ISB®

PRODOTTO DA AZIENDA CON SISTEMA QUALITA CERTIFICATO • MANUFACTURED BY QUALITY SYSTEM CERTIFIED FACTORY •
CERTIFICATO
ISO 9001:2008
CERTIFIED

LAGER UND KOMPONENTEN
ПОДШИПНИКИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ

TECHNISCHER GENERALKATALOG
ОБЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

1.03.15

www.isb-bearing.com

Umweltpolitik

Dieser **technische Katalog ISB®** wurde auf **umweltverträglichem Material mit FSC®-Zertifizierung** gedruckt.
Der Fertigungsprozess des Papiers erfolgt unter Beachtung der geltenden Normen: **DS/EN ISO 14001** und **ISO 9001:2008**.
Die Druckfarben sind pflanzlicher Herkunft.
Bitte setzen Sie Ihren ständigen Einsatz für den Umweltschutz fort.

Экологическая политика

*Настоящий **Технический каталог ISB®** издается с использованием **экологически чистых материалов, прошедших сертификацию FSC®**.*
*Технология изготовления бумаги осуществляется согласно действующим стандартам: **DS/EN ISO 14001** и **ISO 9001:2008**.*
Для печати применяются чернила на растительной основе.
Пожалуйста, продолжайте вносить вклад в защиту и охрану окружающей среды.

■ **SEDE PRINCIPALE**
HEAD OFFICE

■ **MAGAZZINO**
WAREHOUSE

■ **UFFICIO COMMERCIALE**
SALES DEPARTMENT

sede ITALIA

ITALCUSCINETTI S.p.A.
forniture industriali
industrial supplies

ITALCUSCINETTI S.p.A. - Via Caponnetto, 15 - 42048 Rubiera (RE) ITALIA
Vendite ITALIA Tel. 0039 0522 621811 - Fax 0039 0522 628926
Export Sales Dept. Tel. 0039 0522 621830 - Fax 0039 0522 626149
Purchasing Dept. Tel. 0039 0522 621880 - Fax 0039 0522 629255
Codice Fiscale e Partita IVA CEE IT 00966080350
R.E.A. C.C.I.A.A. RE 153325 - Capitale Sociale € 1.000.000 i.v.
info@italcuscinetti.it - www.italcuscinetti.it

sede CINA

SHANGHAI ITALCUSCINETTI CO., LTD.

SHANGHAI ITALCUSCINETTI CO., LTD. - No. 89, Lane 85 Qianyun Road
Xujing Town, Qingpu District - Shanghai 201702 (People's Republic of China)
Tel. 0086 21 5988 5302 - Fax 0086 21 5988 5305 - info@italbearings.cn

ISB®
Cuscinetti e Componenti
Bearings and Components
www.isb-bearing.com

NBS®
Cuscinetti a rullini
Ruote libere
Componenti per la movimentazione lineare
Needle bearings
Free wheels
Components for linear motion

TSC®
Supporti autoallineanti
Self-aligning bearing units

SKF-FAG
Completo assortimento in pronta consegna
Big and full assortment of bearings with prompt delivery

ALLGEMEINES VERKAUFSPROGRAMM

ОБЩАЯ ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СБЫТА

ISB®

WÄLZLAGER UND KOMPONENTEN *
*ПОДШИПНИКИ **

ISB®

SELBSTEINSTELLENDE LAGERGEHÄUSE *
*ПОДШИПНИКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫРАВНИВАНИЯ **

ISB®

GELENKLAGER
GELENKKÖPFE - GABELKÖPFE *
*ШАРНИРНЫЕ ГОЛОВКИ И СФЕРИЧЕСКИЕ ШАРНИРЫ **

ISB®

BUCHSEN *
*САМОСМАЗЫВАЮЩИЕСЯ ВТУЛКИ СКОЛЬЖЕНИЯ **

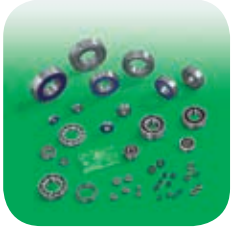
ISB®

GROSSWÄLZLAGER *
*ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ СИСТЕМЫ **

ISB®

ELECTRICAL MOTORS STANDARD

WÄLZLAGER FÜR ANWENDUNGEN „GERINGES GERÄUSCH" *
*ПОДШИПНИКИ НИЗКОЙ ШУМНОСТИ/НИЗКО-ШУМНЫЕ **



ISB®

KUGELLAGER AUS POLYMERSTOFFEN
ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

NBS®

NADELLAGER *
*ИГОЛЬЧАТЫЕ И РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ **

NBS®

FREILÄUFE *
*КОЛЕСА СВОБОДНОГО ХОДА **

NBS®

KOMPONENTEN FÜR LINEARFÜHRUNGEN *
*КОМПОНЕНТЫ ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ **

TSC®

SELBSTEINSTELLENDE LAGERGEHÄUSE *
*ПОДШИПНИКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫРАВНИВАНИЯ **

EIN UMFASSENDES UND VOLLSTÄNDIGES SORTIMENT VON LAGERN STEHT LIEFERBEREIT ZUR VERFÜGUNG.

ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ БОЛЬШОЙ И ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ПОДШИПНИКОВ С НЕМЕДЛЕННОЙ ПОСТАВКОЙ.

LAGER SKF - FAG
ПОДШИПНИКИ SKF - FAG

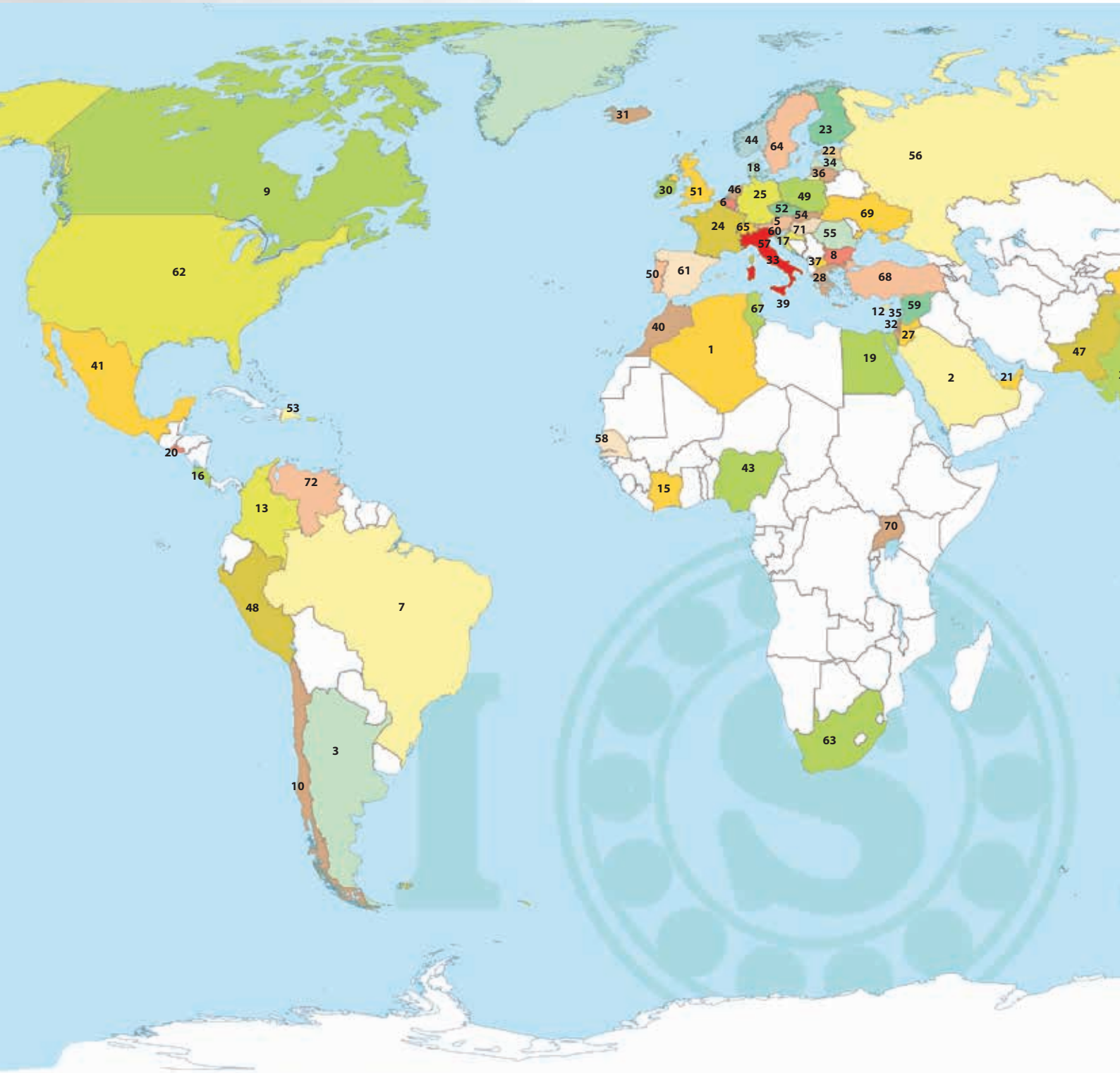
*** FÜR WEITERE INFORMATIONEN KÖNNEN SIE DEN TECHNISCHEN KATALOG BESTELLEN, DER AUCH ONLINE ZUR VERFÜGUNG STEHT: WWW.ITALCUSCINETTI.IT**

*** БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В ЭЛЕКТРОННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ КАТАЛОГЕ НА САЙТЕ: WWW.ITALCUSCINETTI.IT**

TECHNISCHER GENERALKATALOG
ОБЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Händler / *Дистрибьютор*

LÄNDER, WO WIR VERTRETEN SIND
СТРАНЫ, ГДЕ МЫ ПРИСУТСТВУЕМ



***Sommerzeit (in Italien von März bis Oktober)** **Normalzeit (-1)** **Für die Hauptstädte mit roter Zeitangabe gibt es keine Sommerzeit.**

*декретное время (в Италии, период с марта по октябрь) солнечное время (-1) в столицах, где указано время красного цвета, нет декретного времени

1 ALGERIEN (Algier - 11:00)	АЛЖИР
2 SAUDIARABIEN (Riad - 13:00)	САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
3 ARGENTINIEN (Buenos Aires - 07:00)	АРГЕНТИНА
4 AUSTRALIEN (Canberra - 20:00)	АВСТРАЛИЯ
5 ÖSTERREICH (Wien - 12:00)	АВСТРИЯ
6 BELGIEN (Brüssel - 12:00)	БЕЛЬГИЯ
7 BRASILEN (Brasilia - 07:00)	БРАЗИЛИЯ
8 BULGARIEN (Sofia - 13:00)	БОЛГАРИЯ
9 KANADA (Ottawa - 06:00)	КАНАДА
10 CHILE (Santiago - 06:00)	ЧИЛИ
11 CHINA (Peking - 18:00)	КИТАЙ
12 ZYPERN (Nikosia -13:00)	КИПР
13 KOLUMBIEN (Bogotà - 05:00)	КОЛУМБИЯ
14 SÜDKOREA (Seoul - 19:00)	ЮЖНАЯ КОРЕЯ
15 ELFENBEINKÜSTE (Abidjan - 10:00)	КОТ-Д'ИВУАР
16 COSTA RICA (San José - 04:00)	КОСТА-РИКА
17 KROATIEN (Zagreb - 12:00)	ХОРВАТИЯ
18 DÄNEMARK (Kopenhagen - 12:00)	ДАНИ
19 ÄGYPTEN (Kairo - 13:00)	ЕГИПЕТ
20 EL SALVADOR (San Salvador - 04:00)	ЭЛЬ-САЛЬВАДОР
21 VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE (Abu Dhabi - 14:00)	ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ
22 ESTLAND (Tallinn - 13:00)	ЭСТОНИЯ
23 FINNLAND (Helsinki - 13:00)	ФИНЛЯНДИЯ
24 FRANKREICH (Paris - 12:00)	ФРАНЦИЯ
25 DEUTSCHLAND (Berlin - 12:00)	ГЕРМАНИЯ
26 JAPAN (Tokio - 19:00)	ЯПОНИЯ
27 JORDANIEN (Amman - 13:00)	ИОРДАНИЯ
28 GRIECHENLAND (Athen - 13:00)	ГРЕЦИЯ
29 INDIEN (Neu Delhi - 15:30)	ИНДИЯ
30 IRLAND (Dublin - 11:00)	ИРЛАНДИЯ
31 ISLAND (Reykjavik - 10:00)	ИСЛАНДИЯ
32 ISRAEL (Jerusalem - 13:00)	ИЗРАИЛЬ
33 ITALIEN (Rom - 12:00)*	ИТАЛИЯ
34 LETTLAND (Riga - 13:00)	ЛАТВИЯ
35 LIBANON (Beirut - 13:00)	ЛИВАН
36 LITAUEN (Vilnius - 13:00)	ЛИТВА
37 MAZEDONIEN (Skopje - 12:00)	МАКЕДОНИЯ
38 MALAYSIA (Kuala Lumpur - 18:00)	МАЛАЙЗИЯ
39 MALTA (Valletta - 12:00)	МАЛЬТА
40 MAROKKO (Rabat - 10:00)	МАРОККО
41 MEXIKO (Mexiko-Stadt - 06:00)	МЕКСИКА
42 NEPAL (Katmandu - 15:45)	НЕПАЛ
43 NIGERIA (Abuja - 11:00)	НИГЕРИЯ
44 NORWEGEN (Oslo - 12:00)	НОРВЕГИЯ
45 NEUSEELAND (Wellington - 22:00)	НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ
46 NIEDERLANDE (Amsterdam - 12:00)	ГОЛЛАНДИЯ
47 PAKISTAN (Islamabad - 16:00)	ПАКИСТАН
48 PERU (Lima - 05:00)	ПЕРУ
49 POLEN (Warschau - 12:00)	ПОЛЬША
50 PORTUGAL (Lissabon - 11:00)	ПОРТУГАЛИЯ
51 VEREINIGTES KÖNIGREICH (London - 11:00)	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
52 TSCHECHISCHE REPUBLIK (Prag - 12:00)	ЧЕХИЯ
53 DOMINIKANISCHE REPUBLIK (Santo Domingo - 06:00)	ДОМИНИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
54 SLOWAKISCHE REPUBLIK (Bratislava - 12:00)	СЛОВАКИЯ
55 RUMÄNIEN (Bukarest - 13:00)	РУМЫНИЯ
56 RUSSLAND (Moskau - 14:00)	РОССИЯ
57 SAN MARINO (San Marino - 12:00)	РЕСПУБЛИКА САН-МАРИНО
58 SENEGAL (Dakar - 10:00)	СЕНЕГАЛ
59 SYRIEN (Damaskus - 13:00)	СИРИЯ
60 SLOWENIEN (Ljubljana - 12:00)	СЛОВЕНИЯ
61 SPANIEN (Madrid - 12:00)	ИСПАНИЯ
62 VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA (Washington - 06:00)	СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
63 SÜDAFRIKA (Pretoria - 12:00)	ЮЖНАЯ АФРИКА
64 SCHWEDEN (Stockholm - 12:00)	ШВЕЦИЯ
65 SCHWEIZ (Bern - 12:00)	ШВЕЙЦАРИЯ
66 TAIWAN (Taipei - 18:00)	ТАЙВАНЬ
67 TUNESIEN (Tunis - 11:00)	ТУНИС
68 TÜRKEI (Ankara - 13:00)	ТУРЦИЯ
69 UKRAINE (Kiew - 13:00)	УКРАИНА
70 UGANDA (Kampala - 14:00)	УГАНДА
71 UNGARN (Budapest - 12:00)	ВЕНГРИЯ
72 VENEZUELA (Caracas - 06:00)	ВЕНЕСУЭЛА

Produktion
Производство

Alle ISB® Produkte werden ausschließlich von Unternehmen konstruiert, die ein nach der Norm UNI EN ISO 9001:2008 zertifiziertes QM-System haben.

