die Lagerung eines Prozessventilators in der Zementindustrie. Besondere Anwendungen fordern spezielle Konzepte. Mit Kompetenz, umfassendem Branchenverständnis und langjähriger Erfahrung in diesem Sektor sind wir ein kompetenter Partner für unsere Kunden.

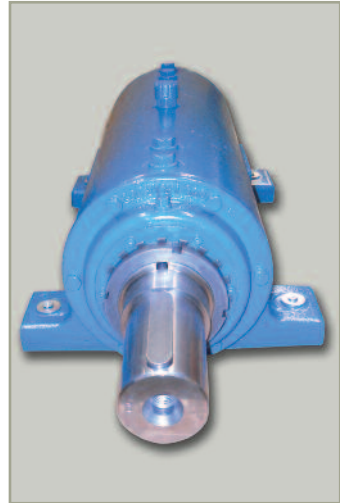
Wir bieten neben dem Katalogprogramm auch individuell zugeschnittene Lösungen, die für die Optimierung und die Erhöhung der Lebensdauer Ihrer Maschinen zweckmäßig sind.

Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen optimieren wir beispielsweise das Dichtungssystem der Gehäuse oder stattdessen diese mit Ölumlauf- bzw. Ölnebelschmierung aus.

Genauso flexibel wie bei den Gehäuselagern fertigen wir Lagergehäuse auch aus dem Material Sphäroguss oder Stahlguss.

Darüber hinaus entwickeln und fertigen wir individuell zugeschnittene Gehäusebauformen, die sich exakt in die Anwendung integrieren lassen. Besonders interessant ist auch das Angebot an Komplettlösungen.

Dies sind kostensparende Wälzlagersysteme mit Welle, die einbaufertig und maßgeschneidert in die Maschine integriert werden können



→ Individuelle Systemlösungen

Eine besondere Stärke von SNR ist die Entwicklung von Systemlösungen rund ums Wälzlager. Wir kümmern uns hierbei um Problemstellungen, die keine Schubladelösung zulassen.



Neben der eigentlichen Funktion des Wälzlagers richten wir unser Augenmerk dabei auch auf die Anschlußkonstruktion und vereinfachen die Integration des Wälzlagers in ein bestehendes System. Das ist wirtschaftlich, verkürzt die Inbetriebnahmezeiten und reduziert Montagefehler.

Alles aus einer Hand – SNR.



Aerospace

Luft- und Raumfahrt: Mit SNR an Bord ist der Komfort garantiert

SNR-Wälzlager werden heute für die großen Programme der Luft- und Raumfahrt ausgewählt: Airbus, Boeing, Dassault, die europäische Trägerrakete Ariane 5... sie alle setzen Triebwerke mit SNR-Lagern ein. Und wie sie, so sind auch die Hubschrauberkonstrukteure stolz darauf, sich auf den europäischen Marktführer für Hubschraubergetriebelager verlassen zu können.

Die bedeutenden Mittel, die SNR für Versuche und für Forschung und Entwicklung bereitgestellt hat und das gute Verständnis der Lastenhefte ermöglicht SNR seit fast 50 Jahren, den wachsenden Anforderungen seiner Kunden gerecht zu werden.

Qualität und Zuverlässigkeit in der Organisation haben SNR weltweit zu einem der großen Lieferanten für die Luft- und Raumfahrt werden lassen.



Produktionsverfahren und Produktionsmittel, die hohe Qualifizierung des Personals der Abteilung Luft- und Raumfahrt – all dies hat SNR die Qualitätszertifizierungen der großen Konstrukteure der Luft- und Raumfahrtindustrie verschafft.

Das Vertrauen der wichtigsten Unternehmen in der Spitzentechnologie auf Weltebene zu verdienen, ist für uns gleichbedeutend mit dem Erfolg unseres Unternehmens und der Fähigkeit, uns den großen Herausforderungen zu stellen.

Die Luft- und Raumfahrt verlangt Hochleistungswälzlager in Verbindung mit größter Zuverlässigkeit. In Turbojet-Triebwerken und Turbomotoren sind Wälzlager bei minimalem Gewicht großen Drehzahlen und hohen Temperaturen ausgesetzt. In Hubschraubergetrieben müssen sie großen Belastungen, Vibrationen und Formveränderungen standhalten.

Zusätzlich zu seiner OEM-Aktivität verfügt SNR Aerospace über die nötigen Zulassungen der Behörden für zivile Luftfahrt (JAA, FAA, CAAC) und ist somit in der Lage, Betreibern von Triebwerken oder Luftfahrzeugen sowie Kundendienstakteuren eine breite Palette an Serviceleistungen in zwei Hauptgruppen anzubieten:

- die Wartung von Wälzlagern im Bereich Luft- und Raumfahrt.
Das Dienstleistungsangebot des Geschäftsbereichs «SNR MRO Services» entspricht vollständig den Anforderungen von Triebwerksreparaturwerkstätten, ganz gleich, ob sie zu Luftfahrtgesellschaften, zu OEMs oder unabhängigen Werkstätten gehören.
- die Möglichkeit, Ersatzteile zu liefern.

Automobil

Automobil : der europäische Maßstab

■ Bei den Automobilherstellern und deren Zulieferern wurde das klassische Lieferantekonzept durch das der Partnerschaft ersetzt. Lieferanten und Kunden arbeiten zusammen und entwickeln gemeinsame Technologien und Synergien. SNR ist einer der Hauptpartner der Automobilindustrie und diese Art zu arbeiten ist mittlerweile tief in ihrer Kultur verwurzelt. 80% der meistverkauften Fahrzeuge auf dem europäischen Markt sind mit SNR-Wälzlagern ausgestattet. SNR beweist sich dadurch klar als weltführender Lieferant von Radlagern.



SNR folgt den weltweiten Entwicklungen und ist privilegierter Ansprechpartner für wichtige Automobil-Konstrukteure und OEM-Hersteller und deckt die gesamte Produktreihe für Lageranwendungen im Automobilbereich ab:



- ▶ Radlager, 1., 2. und 3. Generation
- ▶ Fahrgestell
- ▶ Getriebe
- ▶ Antriebswelle
- ▶ Lenksäule
- ▶ Motoren und Zubehör

SNR ist der Erfinder des ASB[®]-Lagers (Active Sensor Bearing), einer zum weltweiten Standard gewordenen Sensorlagereinheit, und hat somit seine Involvierung in den Fortschritt und die Entwicklung der Automobilindustrie unter Beweis gestellt. Die ASB[®]-Technologie wird heute von allen weltführenden Lagerherstellern in Europa und Japan eingesetzt.

Diese Technologie trägt wesentlich zu Design und Implementierung neuester Technologien, der so genannten „Mechatronik“, bei und verändert derzeit alle herkömmlichen Fahrzeugkonzepte, was bedeutet, dass die Fahrer von mehr Sicherheit und Leistung im Fahrzeug profitieren können.

Unsere technische Qualifikation und unser Know-how stehen Ihnen auch für den Aftermarket zur Verfügung. Dieser wird direkt von der führenden Position von SNR im OEM-Sektor und seinem Angebot von Originalteilen profitieren.



Schienenfahrzeuge

SNR Wälzlagerlösungen: Die Zukunft auf der Schiene

■ SNR-Wälzlagerlösungen: Die Zukunft auf der Schiene

Seit mehr als 40 Jahren steht SNR im Mittelpunkt großer europäischer Bahnprojekte. Sein Know-how in der Spitzentechnologie macht SNR zum unumgänglichen und idealen Partner für alle internationalen Hauptakteure auf dem OEM- und Ersatzteilmarkt und zu einem anerkannten Spezialisten für Hochgeschwindigkeitszüge. Aus diesem Grund haben sich auch ALSTOM und SNCF dazu entschieden, den TGV, der mit einer Geschwindigkeit von 574,8 km/h den Weltrekord aufstellte, zu 100% mit Achslagern von SNR auszustatten. Seit den Anfängen des TGV ist SNR in der Lage, den Herstellern und der SNCF alle Wälzlager der kinematischen Kette vom Motor bis zur Achse und eine komplette Reihe äußerst leistungsfähiger Lösungen für andere Bahnanwendungen zu liefern: Intercity (Regionalzüge), Lokomotiven, Güterverkehr, U-Bahn ...

Um den großen Anforderungen unserer Kunden wirkungsvoll gerecht werden zu können und unter Berücksichtigung der extremen Bedingungen, denen Wälzlager ausgesetzt sind, setzt SNR beste technische Lösungen (Werkstoff, Design) ein und entwickelt ebenfalls innovative Verfahren für die Oberflächenbehandlung wie die Phosphatierung, die Verkupferung und das Nitrieren.