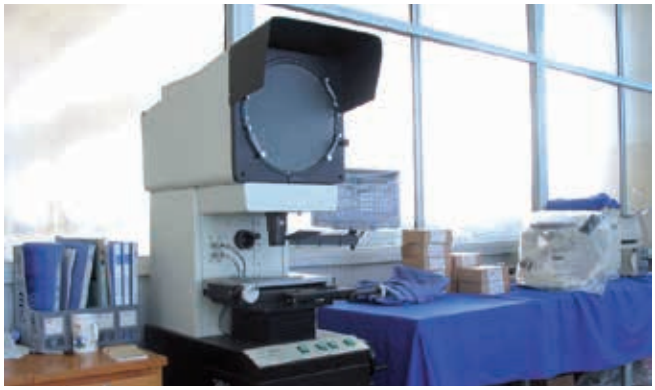
Все изделия ISB® производятся исключительно компаниями, имеющими сертифицированную систему качества согласно стандарту UNI EN ISO 9001:2008.

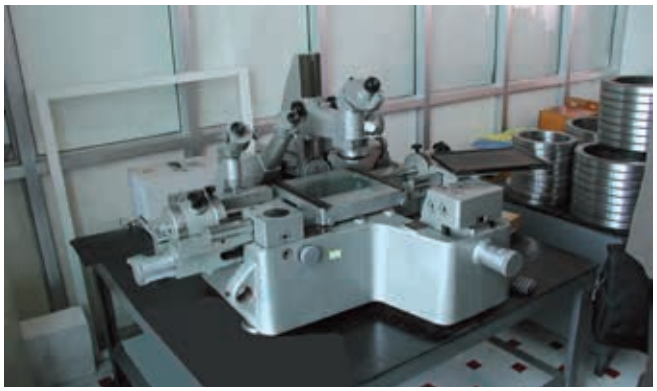
Qualitätssicherung Asien

Контроль качества в Азии

... eine weitere Reihe von Kontrollen wird von unabhängigen Speziallabors ausgeführt, die mit modernsten Instrumenten ausgestattet sind.
Labor zur Qualitätssicherung.

... ряд дополнительных проверок проводится в специализированных внешних лабораториях, оборудованных современными инструментами.
Лаборатория контроля качества.





Qualitätssicherung Italien

Контроль качества в Италии

... Qualitätssicherungszentrale in unserer Hauptniederlassung in ITALIEN.
... ein Team von Ingenieuren der Qualitätssicherung steht zu Ihrer Verfügung.

... служба контроля качества на нашей фирме в ИТАЛИИ.
... коллектив технических инженеров по контролю качества к Вашим услугам.

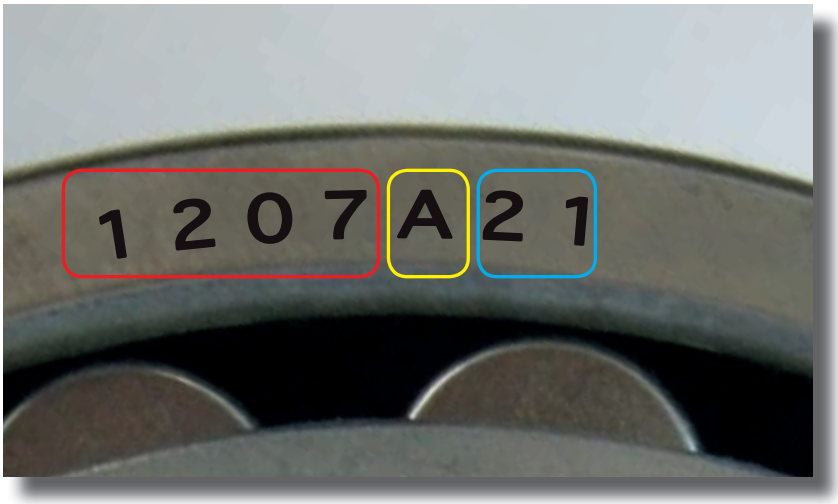
Qualitätsdokumente

Документы по управлению качеством

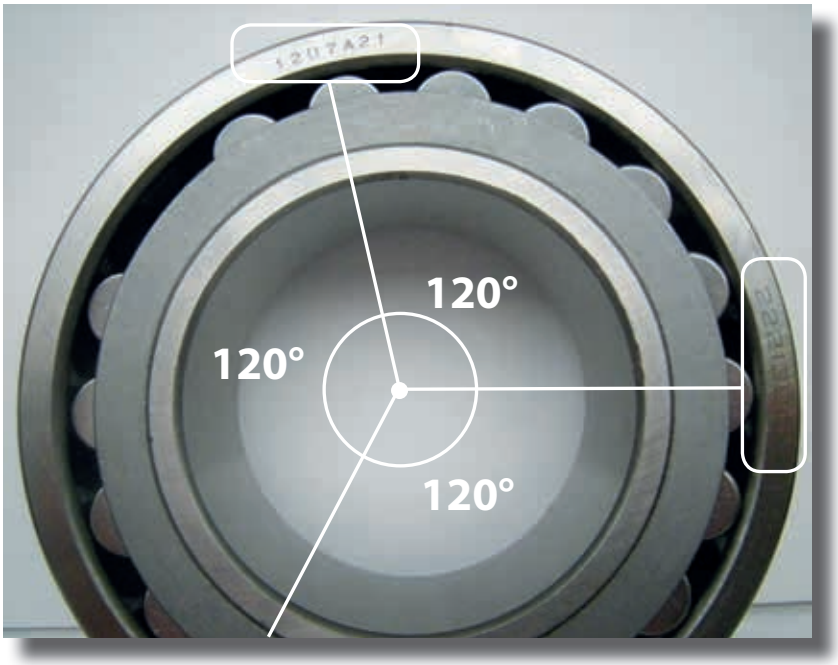
Rückverfolgbarkeit Produkt

Отслеживаемость изделия

CODE - ***КОД***



POSITIONIERUNG 120° - ***РАСПОЛОЖЕНИЕ 120°***



ABMESSUNG - ***РАЗМЕР***

Anwendungen

Области применения

LANDWIRTSCHAFT	*СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО*
HAUSHALT	*ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ*
INDUSTRIE	*ПРОМЫШЛЕННОСТЬ*
MASCHINEN	*СТАНКИ*
FREIZEIT	*СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ*
BÜRO	*ОФФИСНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ*
FAHRZEUGE	*ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА*

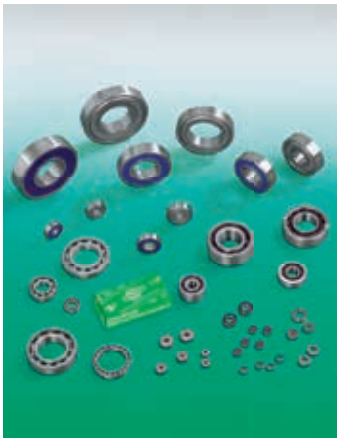
Die verschiedenen Produktlinien von **ISB®** Lagern und Komponenten gestatten es, den Anforderungen in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen gerecht zu werden. Die umfassende Palette und die Qualität der Produkte ist außerdem eine Garantie für Anwendungen, die unter Schwereinsatz arbeiten müssen. Die **ISB®** Lager und Komponenten sind in einem reich gegliederten und vollständigen Sortiment erhältlich, so dass es Versionen gibt, die für die unterschiedlichsten Anwendungen geeignet sind.

Многочисленные типы подшипников и комплектующих деталей ISB® позволяют удовлетворить любые требования самых разнообразных областей применения. Широкий ассортимент и качество продукции способны обеспечить применения даже в тяжелых эксплуатационных условиях. Подшипники и компоненты ISB® отличаются разносторонним и полным ассортиментом, предназначенным для удовлетворения требований самых разнообразных областей применения.

Produktpalette ISB®

Ассортимент продукции ISB®

LAGER
ПОДШИПНИКИ



LAGER FÜR ANWENDUNGEN "GERINGES GERÄUSCH"
ПОДШИПНИКИ "НИЗКОЙ ШУМНОСТИ/НИЗКО-ШУМНЫЕ"

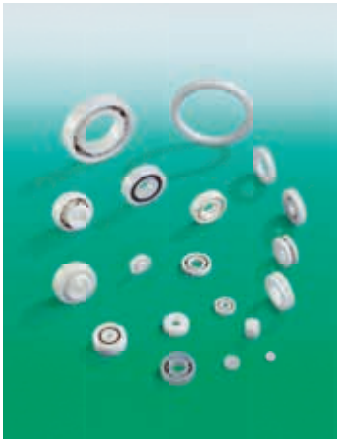
SELBSTEINSTELLENDE LAGERGEHÄUSE
ПОДШИПНИКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫРАВНИВАНИЯ

GELENKLAGER GELENKKÖPFE - GABELKÖPFE
ШАРНИРНЫЕ ГОЛОВКИ И СФЕРИЧЕСКИЕ ШАРНИРЫ

BUCHSEN
САМОСМАЗЫВАЮЩИЕСЯ ВТУЛКИ СКОЛЬЖЕНИЯ

LAGER MIT GROSSEN ABMESSUNGEN
ПОДШИПНИКИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ

GROSSWÄLZLAGER
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ СИСТЕМЫ



KUGELLAGER AUS POLYMERSTOFFEN
ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

GEBONDERTE LAGER FÜR HOHE TEMPERATUREN
ФОСФАТИРОВАННЫЕ ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

KUGELROLLEN PRÄZISIONSKUGELN PRÄZISIONSROLLEN UND -NADELN
ШАРИКОВЫЕ ОПОРЫ ПРЕЦИЗИОННЫЕ ШАРИКИ ПРЕЦИЗИОННЫЕ РОЛИКИ И ИГЛЫ

METALLISCHE DICHTRINGE FÜR LAGER
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ

EDELSTAHLPRODUKTE
ИЗДЕЛИЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Die ISB® Produktpalette befindet sich in ständiger Evolution und in Kürze ist die Einführung weiterer Produkte vorgesehen.
Ассортимент продукции ISB® постоянно развивается. Вскоре предусматривается расширение ассортимента новыми товарами.