SNR bietet Ihnen außerdem zuverlässige Analysewerkzeuge für die Wartung.

Um die Integration von Lösungen zu optimieren und die Qualifikation und Effizienz der Wartung zu sichern, stellt SNR Ihnen seinen gesamten Erfahrungsschatz zur Verfügung: technische Unterstützung und Fachberatung bei der Montage vor Ort, Vor-Ort-Montage von Serienlösungen, Schulungen für Wälzlager, Reparatur und Wartung der Wälzlager...

KTX-Zug, Korea
774 Tonnen
300 km/h
935 Passagiere

Wälzlager: SNR

Die Zählung bei 900 km/h kann zu Körnern, die scheint für Passagiere der heutigen Zugapparate ein Selbstverständlichkeit zu sein. Dies ist aber erst durch einen fundierten Entwicklungsprozess für hoch präzise mechanische Bauteile möglich geworden. SNR bemüht sich aktiv an dieser Forschung, um die größten Erfahrungen seiner Spezialisten mit seinen für Betriebsbedingungen ausgelegten Wälzlagern.

Unsere Wälzlager drehen sich um die Menschen www.snr-bearing.com



Für weitere Informationen fordern Sie unsere Fachbrochure an.

Sonstige Anwendungen

Unsere Fähigkeit, Wälzlager zu konzipieren, die zusätzliche und innovative Funktionen aufnehmen können (Instrumentierung, Feststoff-Schmierung...) und unser Engagement, mit unseren Kunden partnerschaftlich zusammenzuarbeiten, um unsere Kompetenzen zu vereinen, sind der Grund für unsere Präsenz auf den großen Industriemärkten und in den verschiedensten Anwendungsbereichen: vom Textilbereich zum Eisenbahnsektor über Folienreckmaschinen, Papierindustrie, Eisen- und Stahlindustrie, Lebensmittelindustrie oder auch die Landmaschinenteknik ... SNR ist immer dabei.

SNR und die Mineralstoffaufbereitung

■ Die SNR-Lager haben sich bei extremen Betriebsanforderungen bewährt

Die in einem Steinbruch oder Bergwerk verrichtete Arbeit besteht nicht nur darin, das Gestein bzw. Erz oder Kohle abzubauen. Um ein Produkt mit einer genau definierten Korngröße zu erzielen, ist ein komplexes mechanisches Verfahren erforderlich: Zerkleinern, Mahlen, Sieben. Sehr hohe radiale Belastung, Verschmutzung, Stöße, Vibrationen, Temperaturen, die 100°C übersteigen, niedrige Drehzahl und Fluchtungsfehler: das sind die Umgebungsbedingungen.



Daher verfügt SNR über eine breite Produktpalette, insbesondere PREMIER Pendelrollenlager mit Stahlblech- oder Messingmassivkäfigen (oder « speziell für Siebe », die Baureihe EF800), um die schwierigen Betriebsbedingungen zu bewältigen.

Die SNR-Lager liefern eine passende Lösung für jede Phase der Mineralstoffaufbereitung.



Für weitere Informationen fordern Sie unsere Fachbroschüre an.



SNR und die Papierherstellung

■ SNR Wälzlager sind für die Papierindustrie geschaffen

Um einen rohen Baumstamm in reinweißes Papier zu verwandeln, sind eine Vielzahl von Arbeitsgängen erforderlich. Die Verarbeitung und die Behandlung der aus dem Holz gewonnenen Fasermasse beanspruchen die Maschinen und damit auch die hier eingesetzten Wälzlager in hohem Maße.



Die Anwendungsbedingungen bei der Papierherstellung sind schwierig : Präsenz von Wasser und Wasserdampf, hohe Drehzahlen und Lasten, hohe Rundlaufgenauigkeit erforderlich, hohe Temperaturen, aggressive Chemikalien insbesondere beim Bleichen, Staubaufschlag...

Um den zahlreichen Anforderungen in diesem Bereich gerecht zu werden, liefert SNR eine umfangreiche Produktreihe für Papierhersteller: die Premier-Pendelrollenlager.

Für die Peripherieanwendungen (Pumpen, Motoren,...), ist unser Standardlager-Programm bestens geeignet.

Auf ihrer Erfahrung aufbauend bietet SNR der Papierindustrie für jede Verarbeitungsphase die entsprechende Lösung.



Für weitere Informationen fordern Sie unsere Fachbroschüre an.

SNR und die Stahlindustrie

■ Stahlharter Einsatz für die Eisen- und Stahlindustrie

Die Aufgabe der Hüttenindustrie besteht darin, Roh-erz oder Schrott in Stahl mit definierten Eigenschaften umzuwandeln.

Aufgrund der dabei vorherrschenden Temperaturen und Belastungen beansprucht dieser Bereich die eingesetzten Wälzlager wie kein anderer.



Die Bedingungen, denen die Wälzlager ausgesetzt werden, sind während der Arbeitsprozesse unterschiedlich, aber stets extrem : große Druckkräfte (während des Walzens), hohe Temperaturen und Belastungen, Wasserdampf (Berieselung mit Wasser um die Teile, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind, zu kühlen), Vibrationen, Stöße.

Daher entwickelt SNR Wälzlager, die mit den Lagern Ihrer Maschinen austauschbar sind:

- Standardlager mit höherer Leistungsfähigkeit (z. B. SNR Premier),
 - Speziallager, die für Ihre spezifischen Bedürfnisse entwickelt wurden und die in ihren Abmessungen den gegenwärtig benutzten entsprechen. Nachbearbeitungen sind nicht notwendig!
- Die Premier-Pendelrollenlager EF800, die Zylinderrollenlager (für Förderbänder, Haspeln), die zweigeteilten SNC-Lagergehäuse, die SNR-Lauf- und Antriebsrollen sind ebenfalls echte Trümpfe für Ihre Eisen- und Stahlausrüstungen.



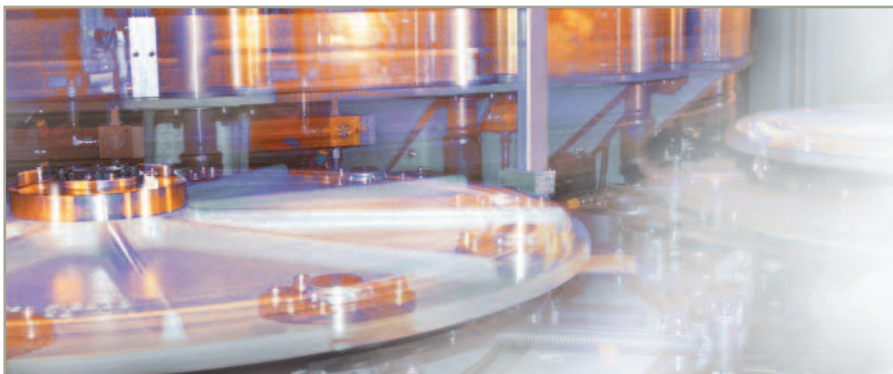
Für weitere Informationen fordern Sie unsere Fachbroschüre an.

SNR und die Nahrungsmittelindustrie

■ Wälzlager von SNR : ein unentbehrlicher Bestandteil bei der Nahrungsmittelherstellung

Neue Inhaltsstoffe, neue Verbrauchsgewohnheiten, neue Konservierungsverfahren, die Nahrungsmittelbranche ist eine Industrie voller Veränderungen. Die Produktionsanlagen müssen leistungsstark und zuverlässig sein, um eine hohe Produktivitätsrate zu garantieren.

In diesem Bereich müssen die Wälzlager leistungsstark sein im Hinblick auf hohe und niedrige Temperaturen, Wasserdampf und Berieselung mit Wasser, Vibrationen, Fluchtungsfehler...



Seit vielen Jahren ist SNR in zahlreichen Zweigen der Nahrungsmittelherstellung vertreten. Jeder Fachbereich hat seine Besonderheiten, denen die Wälzlager genauestens entsprechen müssen. SNR-Produkte verfügen über mechanische, thermische und chemische Eigenschaften, die dem gerecht werden. Unsere TOPLINE-Produktreihe, unsere Wälzlager und Lagergehäuse aus nicht rostendem Stahl sind Ihre Verbündeten.



Für weitere Informationen fordern Sie unsere Fachbroschüre an.