Inhaltsverzeichnis

ISB® ist eine Marke, die für Qualität steht 4

Codierungssystem der Lager 4

Lagerart 4

Auswahl des Lagers 7

Bemessung des Lagers 7

Dynamische Tragzahl 7

Statische Tragzahl 7

Lebensdauer der Lager 8

Nominelle Lebensdauer 8

Grenzdrehzahl 12

Spezialfälle. Geringe Geschwindigkeiten 12

Stationäre Bedingungen 12

Lagertoleranzen 12

Symbole 13

Toleranztabellen der Lager 14

Radialluft der Kugel- und Rollenlager 18

Radiallufttabellen 18

Tabellen der Kantenabstände 21

Für die Konstruktion der Lager benutzte Werkstoffe 23

Für den Käfig benutzter Werkstoff 23

Wärmebehandlung 23

Tabelle der chemischen Zusammensetzung des Lagerstahls 23

Lagerschmierung 24

Benutzte Schmierfette 25

Verpackung 26

Nachsetzzeichen der Lager 27

Оглавление

Товарный знак ISB® - это синоним качества 4

Система маркировки подшипников 4

Обозначение типов подшипников 4

Выбор подшипника 7

Выбор размера подшипника 7

Опорный коэффициент динамической нагрузки 7

Коэффициент статической нагрузки 7

Долговечность подшипников 8

Номинальная долговечность подшипников 8

Предел скорости вращения подшипника 12

Специальное назначение. Низкоскоростные подшипники 12

Стационарный режим 12

Допуски подшипников 12

Условные обозначения допусков 13

Таблицы допусков подшипников 14

Радиальный зазор шарико- и роликоподшипников 18

Таблицы зазоров подшипников 18

Таблицы допусков на размеры фасок 21

Конструкционные материалы, используемые при производстве подшипников 23

Конструкционные материалы для сепараторов подшипников 23

Термическая обработка 23

Таблица химического состава конструкционных сталей 23

Смазка подшипников 24

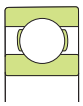
Используемые смазочные материалы 25

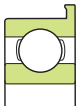
Расфасовка - Упаковка 26

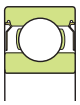
Суффиксы подшипников 27

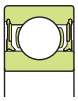
Produktübersicht

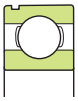
Указатель изделий

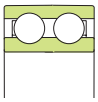

600, 600F, R1600, 3000, 160, 161, 60, 618, 619, 62, 622, 623, 63, 64, 630

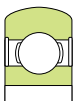

F - MF

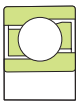

ZZ

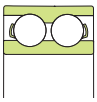

2RS - 2RZ

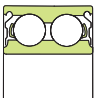

N - NR

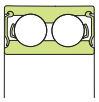

42, 43


62 2RS BOMB

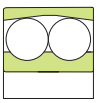

72B , 73B, 70

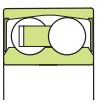

32B, 33B

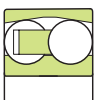

32B ZZ, 33B ZZ

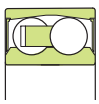

32B 2RS, 33B 2RS

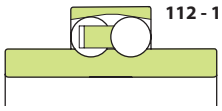
QJ2, QJ3, Q51

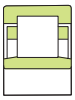

12, 13, 22, 23

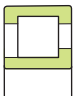

22 2RS 23 2RS

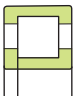

12K, 13K, 22K, 23K

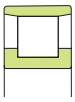

22K 2RS


112 - 113


NU 10, 19, 2, 22, 23, 3, 4


NJ2, 22, 23, 3, 4

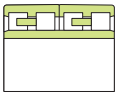

NUP2, 22, 23, 3, 4


N2, 3, 4

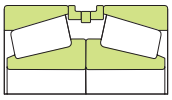
HJ10, 2, 22, 23, 3, 4

NNU 30, 39, 40, 41, 48

NN 30

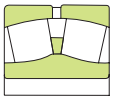

FC FCD FCDP

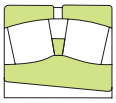
302, 303, 306, 313, 320, 322, 323, 329, 330, 331, 332

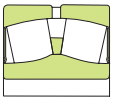

302, 306, 313, 314, 322, 323, 329, 330, 332, J/DF

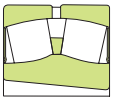
302, 303, 320, 322, 323

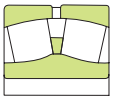
ISB
Electrical Motors Standard

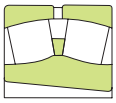

213, 222, 223, 230, 231, 232, 233, 239, 240, 241

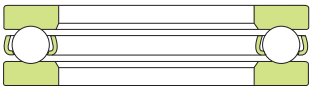

213K, 222K, 223K, 230K, 231K, 232K, 233K, 239K, 240K, 241K

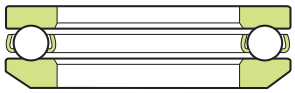

2RS

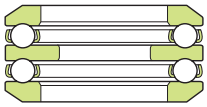

2RSK

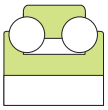

VA

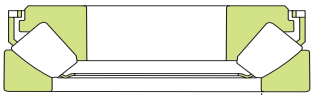

KVA

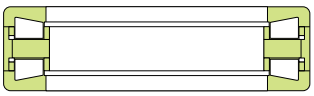

511, 512, 513, 514

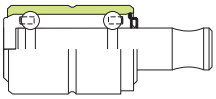

532, 533, 534

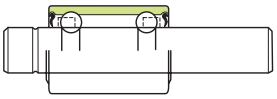

522, 523

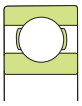

234

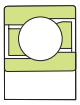

292E, 293E, 294E

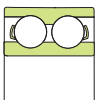

350, 351, 352, 353

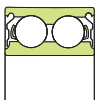


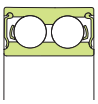

WB, EN

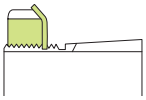

600, 160, 161, 60, 618, 619, 62, 622, 63, 630

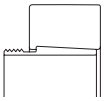

72B , 73B

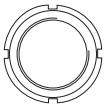

32B, 33B

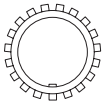

32B ZZ, 33B ZZ

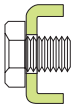

32B 2RS, 33B 2RS


H2, H23, H3, H30, H31, H32, OH


AH23, AH3, AH30, AH31, AH32, AHX, AOH

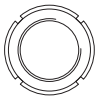

KM, HM, KML, HME

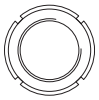

MB

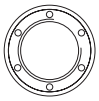

MS

GTN, GTP

YSF


YSA


YSR


YSK

Radial-Kugellager ***Радиальные шарикоподшипники***	**Seite 29** ***стр. 29***
Schrägkugellager ***Радиально-упорные шарикоподшипники***	**Seite 85** ***стр. 85***
Vierpunkt-Kugellager ***Шарикоподшипники с четырехточечным контактом***	**Seite 99** ***стр. 99***
Pendelkugellager ***Самоустанавливающиеся шарикоподшипники***	**Seite 105** ***стр. 105***
Einreihige Zylinderrollenlager ***Однорядные цилиндрические роликоподшипники***	**Seite 117** ***стр. 117***
Zwei-/vierreihige Zylinderrollenlager ***Двухрядные/четырехрядные цилиндрические роликоподшипники***	**Seite 135** ***стр. 135***
Kegelrollenlager metrischen oder Zollabmessungen ***Конические роликоподшипники, метрические и дюймовые серии***	**Seite 153** ***стр. 153***
Pendelrollenlager ***Сферические роликоподшипники***	**Seite 179** ***стр. 179***
Axial-Rillenkugellager ***Упорные шарикоподшипники***	**Seite 207** ***стр. 207***
Zweiseitig wirkende Hochgenauigkeits-Axial-Schrägkugellager ***Высокопрецизионные двойные радиально-упорные шарикоподшипники***	**Seite 221** ***стр. 221***
Axial-Pendelrollenlager ***Упорные сферические роликоподшипники***	**Seite 225** ***стр. 225***
Axial-Kegelrollenlager, zweiseitig wirkend ***Двойные упорные конические роликоподшипники***	**Seite 231** ***стр. 231***
Wasserpumpenlager ***Подшипники для водяных насосов***	**Seite 235** ***стр. 235***
Lager für Anwendungen “Geringes Geräusch” ***Подшипники "низкой шумности/низко-шумные"***	**Seite 239** ***стр. 239***
Hülsen und Zubehör ***Втулки и комплектующие изделия***	**Seite 265** ***стр. 265***

ISB® IST EINE MARKE, DIE FÜR QUALITÄT STEHT

Eine Marke, die von einer Gruppe von Herstellern stammt, die über ein hohes Know-how und Maschinen mit neuester Technologie verfügen. Die Produktion umfasst den ganzen Sektor der Standardlager. Für Lager mit besonderen technischen und konstruktiven Eigenschaften steht ein Konstruktionsbüro zur Verfügung, das in der Lage ist, alle durch Bauart und Benutzung bedingten Probleme zu lösen. Wir stellen das vollständige Programm der Produktion von **ISB®** Standardlagern vor. Dieser Katalog hat den Zweck, den Planern von Maschinen und Anlagen eine Hilfestellung zu geben, indem er einen gültigen Beitrag für die Suche nach den besten Lösungen für den Einsatz der Lager liefert. Gleichzeitig werden die technischen und dimensionalen, die qualitativen und die Anwendungen betreffenden Eigenschaften erläutert. Der erste Teil des Katalogs erläutert die technischen Eigenschaften aller Lagerbaureihen mit den Toleranzen der Abmessungen, der Lagerluft, der Schmierung und die anderen technischen Informationen, die für die Auswahl des zu benutzenden Lagertyps erforderlich sind. Im zweiten Teil des Katalogs befinden sich die Tabellen der Lager. In diesen Tabellen sind die Lager aufgrund ihrer Bauart und ihres Bohrungsdurchmessers gegliedert. Alle technischen Konstruktionseigenschaften sind aufgrund der ISO-Normen festgelegt, um ein austauschbares Produkt zu liefern, dessen Qualität sich im Laufe der Zeit nicht ändert.

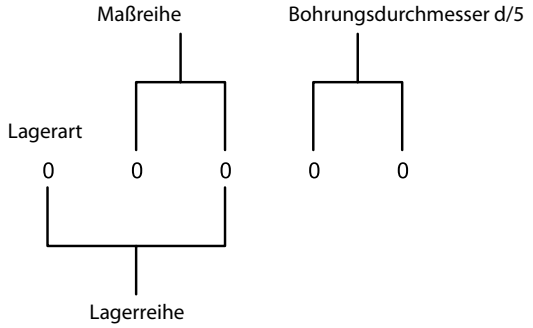
Alle ISB® Produkte sind in Übereinstimmung mit der RoHS-Richtlinie konstruiert worden.

CODIERUNGSSYSTEM DER LAGER

- Der allgemeine Maßplan der metrischen Wälzlager (Kegelrollenlager ausgenommen) wird von der Norm ISO 15:1998 festgelegt.
- Für die metrischen Radial-Kegelrollenlager gilt die Norm ISO 355:1977.
- Für die metrischen Axiallager gilt die Norm ISO 104:2002.
- Für andere Baureihen werden die "europäischen" Kurzbezeichnungen angewendet.

Das Basiskennzeichen des Lagers besteht aus einer Reihe von Buchstaben und Ziffern, die alle eine genaue Bedeutung haben. Das Kennzeichen gliedert sich in drei Teile, und zwar von links nach rechts:

- Der erste Teil kennzeichnet die Lagerart.
- Der zweite Teil kennzeichnet die Maßreihe.
- Der dritte Teil kennzeichnet den Bohrungsdurchmesser.



Der erste Teil der Kennzeichnung gibt die Lagerart an. Dieser Teil besteht mit Ausnahme von Zylinderrollenlagern und Kugellagern mit herausnehmbarem Ring immer nur aus Ziffern.

LAGERART

0	Zweireihiges Schrägkugellager
1	Pendelkugellager
2	Pendelrollenlager und Axial- Pendelrollenlager

ТОВАРНЫЙ ЗНАК ISB® - ЭТО СИНОНИМ КАЧЕСТВА

*Бренд, разработанный группой производителей, использующих технический ноу-хау высочайшего уровня и обладающих современным высокотехнологичным станочным парком. Предлагаемая продукция полностью охватывает стандартные подшипники для всех отраслей промышленности; решение задач, проистекающих из разработки и применения подшипников, имеющих особые конструкционные параметры и технические характеристики, выполняется сотрудниками технического отдела. Здесь представлена полная программа производства стандартных подшипников **ISB®**. Целью данного каталога является оказание помощи проектировщикам машин и оборудования в выборе оптимального подшипника для конкретной сферы применения, четко разъясняя технические, размерные, функциональные и качественные характеристики. В первой части каталога приведены технические характеристики всех подшипников, такие, как допустимые отклонения в размере, радиальный зазор, смазка и иные технические сведения, необходимые для выбора применяемого типа подшипника. Вторая часть каталога содержит справочные таблицы подшипников. Классификация подшипников в данных таблицах приведена согласно типу конструкции и диаметру отверстия. Все технические характеристики и конструкционные материалы подшипников соответствуют международной системе стандартизации ISO с целью непрерывной поставки взаимозаменяемых изделий.*

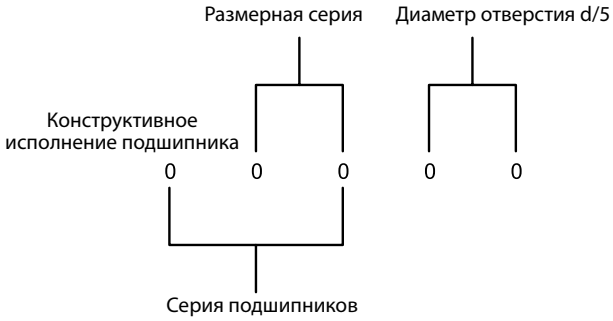
Весь ассортимент изделий ISB® производится в соответствии с требованиями RoHS.

СИСТЕМА МАРКИРОВКИ ПОДШИПНИКОВ

- *Международная организация по стандартизации разработала общие требования к основным размерам метрических радиальных подшипников качения - стандарт ISO 15:1998 (за исключением конических роликоподшипников);*
- *метрических радиальных конических роликоподшипников - стандарт ISO 355:1977;*
- *метрических упорных роликоподшипников - стандарт ISO 104:2002;*
- *для иных серий применяется "европейская" система обозначений.*

Идентификационный код подшипника составлен из ряда букв и цифр, имеющих определенное значение, и разделен на три составные части, начиная слева направо:

- *первая часть - конструктивное исполнение подшипника;*
- *вторая часть - размерная серия подшипника;*
- *третья часть - диаметр отверстия подшипника.*



Первая часть условного обозначения отображает конструктивную форму. Данная часть всегда указана в цифровой форме, за исключением цилиндрических роликоподшипников и шарикоподшипников со съемным кольцом.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПОВ ПОДШИПНИКОВ

0	*Радиально-упорные шарикоподшипники*
1	*Самоустанавливающиеся шарикоподшипники*
2	*Сферические роликоподшипники, сферические упорные роликоподшипники*

3	Kegelrollenlager
4	Zweireihige Rillenkugellager
5	Axial-Rillenkugellager
6	Einreihige Rillenkugellager
7	Einreihige Schrägkugellager
8	Axial-Zylinderrollenlager
N	Zylinderrollenlager Mit einem oder mehreren Buchstaben nach dem "N" wie NJ, NU, NUP wird eine Unterfamilie von Zylinderrollenlagern gekennzeichnet
QJ	Vierpunktlager

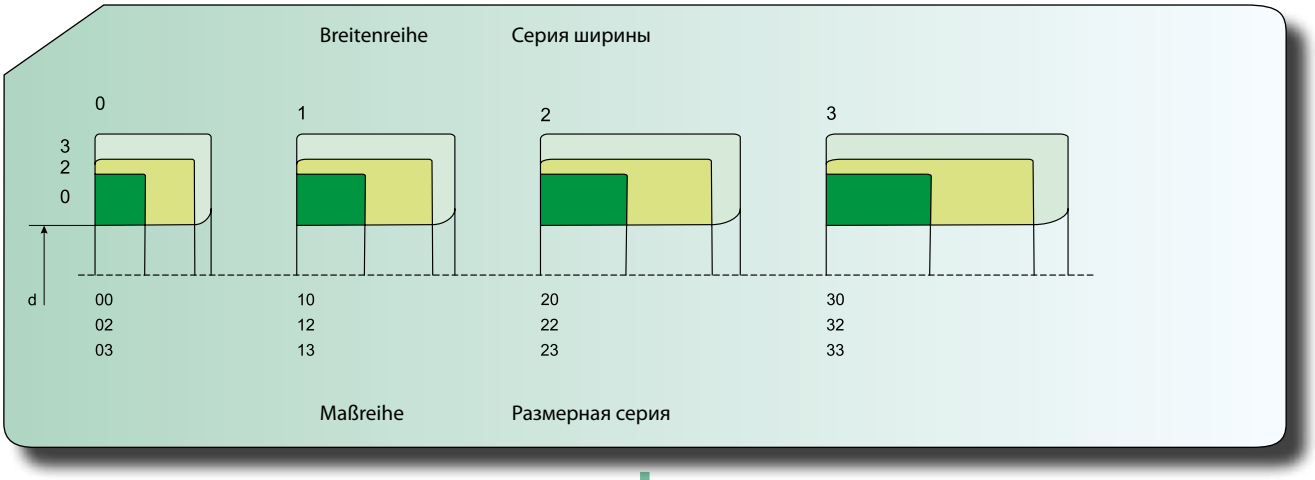
Der zweite Teil der Kennzeichnung stellt die Maßreihe dar: Die anderen Abmessungen des Lagers, und zwar der Außendurchmesser und die Breite, werden im Bezug zum Bohrungsdurchmesser angegeben. So können wir bei gleicher Bohrung und gleichem Außendurchmesser unterschiedliche Breiten haben.

Man unterscheidet daher eine Durchmesserreihe und eine Breitenreihe.

3	*Конические роликоподшипники*
4	*Двухрядные радиальные шарикоподшипники*
5	*Упорные шарикоподшипники*
6	*Однорядные радиальные шарикоподшипники*
7	*Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники*
8	*Упорные цилиндрические роликоподшипники*
N	*Цилиндрические роликоподшипники* *За буквой "N" могут следовать еще одна или две буквы, указывающие на конструкцию упорных бортиков цилиндрических роликоподшипников, например, NJ, NU, NUP*
QJ	*Шарикоподшипники с четырехточечным контактом*

Вторая часть условного обозначения отображает размерную серию подшипника: могут определяться и иные размеры подшипника, точнее наружный диаметр и ширина, в соответствии с диаметром отверстия. При одинаковом отверстии и наружном диаметре, подшипник может иметь разную ширину.

Поэтому можно условно разделить комбинацию на серию диаметров и серию ширины.



Sowohl die Durchmesserreihe als auch die Breitenreihe werden mit ganzen einstelligen Zahlen angegeben. Diese beiden Ziffern kennzeichnen die Maßreihe. Von links nach rechts kennzeichnet die erste Ziffer die Breitenreihe, die zweite die Durchmesserreihe. Ihre Kombination wird Maßreihe genannt und sie steht vor der Kennzeichnung des Bohrungsdurchmessers. Wenn ein Lager nur eine Breitenreihe vorsieht, wird die sie angebende Ziffer nicht geschrieben. Das Symbol der Maßreihe besteht dann nur aus der Ziffer, welche für die Durchmesserreihe steht.

Der dritte Teil des Basiskennzeichens stellen den Bohrungsdurchmesser dar, der aus zwei Ziffern besteht und wie folgt zu verstehen ist:

- 00 = Bohrung Ø 10 mm
- 01 = Bohrung Ø 12 mm
- 02 = Bohrung Ø 15 mm
- 03 = Bohrung Ø 17 mm
- 04 = Bohrung Ø 20 mm (d.h. 20: 5 = 04)
- 05 = Bohrung Ø 25 mm (d.h. 25: 5 = 05)

... bis zu:

- 96 = Bohrung Ø 480 mm (d.h. 480: 5 = 96)

Bei Bohrungsdurchmessern größer gleich 500 mm wird der Bohrungsdurchmesser in Millimetern angegeben und mit einem Schrägstrich (/) an die Zeichen für die Maßreihe angehängt, z.B.: 62/500. Im Rahmen einer bestimmten Reihe von Lagern bleiben die

Серия диаметров так же, как и серия ширины, обозначаются целыми числами; оба номера создают размерную серию подшипников. Приступив к определению обозначения слева направо, первый номер указывает на серию ширины, второй - на серию диаметров. Такая комбинация носит называние Размерная Серия, и предшествует код диаметра отверстия. Если тип подшипника предусматривает лишь одну серию ширины, номер ширины не указывается. В состав обозначения Размерной Серии будет входить исключительно цифра, содержащая серию диаметров.

Третья часть отображает диаметр отверстия и включает в себя две цифры, имеющие следующую систему кодирования:

- *00 = отверстие Ø 10 мм*
- *01 = отверстие Ø 12 мм*
- *02 = отверстие Ø 15 мм*
- *03 = отверстие Ø 17 мм*
- *04 = отверстие Ø 20 мм (точнее 20 : 5 = 04)*
- *05 = отверстие Ø 25 мм (точнее 25 : 5 = 05)*

... до:

- *96 = отверстие Ø 480 мм (точнее 480 : 5 = 96)*

Если диаметр отверстия подшипника равен или больше 500 мм, часть условного обозначения, указывающего на Размерную Серию, отделяется косой чертой (/), за которой следует диаметр отверстия, указанный в миллиметрах. Напр. 62/500. В отношении определенного

ersten beiden Teile der Bezeichnung unverändert, während sich der letzte Teil, d.h. der Teil, der den Bohrungsdurchmesser angibt, ändert. Dieser unveränderliche Teil der Kennzeichnung, der aus der Lagerart und der Maßreihe besteht, wird in der Regel "Lagerreihe" genannt.

типа подшипников первые две части условного обозначения остаются неизменными, а последняя часть поддается изменениям, точнее часть, определяющая код диаметра отверстия. Неизменная часть условного обозначения, включающая в себя конструктивную форму и размерную серию, обычно называется "серия подшипников".

Lagerreihe
Серия подшипников

Lagertyp ***Тип подшипника***	**Lagerreihe** ***Серия подшипника***	**Lagerart** ***Обозначениетипов подшипников***	**Maßreihe** ***Размерная серия***
Einreihige Radial-Rillenkugellager *Однорядные радиальные шарикоподшипники*	618	6	18
	619	6	19
	160	6	(0)0
	60	6	(1)0
	62	6	(0)2
	63	6	(0)3
	64	6	(0)4
Zweireihige Radial-Rillenkugellager *Двухрядные радиальные шарикоподшипники*	42	4	(2)2
	44	4	(2)3
Einreihige Schrägkugellager *Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники*	719	7	19
	70	7	(1)0
	72	7	(0)2
	73	7	(0)3
	74	7	(0)4
Zweireihige Schrägkugellager *Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники*	32	(0)	32
	33	(0)	33
Vierpunktlager *Шарикоподшипники с четырехточечным контактом*	QJ2	QJ1	(0)2
	QJ3	QJ1	(0)3
Pendelkugellager *Самоустанавливающиеся шарикоподшипники*	12	1	(0)2
	22	(1)	22
	13	1	(0)
	23	(1)	23
Einreihige Zylinderrollenlager *Однорядные цилиндрические роликоподшипники*	NU10	NU	10
	NU2	NU	(0)2
	NU22	NU	22
	NU32	NU	32
	NU3	NU	(0)3
	NU23	NU	23
	NU4	NU	(0)4
Kegelrollenlager *Конические роликоподшипники*	329	3	29
	320	3	20
	330	3	30
	331	3	31
	302	3	02
	322	3	22
	332	3	32
	303	3	03
	313	3	13
	323	3	23
Pendelrollenlager *Сферические роликоподшипники*	239	2	39
	230	2	30
	240	2	40
	231	2	31
	241	2	41
	222	2	22
	232	2	32
	213	2	03
	223	2	23
Axial-Rillenkugellager *Упорные шарикоподшипники*	511	5	11
	512	5	12
	513	5	13
	514	5	14
	532	5	32
	533	5	33
	534	5	34
Zweiseitig wirkende Axial-Rillenkugellager *Двойные упорные шарикоподшипники*	522	5	22
	523	5	23
	524	5	24
Axial-Pendelrollenlager *Упорные сферические роликоподшипники*	292	2	92
	293	2	93
	294	2	94

1 - Die in Klammern stehenden Ziffern sind im Lagerreihencode nicht anzugeben.
2 - Zu den Zylinderrollenlagern gehören die Reihe NJ, NUP, N, NF und NU.

1 - Цифры в скобках в обозначение кода серии подшипников не включены
2 - Цилиндрические роликоподшипники включают серию NJ, NUP, N, NF и NU

Auswahl des Lagers

Lagerbelastung und Abmessungen sind die wichtigsten Eigenschaften für die Auswahl des Lagers. Die Abmessungen und die Belastung hängen oft vom Projekt der Maschine insgesamt ab. Folglich ist die Auswahl in vielen Fällen auf wenige Typen beschränkt. Es gibt keine genaue Tabellen oder Regeln, aber meistens gilt, dass ein Kugellager hohe Drehzahlen und geringere Belastungen verträgt, während ein Rollenlager sich besser für höhere Lasten, aber geringere Drehzahlen eignet.

Die Grenzwerte der Geschwindigkeit eines Wälzlagers werden durch die Betriebstemperatur festgelegt. Bei der Auswahl des Lagers ist es wichtig, die folgenden Parameter zu kennen und zu berücksichtigen:

- Schwere des Betriebs
- Haltbarkeit der Maschine
- max. Platzbedarf des Lagers
- negative Faktoren (Schwingungen, Stöße, Hitze, Schmutz, akzeptierbarer Lärm etc.).

Bemessung der Lager

Die Größe eines Lagers wird unter Beachtung verschiedener Faktoren gewählt, wie die Lastbedingungen, denen es ausgesetzt ist, die nominelle Lebensdauer und die vorgeschriebenen Betriebssicherheitsparameter.

Dynamische Tragzahl

Um die Größe der Wälzlager zu berechnen, wird der Klassifikationskoeffizient der dynamischen Tragzahl C angewendet. Dieser Parameter gibt die höchstzulässige Belastung des Lagers an, bei der eine bestimmte Überlebenswahrscheinlichkeit nach einer Million Umdrehungen gegeben ist. Die dynamischen Tragzahlen der **ISB®** Lager sind in Übereinstimmung mit der Norm ISO 281 festgelegt worden. Unter Berücksichtigung der dynamischen Tragzahlen wird die Betriebslebensdauer berechnet, nach der Ermüdungserscheinungen des Werkstoffs auftreten, um auf dieser Grundlage die theoretische Lebensdauer festzulegen. Im Fall geringer Geschwindigkeiten, geringer Pendelbewegungen oder bei stationären Anwendungen wird die statische Tragzahl C_0 als Bezug angenommen. Die statische Tragzahl ist als die Last bei nicht rotierenden Lagern definiert. Sie entspricht einer Flächenpressung der Kontaktfläche, die zwischen dem am stärksten belasteten Wälzkörper und der Laufbahn berechnet wird, und zwar von:

- 4600 N/mm² für Radial-Pendelkugellager.
- 4200 N/mm² für die anderen Kugellager.
- 4000 N/mm² für alle Rollenlager.

Diese Belastungen bedingen eine bleibende Verformung des Wälzkörpers und der Laufbahn von circa 1/10000 (0,0001 dw) des Wälzkörperdurchmessers. Die Belastungen sind für Radiallager einfacher Art und radial, für Axiallager einfacher Art und axial.

Statische Tragzahl

Wenn das Lager stationär ist oder besonders langsamen Umdrehungen oder Pendelbewegungen ausgesetzt ist (weniger als 10 Umdrehungen/Minute), wird die statische Tragzahl nicht im Hinblick auf die Werkstoffermüdung, sondern aufgrund der bleibenden Verformung festgelegt, zu der es an der Kontaktstelle zwischen dem Wälzkörper und der Laufbahn gekommen ist. Das gleiche gilt auch für Wälzlager, die starken Stoßbelastungen ausgesetzt sind, die sich im Lauf eines

Выбор подшипника

Выбор подшипника, главным образом обусловлен размером и величиной нагрузки, которой он подвержен. Размеры и величина нагрузки часто обусловлены проектом машины и, последовательно, в большинстве случаев, выбор ограничивается узкими типологиями. Не существует правил или точных таблиц, но в общих условиях шарикоподшипник выдерживает высокую скорость вращения и небольшую нагрузку, а роликоподшипник выдерживает повышенную нагрузку, но более низкие скорости.

Пределы скорости вращения подшипников качения обусловлены рабочей температурой. При выборе подшипника важно знать и учитывать следующие параметры:

- *эксплуатационная нагрузка;*
- *срок службы оборудования;*
- *пределы габаритных размеров подшипника;*
- *отрицательные факторы (вибрация, ударные нагрузки, нагрев, загрязнение, допустимый уровень шума и т.п.).*

Выбор размеров подшипников

Размер подшипника определяется с учетом условий нагрузки, которым он подвергается, номинального эксплуатационного ресурса и установленных параметров безопасности во время эксплуатации.