Mechatronics

SNR Mechatronics

■ Customized Motion Sensing	702
■ Entwicklung und Produktion	703
■ Fertigung	703
■ Engineering	704
■ Magnetischer Encoder	704
■ Sensorik	704
■ ASB® – Active Sensor Bearing	705
■ SLE – Sensorline Encoder	705
■ Radialsensor	706
■ Motorsport: Pescarolo Sport	706
■ Bürstenlose Motoren	707

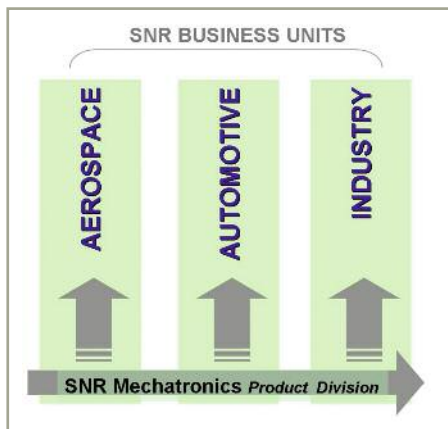


SNR Mechatronics – Customized Motion Sensing

■ SNR Mechatronics wurde 2002 für die Entwicklung der mechatronischen Aktivitäten der SNR-Gruppe geschaffen und ist heute als Vorreiter im Bereich Sensorlager anerkannt.

SNR Mechatronics ist in der Lage, Lösungen zur Messung von Drehzahl und Position zu liefern, integriert in ein Wälzlager oder davon unabhängig.

Wir waren die ersten, die ein Sensorlager für Automobilräder mit Integration eines magnetischen Encoders und aktiven Sensors eingeführt haben. ASB, eine wichtige Innovation, ist heute ein Standard, der praktisch von allen Automobilherstellern in Europa und Japan übernommen wurde.



Aufgrund unserer Erfahrung mit hochpräzisen Komponenten entwickeln und fertigen wir seit mehr als 15 Jahren mechatronische Produkte. Dieses Know-how, gepaart mit einem hohen Niveau an Professionalismus in den Bereichen Automobil, Luft- und Raumfahrt und Industrie, ermöglicht es uns heute, unsere Kunden absolut zufriedenzustellen, indem wir "maßgeschneiderte" Produkte liefern.

Unser Ziel ist es, Speziallösungen für jeden Bedarf in unseren Tätigkeitsbereichen anzubieten.

Entwicklung und Produktion

■ SNR Mechatronics verwendet eine eigene Magnetisierungstechnologie (magnetischer Encoder) und perfekt angepasste Erfassungstechnologien ((Magnetwiderstands-Elemente, Hall-Effektsensoren, SNR-eigener ASIC), um spezifische Anwendungen zu entwickeln. Wir können hochauflösende Signale für die Drehzahlmessung, Winkelmessung, Richtungsmessung und die Generierung von Referenzimpulsen für Drehzahlmessungen oder lineare Messungen über kurze Entfernungen liefern.

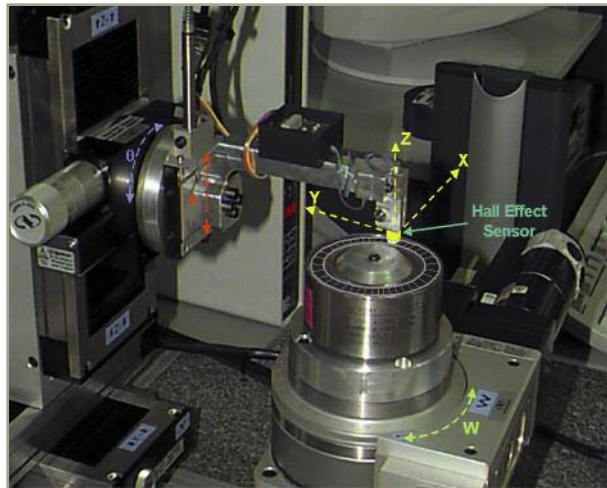


Die meisten der Neuentwicklungen sind spezifischer Natur und erfordern wohlgedachte Studien, durch die unsere Basistechnologie zum Einsatz kommt. SNR Mechatronics verfügt über alle Werkzeuge, die für den Entwurf dieser Lösungen notwendig sind: Konstruktions- und Simulationswerkzeuge, Prototyp- und Versuchslabore.

Unsere Spezialisten in jedem Bereich - Automobil, Industrie und Luft- und Raumfahrt - tragen die gesamte Verantwortung bei der Umsetzung von mechatronischen Projekten - von der Vorstudie bis hin zur Produktion. Durch die Kombination der Erfahrungsschätze von SNR Mechatronics und der verschiedenen SNR-Geschäftsbereiche garantieren wir Ihnen zuverlässige, sehr präzise und wirtschaftliche Studien.