Опорный коэффициент динамической нагрузки

*При расчете размеров подшипников качения применяется опорный коэффициент классификации динамической нагрузки C. Данный параметр выражает максимально допустимую нагрузку подшипника, способного выдержать номинальную долговечность, равную 1.000.000 оборотов. Опорные коэффициенты динамической нагрузки подшипников **ISB®** определялись согласно стандартам ISO 281. Учитывая опорные коэффициенты динамической нагрузки, определяется период эксплуатации, необходимый для появления признаков усталости материалов, на основе которого установлен теоретический срок службы. При вращении на низких скоростях, уменьшенных движениях качения или применении подшипников на стационарных узлах, учитывается опорный коэффициент статической нагрузки C_0. Опорный коэффициент статической нагрузки представляет собой восприятие нагрузки подшипника в состоянии покоя. Соответствует нагрузке трения, рассчитанной между наиболее нагруженным телом качения и дорожкой качения, равной:*

- *4600 Н/мм² для самоустанавливающихся шарикоподшипников.*
- *4200 Н/мм² для иных типов шарикоподшипников.*
- *4000 Н/мм² для всех типов роликоподшипников.*

Данная нагрузка приводит к пластической деформации тела и дорожки качения, составляющей приблизительно 1/10000 (0,0001 dw) диаметра тела качения. Простой и радиальный тип нагрузки предназначен для радиальных подшипников, а простой и осевой тип нагрузки - для упорных подшипников.

Коэффициент статической нагрузки

Когда подшипник находится в состоянии покоя или подвержен нагрузке на небольших частотах вращения (ниже 10 оборотов/минуту), коэффициент статической нагрузки не устанавливается в отношении усталости материала, а на основе пластической деформации, вызванной в точке соприкосновения между телом и дорожкой качения. Данное правило имеет значение и в случае подшипников качения, подверженных тяжелым ударным нагрузкам, развивающимся во время одной доли оборота. В

Bruchteils ihrer Umdrehung äußern. Der Lastwert kann in der Regel zunehmen, bis er so groß wie die statische Tragzahl C_0 wird, ohne dass die Betriebseigenschaften des Lagers sich ändern. Die kombinierte statische Last (radiale und axiale Last wirken gleichzeitig) muss in die statische äquivalente Last umgewandelt werden. Diese wird als Last (radial für die Radiallager und axial für die Axiallager) bezeichnet, die, falls sie angewendet würde, im Lager die gleiche bleibende Verformung wie die reale Last verursachen würde, die auf das Lager einwirkte.

Die statische äquivalente Last ergibt sich aus dieser Formel:

$$P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$$

wobei:

P_0 die statische äquivalente Last ist, ausgedrückt in N,
F_r die radiale Komponente der statischen Last mit dem größeren Wert darstellt, ausgedrückt in N,
F_a die axiale Komponente der statischen Last mit dem größeren Wert darstellt, ausgedrückt in N,
X_0 den radialen Lastfaktor darstellt,
Y_0 den axialen Lastfaktor darstellt.

Lebensdauer der Lager

Die Lebensdauer der Wälzlager wird als Zahl der Umdrehungen oder der Betriebsstunden festgelegt, die das Lager stehen kann, bevor die ersten Ermüdungszeichen an einem seiner Ringe oder der Laufbahn oder den Wälzkörpern zu erkennen sind. Falls man nur die Ermüdungserscheinungen auf den Arbeitsflächen des Lagers berücksichtigen will, sind die folgenden Bedingungen zu beachten:

- Die Kräfte und Geschwindigkeiten, die für die Beurteilung des Lagers zu berücksichtigen sind, müssen denen entsprechen, die bei den tatsächlichen Betriebsbedingungen vorliegen.
- Während des gesamten Betriebszeitraums ist eine angemessene Schmierung zu gewährleisten.
- Die Erfahrung hat gelehrt, dass der Bruch vieler Lager nicht nur auf Ermüdung beruht, sondern auch auf anderen Faktoren, wie: Auswahl eines nicht geeigneten Lagertyps, Lauffehler oder falsche Schmierung, Vorhandensein von Fremdkörpern im Lager etc.

Nominelle Lebensdauer

Die nominelle Lebensdauer eines einzelnen Lagers oder einer Gruppe identischer Lager, die unter identischen Betriebsbedingungen arbeiten, besteht in der Betriebsdauer, die einer Erlebenswahrscheinlichkeit von mindestens 90% entspricht. Die durchschnittliche Lebensdauer einer Lagergruppe liegt weit über der nominellen Lebensdauer. Die nominelle Lebensdauer wird mit L_{10} (Millionen Umdrehungen) oder L_{10h} (Betriebsstunden) ausgedrückt. Der Wert L_{10} kann anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$L_{10} = (C/P)^p$$

wobei:

L_{10} der nominellen Lebensdauer entspricht, ausgedrückt in Millionen Umdrehungen,
C der dynamischen Tragzahl des Lagers entspricht, ausgedrückt in N,
P der dynamischen äquivalenten Last des Lagers entspricht, ausgedrückt in N,
p der Exponent der Lebensdauer der Gleichung ist, der den folgenden Werten entspricht:
P=3 für Kugellager
P=10/3 für Rollenlager

основном, величина нагрузки может увеличиться до коэффициента статической нагрузки C_0, не изменяя рабочих характеристик подшипника. Комбинированную статическую нагрузку (одновременное действие радиальной и осевой нагрузки) нужно превратить в эквивалентную статическую нагрузку. Такой тип нагрузки определяется как нагрузка (радиальная для радиальных подшипников и осевая - для упорных) которая, в случае применения, могла бы привести подшипник к одинаковой пластической деформации, вызываемой реальными условиями нагрузки.

Эквивалентная статическая нагрузка определяется по формуле:

$$P_0 = X_0 F_r + Y_0 F_a$$

где:

P_0 *эквивалентная статическая нагрузка, выражена в Н;*
F_r *радиальная составляющая статической нагрузки большей величины, выражена в Н;*
F_a *осевая составляющая статической нагрузки большей величины, выражена в Н;*
X_0 *коэффициент радиальной нагрузки;*
Y_0 *коэффициент осевой нагрузки.*

Долговечность подшипников

Под долговечностью подшипников качения понимают число оборотов или число рабочих часов при постоянной частоте вращения, которое совершит подшипник до появления первых признаков усталостного разрушения на одном из своих колец, дорожках или телах качения. В том случае, если учитывается только усталость на рабочих поверхностях подшипника, нужно придерживаться следующих условий:

- *Скорость и нагрузки, учитываемые при оценке подшипника, должны соответствовать фактическим условиям эксплуатации.*
- *Во время всего периода эксплуатации подшипник нужно обеспечить соответствующей смазкой.*
- *Опыт показывает, как отказ большей части подшипников вызван причинами, отличающимися от усталости материала, например: выбор подшипника несоответствующего типа, неисправная работа или неправильный тип смазки, наличие инородных частиц в подшипники и другое.*

Номинальная долговечность подшипников

Под номинальной долговечностью отдельного подшипники или отбора образцов одинаковых подшипников работающих при равных условиях работы, заключается в сроке службе равной уровню надежности не менее 90%. Средний срок службы партии подшипников намного выше номинальной долговечности. Номинальная долговечность подшипника выражается в L_{10} (миллионы оборотов) или L_{10h} (рабочие часы). Значение L_{10} можно подсчитать, применяя уравнение:

$$L_{10} = (C/P)^p$$

где:

L_{10} *номинальный ресурс, выраженный в миллионах оборотов;*
C *динамическая нагрузка подшипника, выраженная в Н;*
P *эквивалентная динамическая нагрузка на подшипник, выраженная в Н;*
p *показатель степени уравнения ресурса, имеющей следующие значения:*
P=3 *для шарикоподшипников.*
P=10/3 *для роликоподшипников*

Für die Lager, die mit konstanter Geschwindigkeit arbeiten, kann die in Betriebsstunden ausgedrückte nominelle Lebensdauer mit der folgenden Gleichung berechnet werden:

$$L10h = (1.000.000 / n \cdot 60) \cdot (C / P)^p$$

wobei:

n der Umdrehungsgeschwindigkeit entspricht, ausgedrückt in Umdrehungen/Minute.

In der Tabelle 1 stehen die Werte der nominellen Lebensdauer L_{10} (in Millionen Umdrehungen) aufgrund des Verhältnisses C/P. In den Tabellen 1.1 und 1.2 stehen für die Kugellager bzw. die Rollenlager die entsprechenden Werte der nominellen Lebensdauer L_{10h} (in Betriebsstunden), im Bezug auf das Verhältnis C/P und die Geschwindigkeit. Bei der Festlegung der Lagergröße ist es erforderlich, die Berechnungen auf der nominellen Lebensdauer zu basieren, die dem tatsächlichen Einsatz entspricht. Dies hängt üblicherweise vom Maschinentyp, der verlangten Lebensdauer und den Anforderungen hinsichtlich der Betriebssicherheit ab.

Если частота вращения подшипника постоянна, вычисление номинального ресурса зачастую удобнее производить в рабочих часах по формуле:

$$L10h = (1.000.000 / n \cdot 60) \cdot (C / P)^p$$

где:

n *частота вращения, выраженная в об./минуту.*

В таблице 1 приведены значения номинальной долговечности подшипника L_{10} (в миллионах оборотов) с учетом соотношения C/P. В таблицах 1.1 и 1.2 приведены, соответственно, для шарико- и роликоподшипников, значения номинальной долговечности подшипника L_{10h} (в рабочих часах), с учетом соотношения C/P и высокой скорости. При определении размеров подшипника нужно обосновывать расчеты на номинальном ресурсе соответствующем эффективной эксплуатации. Обычно это зависит от типа машины, требуемого срока службы и условий, касающихся безопасности в эксплуатации.

1 - Lastverhältnis C/P für die Dauer von L_{10h} Millionen Umdrehungen
Соотношение нагрузки C/P на длительность L_{10h} миллионы оборотов

L_{10h}	C/P Kugellager *Шариковые подшипники*	C/P Rollenlager *Роликовые подшипники*	L_{10h}	C/P Kugellager *Шариковые подшипники*	C/P Rollenlager *Роликовые подшипники*	L_{10h}	C/P Kugellager *Шариковые подшипники*	C/P Rollenlager *Роликовые подшипники*
0.5	0.793	0.812	**220**	6.04	5.04	**1 800**	12.2	9.48
0.75	0.909	0.917	**240**	6.21	5.18	**1 900**	12.4	9.63
1	1	1	**260**	6.38	5.3	**2 000**	12.6	9.78
1.5	1.14	1.13	**280**	6.54	5.42	**2 200**	13	10.1
2	1.26	1.24	**300**	6.69	5.54	**2 400**	13.4	10.3
3	1.44	1.39	**320**	6.84	5.64	**2 600**	13.8	10.6
4	1.59	1.52	**340**	6.98	5.75	**2 800**	14.1	10.8
5	1.71	1.62	**360**	7.11	5.85	**3 000**	14.4	11
6	1.82	1.71	**380**	7.24	5.94	**3 200**	14.7	11.3
8	2	1.87	**400**	7.37	6.03	**3 400**	15	11.5
10	2.15	2	**420**	7.49	6.12	**3 600**	15.3	11.7
12	2.29	2.11	**440**	7.61	6.21	**3 800**	15.6	11.9
14	2.41	2.21	**460**	7.72	6.29	**4 000**	15.9	12
16	2.52	2.3	**480**	7.83	6.37	**4 500**	16.5	12.5
18	2.62	2.38	**500**	7.94	6.45	**5 000**	17.1	12.9
20	2.71	2.46	**550**	8.19	6.64	**5 500**	17.7	13.2
25	2.92	2.63	**600**	8.43	6.81	**6 000**	18.2	13.6
30	3.11	2.77	**650**	8.66	6.98	**6 500**	18.7	13.9
35	3.27	2.91	**700**	8.88	7.14	**7 000**	19.1	14.2
40	3.42	3.02	**750**	9.09	7.29	**7 500**	19.6	14.5
45	3.56	3.13	**800**	9.28	7.43	**8 000**	20	14.8
50	3.68	3.23	**850**	9.47	7.56	**8 500**	20.4	15.1
60	3.91	3.42	**900**	9.65	7.7	**9 000**	20.6	15.4
70	4.12	3.58	**950**	9.83	7.82	**9 500**	21.2	15.6
80	4.31	3.72	**1 000**	10	7.94	**10 000**	21.5	15.8
90	4.48	3.86	**1 100**	10.3	8.17	**12 000**	22.9	16.7
100	4.64	3.98	**1 200**	10.6	8.39	**14 000**	24.1	17.5
120	4.93	4.2	**1 300**	10.9	8.59	**16 000**	25.2	18.2
140	5.19	4.4	**1 400**	11.2	8.79	**18 000**	26.2	18.9
160	5.43	4.58	**1 500**	11.4	8.97	**20 000**	27.1	19.5
180	5.65	4.75	**1 600**	11.7	9.15	**25 000**	29.2	20.9
200	5.85	4.9	**1 700**	11.9	9.31	**30 000**	31.1	22

1.1 - Kugellager - Lastverhältnis C/P für die Dauer von L_{10h} in Stunden bei verschiedenen Drehzahlen (U/min)

Шарикоподшипники - соотношение нагрузки C/P на длительность L_{10h} в часах при разных скоростях (обороты/мин)