Fertigung

■ Die Produktionsstätten von SNR sind mit hochentwickelten Fertigungsanlagen und Prüf- und Kontrolleinrichtungen für unsere mechatronischen Produkte ausgerüstet. SNR verwendet elektronische Komponenten von marktführenden Herstellern.

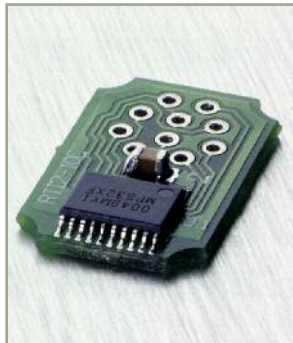


Engineering

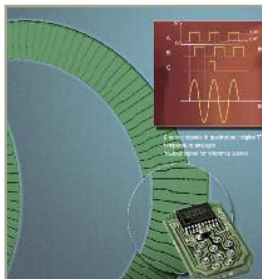
■ Erfahrung und Know-how in folgenden Bereichen: Positionssensoren, Magnetismus, Mikroelektronik, Software und mechanischer Einbau. Je nach Bedarf und Branche des Kunden managen unsere Fachleute der verschiedenen SNR-Geschäftsbereiche die Projekte von A bis Z.

Wir haben im Bereich der Magnetsensoren einen hohen Grad an Kompetenz erreicht: Schreiben und Lesen von Magnetinformationen in einem Ring- oder Linear-Encoder - die Basistechnologie für unsere Lösungen!

Diese Technologie liefert ein hochauflösendes Ausgangssignal für die Messung der Winkelgeschwindigkeit, der Drehrichtung und die Generierung von Referenzimpulsen.



Magnetische Encoder

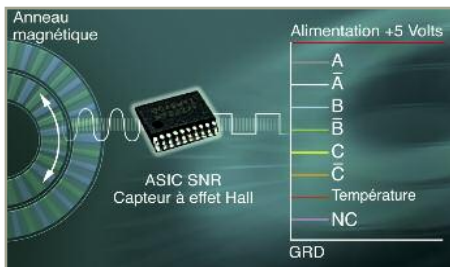


■ Die Verwendung von Magnetinformationsträgern aus Magnetwerkstoffen auf Elastomer-Basis hat dazu geführt, dass wir ein einzigartiges Know-how sowohl in der Simulation, den Werkstoffen und der Konzeption von Systemen als auch in Schreibverfahren und der Endkontrolle erworben haben.

Die Magnetkodierung erfolgt entweder auf einer einzelnen Magnetspur, wie es beispielsweise bei dem ASB-Produkt der Fall ist, oder auf zwei Spuren, die weitaus mehr Informationen integrieren, wenn der ASIC MPS40S von SNR als Abtaster eingesetzt wird.

Sensorik

■ Der ASIC MPS40S von SNR mit Hall-Effekt wurde für das gleichzeitige Lesen zweier kodierter Magnetspuren konzipiert. Er verwaltet zwei Quadratursignale auf der einen und ein oder mehrere Referenzimpulse auf der anderen Spur. Seine Besonderheit ist seine Fähigkeit, das Eingangssignal bis zum 40-fachen zu interpolieren. Ein mehrpoliges Ziel mit 32 Polpaaren kann so bis zu 1.280 Impulse/Umdrehung (5.120 Flanken) generieren. Ein Temperatenausgleich (-40/+125°C) ist im ASIC integriert sowie ein automatischer Ausgleich für den zwischen dem ASIC und dem Magnetziel schwankenden Luftspalt während der Benutzung.



ASB® - Active Sensor Bearing

■ ASB® ist ein von SNR eingetragenes Warenzeichen. Es steht für die innovative Radlager-technologie mit Drehzahlsensorik, eine Anwendung, die seit 1997 in Großserien in der Automobilindustrie eingesetzt wird.



Bei ASB® handelt es sich um ein Radlager mit integrierter magnetischer Encoderdichtung, die einen angebauten aktiven Sensor aktiviert.

Der mehrpolige magnetische Encoder wird aus einem anisotropen Magnetwerkstoff auf Elastomer-Basis hergestellt, der mit einer spezifischen Magnetisierung versehen ist. Der aktive Sensor mit integrierter Halleffekt-Sonde und einem Magnetwiderstands-Element wird entweder am Lager eingeklipst oder auf herkömmliche Weise am Radträger angeschraubt.

Jedes moderne Radlagerkonzept kann mit der ASB®-Technologie ausgerüstet werden.

Mit ASB® hat SNR Automobilkonstruktoren dank der Qualität der ausgegebenen Signale (Nullgeschwindigkeit, Drehrichtung usw. ...) neue Möglichkeiten eröffnet.

SLE – Sensorline Encoder

■ **Sensor Line Encoder:** ein hochauflösender, in einem Lager integrierter Inkrementalsensor.

Durch die Integration eines zweispurigen magnetischen Encoders und eines SNR-eigenen ASIC MPX32X (erste SNR ASIC-Generation) in ein Lager liefert der Sensor Line Encoder zuverlässige Messdaten aus einem kompakten Gehäuse. Der Encoder, der wie ein Lager funktioniert und problemlos in eine mechanische Umgebung eingebaut werden kann, profitiert von der unübertroffenen Erfahrung von SNR auf dem Gebiet der Wälzlager-Instrumentierung.

Die Erfahrung unseres Unternehmens garantiert außerdem die Präzision und Haltbarkeit des Lagers - zwei wesentliche Voraussetzungen für zuverlässige Messungen.



Radialsensor

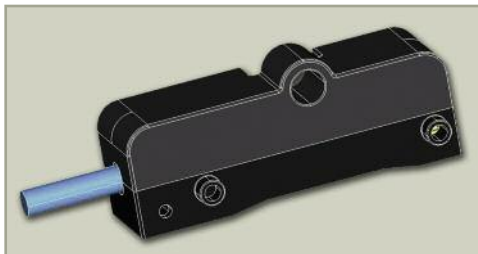
■ SNR hat ein Angebot von hochauflösenden radialen Drehzahlsensoren mit Drehrichtungsanzeige entwickelt (5V- oder 8-30V Stromversorgung, Interfaces: Push/Pull 15mA (Standard) und optional RS422, Push/Pull 50mA oder Open Drain).

Diese Sensoren funktionieren mit radialen magnetischen Encodern, die bei SNR mit verschiedenen Durchmessern erhältlich sind.

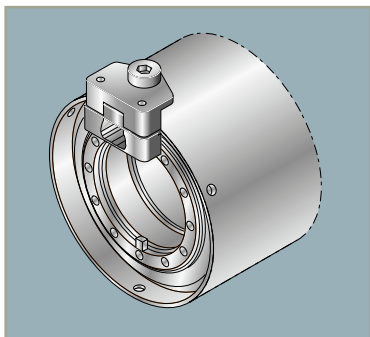
Auf Anfrage kann SNR Mechatronics spezifische Encoder entwickeln, um sie so der Anwendung in Durchmesser oder Zahl der Polpaare anzupassen.

Für einen Encoder mit 48 Polpaaren kann der Sensor folgende Informationen ausgeben: 48, 96, 192, 384, 768, 1.536 Perioden/Kanal/Umdrehung.

Je nach Auswerteelektronik erhält man Informationen über Drehzahl, relative Auslenkung und Drehrichtung.



Motorsport: Pescarolo Sport



■ Durch die Flexibilität unserer Technologie konnte Pescarolo Sport seine Fahrzeuge für das 24-Stunden-Rennen von Le Mans mit hochauflösenden Raddrehzahlsensoren ausrüsten. Eine äußerst wichtige Information, um das Verhalten des Fahrzeugs während des Rennens zu messen und, falls erforderlich, in Echtzeit einzuschreiben. Wie so oft finden Technologien, die ursprünglich für den Rennsport entwickelt wurden, später Anwendung in der Industrie und sind damit allgemein zugänglich.



Bürstenlose Motoren

■ Die Technologie der zweispurigen Magnetkodierung in Verbindung mit dem ASIC MPS40S von SNR ermöglicht die wirksame Steuerung von bürstenlosen Motoren (BLDC). Tatsächlich wird die Kommutierung von der Spur, die die Referenzimpulse generiert, gesteuert, während die so genannte „hochauflösende“ Spur die Kontrolle von Drehmomentschwankungen übernimmt (Torque Ripple).

Die SNR-Technologie ist für seine Kompaktheit bekannt. In der Tat wird der optimierte magnetische Encoder vorzugsweise in ein Wälzlager integriert, ohne dabei die Außenmaße zu verändern.



Der SNR-ASIC integriert die Signalverarbeitungsfunktionen, wodurch die Sensorengröße erheblich reduziert wird.