L_{10h}	C/P wenn n = / *C/P где n =* 50	100	200	300	500	1000	1500	2000
100	0.67	0.84	1.06	1.22	1.44	1.82	2.06	2.29
500	1.14	1.44	1.82	2.08	2.47	3.11	3.56	3.91
1000	1.44	1.82	2.29	2.62	3.11	3.21	4.48	4.93
1250	1.55	1.96	2.47	2.82	3.35	4.22	4.83	5.31
1600	1.69	2.13	2.68	3.07	3.63	4.58	5.24	5.77
2000	1.82	2.29	2.88	3.3	3.91	4.93	5.65	6.21
2500	1.96	2.47	3.11	3.56	4.22	5.31	6.08	6.69
3200	2.13	2.68	3.37	3.86	4.58	5.77	6.6	7.27
4000	2.29	2.88	3.63	4.16	4.93	6.21	7.11	7.83
5000	2.47	3.11	3.91	4.48	5.31	6.69	7.66	8.43
6300	2.66	3.36	4.23	4.84	5.74	7.23	8.28	9.11
8000	2.88	3.63	4.58	5.24	6.21	7.83	8.96	9.86
10000	3.11	3.91	4.93	5.65	6.69	8.43	9.65	10.6
12500	3.35	4.22	5.31	6.08	7.21	9.09	10.4	11.4
16000	3.63	4.58	5.77	4.6	7.83	9.8	11.3	12.4
20000	3.91	4.93	6.21	7.11	8.43	10.6	12.2	13.4
25000	4.22	5.31	6.69	7.66	9.09	11.4	13.1	14.4
32000	4.58	5.77	7.27	8.32	9.86	12.4	14.2	15.7
40000	4.93	6.21	7.83	9.86	10.6	13.4	15.3	16.9
50000	5.31	6.69	8.43	9.65	11.4	14.4	16.5	18.2
63000	5.74	7.23	9.11	10.4	12.4	15.6	17.8	19.6
80000	6.21	7.83	9.88	11.3	13.4	16.9	19.3	21.3
100000	6.69	8.43	10.6	12.2	14.4	18.2	20.8	22.9
200000	8.43	10.6	13.4	15.3	18.2	22.9	26.2	28.8

L_{10h}	C/P wenn n = / *C/P где n =* 3000	4000	5000	8000	10000	15000	20000	30000
100	2.62	2.88	3.11	3.63	3.91	4.48	4.93	5.65
500	4.48	4.93	5.31	6.21	6.69	7.66	8.43	9.65
1000	5.65	6.21	6.69	7.83	8.43	9.65	10.6	12.2
1250	6.08	6.69	7.21	8.43	9.09	10.4	11.4	13.1
1600	6.6	7.27	7.83	9.16	9.86	11.3	12.4	14.2
2000	7.11	7.83	8.43	9.86	10.6	12.2	13.4	15.3
2500	7.66	8.43	9.09	10.6	11.4	13.1	14.4	16.5
3200	8.32	9.16	9.86	11.5	12.4	14.2	15.7	17.9
4000	8.96	9.86	10.6	12.4	13.4	15.3	16.9	19.3
5000	9.65	10.6	11.4	13.4	14.4	16.5	18.2	20.8
6300	10.4	11.5	12.4	14.5	15.6	17.8	19.6	22.5
8000	11.3	12.4	13.4	15.7	16.9	19.3	21.3	24.3
10000	12.2	13.4	14.4	16.9	18.2	20.8	22.9	26.2
12500	13.1	14.4	15.5	18.2	19.6	22.4	24.7	28.2
16000	14.2	15.7	16.9	19.7	21.3	24.3	26.8	30.7
20000	15.3	16.9	18.2	21.3	22.9	26.2	28.8	33
25000	16.5	18.2	19.6	22.9	24.7	28.2	31.1	35.6
32000	17.9	19.7	21.3	24.9	26.8	30.7	33.7	38.6
40000	19.3	21.3	22.9	26.8	28.8	33	36.3	41.6
50000	20.8	22.9	24.7	28.8	31.1	35.6	39.1	44.8
63000	22.5	24.7	26.6	31.2	33.6	38.4	42.3	48.4
80000	24.3	26.8	28.8	33.7	36.3	41.6	45.8	52.4
100000	26.2	28.8	31.3	36.3	39.1	44.8	49.3	56.5
200000	33	36.3	39.1	45.8	49.3	56.5	62.1	71.1

1.2- Rollenlager - Lastverhältnis C/P für die Dauer von L_{10h} in Stunden bei verschiedenen Drehzahlen (U/min)

Роликоподшипники - соотношение нагрузки C/P на длительность L_{10h} в часах при разных скоростях (обороты/мин)

L_{10h}	C/P wenn n = / *C/P где n =* 50	100	200	300	500	1000	1500	2000
100	0.7	0.86	1.06	1.19	1.39	1.71	1.93	2.11
500	1.13	1.39	1.71	1.93	2.25	2.77	3.13	3.42
1000	1.39	1.71	2.11	2.38	2.77	3.42	3.86	4.2
1250	1.49	1.83	2.25	2.54	2.97	3.65	4.12	4.5
1600	1.6	1.97	2.43	2.74	3.19	3.93	4.44	4.84
2000	1.71	2.11	2.59	2.93	3.42	4.2	4.75	5.18
2500	1.83	2.25	2.77	3.13	3.65	4.5	5.08	5.54
3200	1.97	2.43	2.99	3.37	3.93	4.84	5.47	5.96
4000	2.11	2.59	3.19	3.61	4.2	5.18	5.85	6.37
5000	2.25	2.77	3.42	3.86	4.5	5.54	6.25	6.81
6300	2.42	2.97	3.66	4.13	4.82	5.93	6.7	7.3
8000	2.59	3.19	3.93	4.44	5.18	6.37	7.2	7.85
10000	2.77	3.42	4.2	4.75	5.54	6.81	7.7	8.39
12500	2.97	3.65	4.5	5.06	5.92	7.29	8.23	8.97
16000	3.19	3.93	4.84	5.47	6.37	7.85	8.86	9.66
20000	3.42	4.2	5.18	5.85	6.81	8.39	9.48	10.3
25000	3.65	4.5	5.54	6.25	7.29	8.97	10.1	11
32000	3.93	4.84	5.96	6.73	7.85	9.66	10.9	11.9
40000	4.2	5.18	6.37	7.2	8.39	10.3	11.7	12.7
50000	4.5	5.54	6.81	7.7	8.97	11	12.5	13.6
63000	4.82	5.93	7.3	8.25	9.61	11.8	13.4	14.6
80000	5.18	6.37	7.85	8.86	10.3	12.7	14.4	15.7
100000	5.54	6.81	8.39	9.48	11	13.6	15.4	16.7
200000	6.81	8.39	10.3	11.7	13.6	16.7	18.9	20.6

L_{10h}	C/P wenn n = / *C/P где n =* 3000	4000	5000	8000	10000	15000	20000	30000
100	2.38	2.59	2.77	3.19	3.42	3.86	4.2	4.75
500	3.86	4.2	4.5	5.18	5.54	6.25	6.81	7.7
1000	4.75	5.18	5.54	6.37	6.81	7.7	8.39	9.48
1250	5.08	5.54	5.92	6.81	7.29	8.23	8.97	10.1
1600	5.47	5.96	6.37	7.34	7.85	8.86	9.66	10.9
2000	5.85	6.37	6.81	7.85	8.39	9.48	10.3	11.7
2500	6.25	6.81	7.29	8.39	8.97	10.1	11	12.5
3200	6.73	7.34	7.85	9.03	9.66	10.9	11.9	13.4
4000	7.2	7.85	8.39	9.66	10.3	11.7	12.7	14.4
5000	7.7	8.39	8.97	10.3	11	12.5	13.5	15.4
6300	8.25	8.99	9.61	11.1	11.8	13.4	14.6	16.5
8000	8.86	9.66	10.3	11.9	12.7	14.4	15.7	17.7
10000	9.48	10.3	11	12.7	13.6	15.4	16.7	18.9
12500	10.1	11	11.8	13.6	14.5	16.4	17.9	20.2
16000	10.9	11.9	12.7	14.6	15.7	17.7	19.3	21.8
20000	11.7	12.7	13.6	15.7	16.7	18.9	20.6	23.3
25000	12.5	13.6	14.5	16.7	17.9	20.2	22	24.9
32000	13.4	14.6	15.7	18	19.3	21.8	23.7	26.8
40000	14.4	15.7	16.7	19.3	20.6	23.3	25.4	28.7
50000	15.4	16.7	17.9	20.6	22	24.9	27.1	30.6
63000	16.5	17.9	19.2	22.1	23.6	26.7	29.1	32.8
80000	17.7	19.3	20.6	23.7	25.4	28.7	31.2	35.3
100000	18.9	20.6	22	25.4	27.1	30.6	33.4	37.7
200000	23.3	25.4	27.1	31.2	33.4	37.7	41.1	46.4

Grenzdrehzahl

Die Grenzdrehzahl kann als die höchste Umdrehungsgeschwindigkeit festgelegt werden, die ein Lager je nach seinem Einsatz erreichen kann, ohne Lebensdauer und Leistungen in Frage zu stellen. Die Grenzdrehzahl der Lager hängt von verschiedenen Faktoren ab, darunter: Lagertyp, Ausmaß der Last, Toleranzklasse, Käfigform, Betriebsspiel, Schmierstoff, Schmier- und Kühlbedingungen etc. Bei Ölschmierung kann der Grenzwert der Lagergeschwindigkeit für Radiallager in etwa aufgrund des mittleren Lagerdurchmessers festgelegt werden, für Axiallager dagegen aufgrund des Durchmessers und der Montagelast des Lagers. In den Tabellen der technischen Daten der Lager werden die Grenzwerte der Geschwindigkeit sowohl für die Schmierung mit Öl als auch mit Fett gegeben. Im Fall unzureichender Informationen über die Betriebsbedingungen der Lager und die Qualität des Schmierstoffs sollte die tatsächliche Geschwindigkeit nicht über 75% der Geschwindigkeitswerte liegen, die in diesem Katalog geliefert werden. Im Fall starker Belastungen, einer nominellen Lebensdauer von weniger als 75000 Betriebsstunden und Lagern mit durchschnittlichem Durchmesser über 100 mm müssen die in diesem Katalog gelieferten Geschwindigkeitswerte mit dem Faktor f multipliziert werden. Im Fall kombinierter Lasten sind die im Katalog stehenden Geschwindigkeitswerte mit dem Faktor f1 zu multiplizieren.

Spezialfälle. Geringe Geschwindigkeiten

Bei sehr geringen Geschwindigkeiten kann es dazu kommen, dass sich ein elastohydrodynamischer Schmierstofffilm zwischen den Kontaktflächen des Wälzkörpers und der Laufbahn bildet. In diesem Fall sind Schmierstoffe zu verwenden, die mit bestimmten Additiven versehen sind.

Stationäre Bedingungen

Sollten die Lager nach längeren stationären Bedingungen zu vibrieren anfangen, könnten die Mikrobewegungen, zu denen es auf der Höhe der Kontaktflächen zwischen dem Wälzkörper und der Laufbahn kommt, zur Beschädigung derselben führen, so dass der Lärmpegel der Schwingungen dadurch zunimmt und die Lebensdauer des Lagers abnimmt. In diesem Fall ist die Ölschmierung der Fettschmierung zu bevorzugen.

Lagertoleranzen

Die Toleranzen der Lager sind sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene aufgrund der ISO-Normen standardisiert worden. Die Lager werden in der Regel in der Toleranzklasse P0 konstruiert. Auf Anfrage können sie auch in den Toleranzklassen P6, P5, P4 und P2 konstruiert werden. Letztere kommen bei Spezialanwendungen zum Einsatz, wie Wellenführungen mit hoher Präzision oder sehr hohe Umdrehungsgeschwindigkeiten. Die Werte dieser Toleranzklassen werden in Tabellenform geliefert für:

- Größe der Lager,
- Kantenabstände.

Предел скорости вращения подшипника

Предел скорости можно определить, как самая высокая скорость вращения, которой может достигнуть подшипник во время работы, не нарушая его эксплуатационные характеристики и срок службы. Предел скорости вращения подшипника зависит от различных факторов таких, как: тип подшипника, величина нагрузки, класс допуска, конфигурация сепаратора, рабочий зазор, смазка, условия смазывания и охлаждения и т.п. В случае смазки жидким маслом, предел скорости вращения можно определить приблизительно, для радиальных подшипников, с учетом среднего диаметра подшипника, а для упорных подшипников, с учетом диаметра и нагрузки при монтаже подшипника. В таблицах с техническими данными о подшипниках приводятся пределы скорости вращения, касающиеся как пластичной смазки, так и смазки жидким маслом. В том случае, если рабочие условия подшипников и качество смазки недостаточно известны, нужно, чтобы эффективная скорость не превышала 75% скоростных значений, предоставленных в настоящем каталоге. При высокой нагрузке, номинальной долговечности меньше 75000 рабочих часов и подшипниках со средним диаметром свыше 100 мм, скоростные значения, приведенные в каталоге нужно умножить на коэффициент f. В случае комбинированной нагрузки, скоростные значения, приведенные в каталоге нужно умножить на коэффициент f1.

Специальное назначение. Низкоскоростные подшипники

При значительно пониженных скоростях не может образовываться эластодинамическая смазочная пленка между соприкасающимися поверхностями тела и дорожками качения. В этом случае следует применять смазочные материалы с соответствующими добавками.

Стационарный режим

Если вследствие продолжительного стационарного режима на подшипниках качения наблюдается вибрация, микродвижения, обнаруживающиеся на соприкасающихся поверхностях между телом и дорожкой качения, могут повредить поверхности, с последующим увеличением уровня вибраций и сокращением эксплуатационной долговечности. Рекомендуется использовать жидкое масло, а не консистентную смазку.

Допуски подшипников

Допуски подшипников стандартизированы на отечественном и международном уровне в соответствии с системой стандартизации ISO. Подшипники изготавливаются с определенной точностью и, в общем, характеризуются классом точности P0. На заказ, могут изготавливаться подшипники, имеющие класс точности P6, P5, P4 и P2. Последние типы подшипников производятся для специальных назначений таких, как высокоточная направляющая оси или сверхвысокие скорости качения. Предоставляются таблицы допусков, касающиеся:

- *размеров подшипников;*
- *размеров закругления кромок подшипниковых колец, монтажных фасок.*

Symbole

d	Nennmaß des Bohrungsdurchmessers
d_{mp}	Mittlerer Bohrungsdurchmesser
V_{dp}	Schwankung des Bohrungsdurchmessers
V_{dmp}	Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers
$^{\Delta}d_{mp}$	Abweichung des Bohrungsdurchmessers vom Nennwert ($^{\Delta}d_{mp} = d_{mp} - d$)
D	Nennmaß des Außendurchmessers
D_{mp}	Mittlerer Außendurchmesser
V_{Dp}	Schwankung des Außendurchmessers
V_{Dmp}	Schwankung des mittleren Außendurchmessers
$^{\Delta}D_{mp}$	Abweichung des mittleren Außendurchmessers vom Nennwert ($^{\Delta}D_{mp} = D_{mp} - D$)
K_{ia}	Rundlauf des Innenrings im vollständigen Lager
K_{ea}	Rundlauf des Außenrings im vollständigen Lager
B	Nennbreite des Innenrings
C	Nennbreite des Außenrings
B_s	An einer Stelle gemessene Breite des Innenrings
C_s	An einer Stelle gemessene Breite des Außenrings
$^{\Delta}B_s$	Abweichung der einer Stelle gemessenen Breite des Innenrings ($^{\Delta}B_s = B_s - B$)
$^{\Delta}C_s$	Abweichung der einer Stelle gemessenen Breite des Außenrings ($^{\Delta}C_s = C_s - C$)
S_d	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Bohrung des Innenrings (Seitenschlag)
S_D	Schwankung der Neigung der Mantellinie bezogen auf die Bezugsseitenfläche des Außenrings (Seitenschlag)
S_{ia}	Planlauf der Stirnfläche bezogen auf die Laufbahn des Innenrings am zusammengebauten Radiallager
S_{ea}	Planlauf der Stirnfläche bezogen auf die Laufbahn des Außenrings am zusammengebauten Radiallager
T	Nennbreite eines Lagers
T_s	Nennbreite eines Kegelrollenlagers
T_{1s}	Nennbreite eines Kegelrollenlagers über Innenring mit Rollensatz und Meister-Außenring
T_{2s}	Nennbreite eines Kegelrollenlagers über Außenring und Meister-Innenring mit Rollensatz
$^{\Delta}T_s$	Abweichung der einzelnen Lagerbreite eines Kegelrollenlagers; Abweichung zwischen tatsächlicher einzelner Lagerbreite und Nennbreite ($^{\Delta}T_s = T_s - T$)
$^{\Delta}T_{1s}$	Abweichung der einzelnen Lagerbreite eines Kegelrollenlagers; Abweichung zwischen tatsächlicher einzelner Lagerbreite und Nennbreite ($^{\Delta}T_{1s} = T_{1s} - T$)
$^{\Delta}T_{2s}$	Abweichung der einzelnen Lagerbreite eines Kegelrollenlagers; Abweichung zwischen tatsächlicher einzelner Lagerbreite und Nennbreite ($^{\Delta}T_{2s} = T_{2s} - T$)

Условные обозначения допусков

d	*Номинальный диаметр отверстия*
d_{mp}	*Средний диаметр отверстия*
V_{dp}	*Непостоянство диаметра отверстия*
V_{dmp}	*Непостоянство среднего диаметра отверстия*
$^{\Delta}d_{mp}$	*Отклонение диаметра отверстия от номинального значения ($^{\Delta}d_{mp} = d_{mp} - d$)*
D	*Номинальный наружный диаметр*
D_{mp}	*Средний наружный диаметр*
V_{Dp}	*Непостоянство наружного диаметра*
V_{Dmp}	*Непостоянство среднего наружного диаметра*
$^{\Delta}D_{mp}$	*Отклонение среднего наружного диаметра от номинального значения ($^{\Delta}D_{mp} = D_{mp} - D$)*
K_{ia}	*ХБиение внутреннего кольца полностью собранного подшипника*
K_{ea}	*Биение внешнего кольца полностью собранного подшипника*
B	*Номинальная ширина внутреннего кольца*
C	*Номинальная ширина внешнего кольца*
B_s	*Единичная ширина внутреннего колец*
C_s	*Единичная ширина внешнего колец*
$^{\Delta}B_s$	*Отклонение отдельного значения высоты внутреннего кольца ($^{\Delta}B_s = B_s - B$)*
$^{\Delta}C_s$	*Отклонение отдельного значения высоты внешнего кольца ($^{\Delta}C_s = C_s - C$)*
S_d	*Неперпендикулярность торца внутреннего кольца относительно отверстия*
S_D	*Неперпендикулярность наружной поверхности внешнего кольца относительно торца (в основном цилиндрическая поверхность)*
S_{ia}	*Торцовое биение боковой поверхности внутреннего кольца по отношению к дорожке качения полностью собранного радиального подшипника*
S_{ea}	*Торцовое биение боковой поверхности внешнего кольца по отношению к дорожке качения полностью собранного радиального подшипника*
T	*Номинальный размер ширины подшипника*
T_s	*Действительная ширина (монтажная высота) конического роликоподшипника*
T_{1s}	*Номинальная ширина конического роликоподшипника, внутреннее кольцо в сборе с мастер-кольцом*
T_{2s}	*Номинальная ширина конического роликоподшипника, наружное кольцо в сборе с мастер-кольцом*
$^{\Delta}T_s$	*Отклонение единичной ширины конического роликоподшипника от номинального значения ($^{\Delta}T_s = T_s - T$)*
$^{\Delta}T_{1s}$	*Отклонение единичной ширины конического роликоподшипника от номинального значения ($^{\Delta}T_{1s} = T_{1s} - T$)*
$^{\Delta}T_{2s}$	*Отклонение единичной ширины конического роликоподшипника от номинального значения ($^{\Delta}T_{2s} = T_{2s} - T$)*

Toleranzen für Radiallager der Genauigkeitsklasse Normal (Kegelrollenlager ausgenommen)

Допуски радиальных подшипников нормального класса точности (за исключением конических роликоподшипников)

Innenring - *Внутреннее кольцо*

µm : 0.001 mm

d		Δd_{mp}		V_{dp} Durchmesserreihe-*Ряд диаметров*			V_{dmp}	ΔB_s		V_{Bs}	K_{ia}
über-*сверх*	bis zu - *до*	max	min	8,9 max	0,1 max	2,3,4 max	max	max	min	max	max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
2,5	**10**	0	-8	10	8	6	6	0	-120	15	10
10	**18**	0	-8	10	8	6	6	0	-120	20	10
18	**30**	0	-10	13	10	8	8	0	-120	20	13
30	**50**	0	-12	15	12	9	9	0	-120	20	15
50	**80**	0	-15	19	19	11	11	0	-150	25	20
80	**120**	0	-20	25	25	15	15	0	-200	25	25
120	**180**	0	-25	31	31	19	19	0	-250	30	30
180	**250**	0	-30	38	38	23	23	0	-300	30	40
250	**315**	0	-35	44	44	26	26	0	-350	35	50
315	**400**	0	-40	50	50	30	30	0	-400	40	60
400	**500**	0	-45	56	56	34	34	0	-450	50	65
500	**630**	0	-50	63	63	38	38	0	-500	60	70
630	**800**	0	-75	-	-	-	-	0	-750	70	80
800	**1000**	0	-100	-	-	-	-	0	-1000	80	90
1000	**1250**	0	-125	-	-	-	-	0	-1250	100	100
1250	**1600**	0	-160	-	-	-	-	0	-1600	120	120
1600	**2000**	0	-200	-	-	-	-	0	-2000	140	140

Außenring - *Внешнее кольцо*

D		ΔD_{mp}		V_{Dp} Durchmesserreihe-*Ряд диаметров*			*Lager mit Deckscheiben *Подшипники с герметизированными опорами*	V_{Dmp}	K_{ea}
über-*сверх*	bis zu - *до*	max	min	8,9 max	0,1 max	2,3,4 max	max	max	max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
6	**18**	0	-8	10	8	6	10	6	15
18	**30**	0	-9	12	9	7	12	7	15
30	**50**	0	-11	14	11	8	16	8	20
50	**80**	0	-13	16	13	10	20	10	25
80	**120**	0	-15	19	19	11	26	11	35
120	**150**	0	-18	23	23	14	30	14	40
150	**180**	0	-25	31	31	19	38	19	45
180	**250**	0	-30	38	38	23	-	23	50
250	**315**	0	-35	44	44	26	-	26	60
315	**400**	0	-40	50	50	30	-	30	70
400	**500**	0	-45	56	56	34	-	34	80
500	**630**	0	-50	63	63	38	-	38	100
630	**800**	0	-75	94	94	55	-	55	120
800	**1000**	0	-100	125	125	75	-	75	140
1000	**1250**	0	-125	-	-	-	-	-	160
1250	**1600**	0	-160	-	-	-	-	-	190
1600	**2000**	0	-200	-	-	-	-	-	220
2000	**2500**	0	-250	-	-	-	-	-	250

* Nur auf Lager der Durchmesserreihen 2, 3, 4 anwendbar.

** Применяется только на подшипниках с рядом диаметров 2, 3, 4.*

Toleranzen für Kegelrollenlager der Genauigkeitsklasse Normal
Допуски конических роликоподшипников нормального класса точности

Innenring und Lagerbreite - *Внутреннее кольцо и ширина подшипника*

µm : 0.001 mm

d		Δd_{mp}		V_{dp}	V_{dmp}	ΔB_s - ΔC_s		K_{ia}	ΔT_s		ΔT_{1s}		ΔT_{2s}	
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	max	max	min	max	max	min	max	min	max	max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
10	**18**	0	-12	12	9	0	-120	15	200	0	100	0	100	0
18	**30**	0	-12	12	9	0	-120	18	200	0	100	0	100	0
30	**50**	0	-12	12	9	0	-120	20	200	0	100	0	100	0
50	**80**	0	-15	15	11	0	-150	25	200	0	100	0	100	0
80	**120**	0	-20	20	15	0	-200	30	200	-200	100	-100	100	-100
120	**180**	0	-25	25	19	0	-250	35	350	-250	150	-150	200	-100
180	**250**	0	-30	30	23	0	-300	50	350	-250	150	-150	200	-100
250	**315**	0	-35	35	26	0	-350	60	350	-250	150	-150	200	-100
315	**400**	0	-40	40	30	0	-400	70	400	-400	200	-200	200	-200
400	**500**	0	-45	45	34	0	-450	70	400	-400	-	-	-	-
500	**630**	0	-50	50	38	0	-500	85	500	-500	-	-	-	-
630	**800**	0	-75	75	56	0	-750	100	600	-600	-	-	-	-
800	**1000**	0	-100	100	75	0	-1000	120	750	-750	-	-	-	-
1000	**1250**	0	-125	-	-	0	-1250	120	1000	-1000	-	-	-	-

Außenring - *Внешнее кольцо*

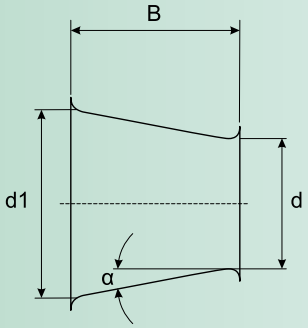
D		ΔD_{mp}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	max	max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm
18	**30**	0	-12	12	9	18
30	**50**	0	-14	14	11	20
50	**80**	0	-16	16	12	25
80	**120**	0	-18	18	14	35
120	**150**	0	-20	20	15	40
150	**180**	0	-25	25	19	45
180	**250**	0	-30	30	23	50
250	**315**	0	-35	35	26	60
315	**400**	0	-40	40	30	70
400	**500**	0	-45	45	34	80
500	**630**	0	-50	50	38	100
630	**800**	0	-75	75	55	120
800	**1000**	0	-100	100	75	120
1000	**1250**	0	-125	125	94	120
1250	**1600**	0	-160	160	120	120

Kegelige Bohrungen
Конические отверстия

Kegelhalbwinkel α:
Полуугол конуса α:

α = 2°23'9,4" (Kegel 1:12)
(конусность 1:12)

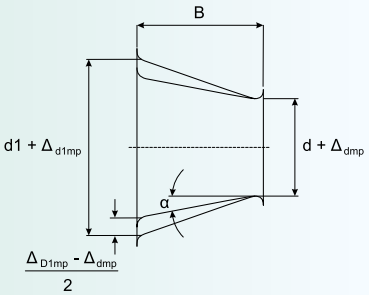
α = 0°57'17,4" (Kegel 1:30)
(конусность 1:30)



Größerer theoretischer Durchmesser d1:
Наибольший теоретический диаметр d1:

d1 = d + (1/12) · B (Kegel 1:12)
(конусность 01:12:00)

d1 = d + (1/30) · B (Kegel 1:30)
(конусность 1:30)



Toleranzen für kegelige Bohrungen
Допуски для конических отверстий

Kegel 1 : 12 - *Конусность 1 : 12* **µm : 0.001 mm**

d		Toleranzklasse Normal, P6 *Нормальный класс допуска, P6*					Toleranzklasse Normal, P5 *Нормальный класс допуска, P5*				
		$^{\Delta}d_{mp}$		V_{dp} 1)	$^{\Delta}d_{1mp}$	$^{-\Delta}d_{mp}$	$^{\Delta}d_{mp}$		V_{dp} 1)	$^{\Delta}d_{1mp}$	$^{-\Delta}d_{mp}$
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	0,1 max	2,3,4 max	max	min	min	max	max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
18	**30**	21	0	13	21	0	13	0	13	13	0
30	**50**	25	0	15	25	0	16	0	15	16	0
50	**80**	30	0	19	30	0	19	0	19	19	0
80	**120**	35	0	25	35	0	22	0	22	22	0
120	**180**	40	0	31	40	0	25	0	25	25	0
180	**250**	46	0	38	46	0	29	0	29	29	0
250	**315**	52	0	44	52	0	32	0	32	32	0
315	**400**	57	0	50	57	0	36	0	36	36	0
400	**500**	63	0	56	63	0	40	0	-	40	0
500	**630**	70	0	-	70	0	44	0	-	44	0
630	**800**	80	0	-	80	0	50	0	-	50	0
800	**1000**	90	0	-	90	0	56	0	-	56	0

Kegel 1 : 30 - *Конусность 1 : 30* **µm : 0.001 mm**

d		Toleranzklasse Normal *Нормальный класс допуска*				
		$^{\Delta}d_{mp}$		V_{dp} 1)	$^{\Delta}d_{1mp}$	$^{-\Delta}d_{mp}$
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	0,1 max	2,3,4 max
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm
80	**120**	20	0	25	40	0
120	**180**	25	0	31	50	0
180	**250**	30	0	38	55	0
250	**315**	35	0	44	60	0
315	**400**	40	0	50	65	0
400	**500**	45	0	56	75	0
500	**630**	50	0	63	85	0
630	**800**	75	0		100	0
800	**1000**	100	0		100	0

1) Gilt für jede einzelne Bohrungsebene.
1) Действительны во всех единичных радиальных плоскостях отверстия.

Toleranz für Axiallager
Допуск упорных подшипников

Wellenscheibe - *Тугое кольцо*

Toleranzklasse Normal, P6, P5
Нормальный класс допуска, P6, P5

d über - *сверх* mm	d bis zu - *до* mm	Δd_{mp} max µm	Δd_{mp} min µm	V_{dp} max µm	S_i 1) max µm	S_i 1) max µm	S_i 1) max µm
-	18	0	-8	6	10	5	3
18	30	0	-10	8	10	5	3
30	50	0	-12	9	10	6	3
50	80	0	-15	11	10	7	4
80	120	0	-20	15	15	8	4
120	180	0	-25	19	15	9	5
180	250	0	-30	23	20	10	5
250	315	0	-35	26	25	13	7
315	400	0	-40	30	30	15	7
400	500	0	-45	34	30	18	9
500	630	0	-50	38	35	21	11
630	800	0	-75	-	40	25	13
800	1000	0	-100	-	45	30	15
1000	1250	0	-125	-	50	35	18

Gehäusescheibe - *Свободное кольцо*

Toleranzklasse Normal, P6, P5
Нормальный класс допуска, P6, P5

D über - *сверх* mm	D bis zu - *до* mm	ΔD_{mp} max µm	ΔD_{mp} min µm	V_{Dp} max µm	S_i 1) max µm	S_i 1) max µm	S_i 1) max µm
18	30	0	-13	10	10	5	3
30	50	0	-16	12	10	6	3
50	80	0	-19	14	10	7	4
80	120	0	-22	17	15	8	4
120	180	0	-25	19	15	9	5
180	250	0	-30	23	20	10	5
250	315	0	-35	26	25	13	7
315	400	0	-40	30	30	15	7
400	500	0	-45	34	30	18	9
500	630	0	-50	38	35	21	11
630	800	0	-75	55	40	25	13
800	1000	0	-100	75	45	30	15
1000	1250	0	-125	-	50	35	18

1) Diese Werte gelten nicht für Axial-Pendelrollenlager. Für Lager mit dem gleichen Außendurchmesser sind die Werte sowohl für einseitig als auch zweiseitig wirkende die gleichen.

1) Значения не включают упорные сферические роликоподшипники. Для подшипников с одинаковым наружным Ø значения остаются неизменными, как для двойных, так и для одинарных подшипников.

Lagerbreite - *Высота подшипника*

d über - *сверх* mm	d bis zu - *до* mm	ΔT_s max µm	ΔT_s min µm	ΔT_{1s} max µm	ΔT_{1s} min µm	ΔT_{2s} max µm	ΔT_{2s} min µm	ΔT_{3s} max µm	ΔT_{3s} min µm	ΔT_{4s} max µm	ΔT_{4s} min µm
-	30	20	-250	100	-250	150	-400	300	-400	20	-300
30	50	20	-250	100	-250	150	-400	300	-400	20	-300
50	80	20	-300	100	-300	150	-500	300	-500	20	-400
80	120	25	-300	150	-300	200	-500	400	-500	25	-400
120	180	25	-400	150	-400	200	-600	400	-600	25	-500
180	250	30	-400	150	-400	250	-600	500	-600	30	-500
250	315	40	-400	200	-400	350	-700	600	-700	40	-700
315	400	40	-500	200	-500	350	-700	600	-700	40	-700
400	500	50	-500	300	-500	400	-900	750	-900	50	-900
500	630	60	-600	350	600	500	-1100	900	-1100	60	-1200
630	800	70	-750	400	-750	600	-1300	1100	-1300	70	-1400
800	1000	80	-1000	450	-1000	700	-1500	1300	-1500	80	-1800
1000	1250	100	-1400	500	-1400	900	-1800	1600	-1800	100	-2400

Radialluft der Kugel- und Rollenlager

Einer der wichtigsten Faktoren, der die Lebensdauer von Kugel- oder Rollenlagern beeinflusst, ist die Radialluft. Das ist der Mittelwert verschiedener Messungen der Gesamtverschiebbarkeit auf der lotrechten Ebene zur Lagerachse. Diese Verschiebbarkeit ist typisch für einen der Lagerringe (der andere ist stationär) während der Wälzbewegung in verschiedenen Winkelrichtungen, und zwar sowohl im Bezug zum sich drehenden Ring als auch dem stationären, und zu verschiedenen Winkelstellungen der Kugel- bzw. Rollenreihen im Bezug zu den Ringen.

Angesichts der verschiedenen Anforderungen, die bei der Bestellung an die Radialluft gestellt werden, werden die Radiallager in verschiedenen Gruppen von anfänglichem Radialspiel hergestellt. In der Regel werden die Radial-Kugel- und -Rollenlager mit einer normalen Lagerluft hergestellt, die bei allgemeinem Einsatz in den meisten Fällen zufrieden stellende Betriebsparameter liefern. Die Radialluft wird durch Nachsetzzeichen an die Kennzeichnung des Lagers zur Angabe der Genauigkeitsklasse (C2, C3, C4, C5) angegeben. Die Lager, die mit einer normalen Radialluft konstruiert werden, werden keine Nachsetzzeichen an die konventionelle Bezeichnung angehängt. Die folgenden Tabellen liefern die Werte der Radialluft.

Радиальный зазор шарико- и роликоподшипников

Одним из основных факторов воздействия на ресурс шарико- и роликоподшипников является радиальный зазор, обозначенный средней величиной различных расстояний общего смещения на плоскости, перпендикулярной к оси подшипника. Данный тип смещения - это типическое смещение одного из колец подшипника (второй тип - стационарный) во время качения в разные угловые направления, как по сравнению с вращающимся, так и по сравнению со стационарным кольцами, и в разные угловые позиции группы шариков или роликов по отношению к кольцам.

Учитывая разные коэффициенты зазора, требуемые в поставке, радиальные подшипники заменяются в зависимости от разных групп первоначального зазора. Обычно, радиальные шарико- и роликоподшипники заменяются с учетом группы с обычным радиальным зазором, которая, при обычной эксплуатации в большинстве случаев, предоставляют удовлетворительные параметры эксплуатации. Определение радиального зазора выделяется дополнением к условному обозначению подшипника обозначения классами зазора (C2, C3, C4, C5). К подшипникам, изготовленным с радиальным зазором, совпадающим с базовой группой, не вносятся дополнительные условные обозначения. Далее, в таблицах приводятся величины радиального зазора.

Tabelle der Radialluft von Kugellagern
Таблица радиального зазора шарикоподшипников

Kugellager - *Шарикоподшипники*

Durchmesser der Bohrung *Диаметр отверстия*		C2		Normal *нормальный*		C3		C4		C5	
über - сверх	bis zu - до	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
2.5	**10**	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	**18**	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	**24**	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	**30**	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	**40**	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	**50**	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	**65**	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	**80**	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	**100**	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	**120**	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120	**140**	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140	**160**	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160	**180**	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180	**200**	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200	**225**	2	35	30	85	77	137	127	195	180	270
225	**250**	2	40	33	95	87	157	147	225	210	300
250	**280**	2	45	35	100	90	170	157	245	230	340
280	**315**	3	55	45	115	105	190	175	270	250	370
315	**355**	3	55	45	125	115	210	195	300	280	400
355	**400**	3	65	55	145	135	240	225	340	320	460
400	**450**	5	80	65	170	150	270	250	380	360	510
450	**500**	5	90	75	190	170	300	280	420	400	570
500	**560**	10	100	80	210	190	335	310	475	450	640
560	**630**	10	110	90	230	210	365	340	525	500	700
630	**710**	10	120	90	250	220	390	360	570	540	760
710	**800**	10	130	100	270	240	420	390	620	590	840
800	**900**	20	150	110	300	260	460	420	680	640	920

Tabelle der Radialluft
Таблица радиального зазора

Radial-Zylinderrollenlager - *Радиальные цилиндрические роликоподшипники*

Durchmesser der Bohrung *Диаметр отверстия*		C2		Normal *нормальный*		C3		C4		C5	
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
-	10	0	30	10	40	25	55	35	65	-	-
10	18	0	30	10	40	25	55	35	65	55	85
18	24	0	30	10	40	25	55	35	65	55	85
24	30	0	30	10	45	30	65	40	70	60	90
30	40	0	35	15	50	35	70	45	80	70	105
40	50	5	40	20	55	40	75	55	90	85	120
50	65	5	45	20	65	45	90	65	105	100	140
65	80	5	55	25	75	55	105	75	125	115	165
80	100	10	60	30	80	65	115	90	140	145	195
100	120	10	65	35	90	80	135	105	160	165	220
120	140	10	75	40	105	90	155	115	180	185	250
140	160	15	80	50	115	100	165	130	195	210	275
160	180	20	85	60	125	110	175	150	215	235	300
180	200	25	95	65	135	125	195	165	235	260	330
200	225	30	105	75	150	140	215	180	255	290	365
225	250	40	115	90	165	155	230	205	280	320	395
250	280	45	125	100	180	175	255	230	310	355	435
280	315	50	135	110	195	195	280	255	340	400	485
315	355	55	145	125	215	215	305	280	370	440	530
355	400	65	160	140	235	245	340	320	415	500	595
400	450	70	190	155	275	270	390	355	465	555	675
450	500	85	205	180	300	300	420	395	515	620	740

Pendelrollenlager mit zylindrischer Bohrung - *Сферические роликоподшипники с цилиндрическим отверстием*

Durchmesser der Bohrung *Диаметр отверстия*		C2		Normal *нормальный*		C3		C4		C5	
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
18	24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24	30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30	40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40	50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50	65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65	80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80	100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100	120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120	140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140	160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160	180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180	200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200	225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225	250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250	280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280	315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315	355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355	400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400	450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450	500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500	560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1000
560	630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1100
630	710	190	350	350	530	530	700	700	920	920	1190
710	800	210	390	390	580	580	770	770	1010	1010	1300

Tabelle der Radialluft
Таблица радиального зазора

Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung - *Сферические роликоподшипники с коническим отверстием*

Durchmesser der Bohrung *Диаметр отверстия*		C2		Normal *нормальный*		C3		C4		C5	
über - *сверх*	bis zu - *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
mm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
24	**30**	20	30	30	40	40	55	55	75	-	-
30	**40**	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40	**50**	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50	**65**	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65	**80**	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80	**100**	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100	**120**	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120	**140**	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140	**160**	90	130	130	180	180	230	230	300	300	380
160	**180**	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430
180	**200**	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200	**225**	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225	**250**	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250	**280**	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
280	**315**	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315	**355**	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355	**400**	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400	**450**	230	330	330	440	440	570	570	720	720	910
450	**500**	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1000
500	**560**	290	410	410	540	540	680	680	870	870	1100
560	**630**	320	460	460	600	600	760	760	980	980	1230
630	**710**	350	510	510	670	670	850	850	1090	1090	1360
710	**800**	390	570	570	750	750	960	960	1220	1220	1500
800	**900**	440	640	640	840	840	1070	1070	1370	1370	1690

Tabellen der Kantenabstände

r1, r3 Kantenabstände in radialer Richtung

r2, r4 Kantenabstände in axialer Richtung

r5 min Allgemeines Symbol für den Kleinstwert von r1, r2, r3, r4

r1s max, r3s max Größtwert in der radialen Richtung

r2s max, r4s max Größtwert in der der axialen Richtung

Таблицы допусков на размеры фасок

r1, r3 *Размер фасок в радиальном направлении*

r2, r4 *Размер фасок в осевом направлении*

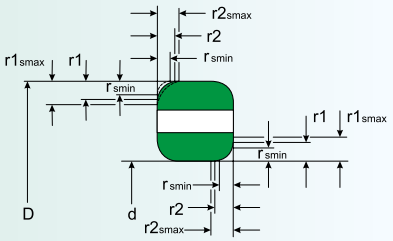
r5 min *Обозначение наименьшего допустимого размера фасок r1, r2, r3, r4*

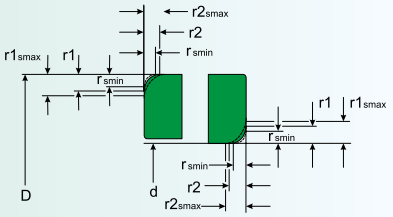
r1s max, r3s max *Максимально допустимый размер в радиальном направлении*

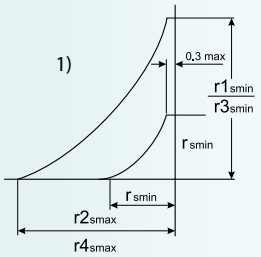
r2s max, r4s max *Максимально допустимый размер в осевом направлении*

Kantenabstandsgrenzwerte für Radial- und Axiallager
Допуски фасок для радиальных и упорных подшипников

rs min	d über - *сверх*	d bis zu - *до*	Radiallager *Радиальные подшипники* r1s, r3s max	Radiallager r2s, r4s max	Druck-lager *Упорные подшипники* r1s, r2s max
0.1	-	-	0.2	0.4	0.2
0.15	-	-	0.3	0.6	0.3
0.2	-	-	0.5	0.8	0.5
0.3	-	40	0.6	1	0.8
	40	-	0.8	1	0.8
0.6	-	40	1	2	1.5
	40	-	1.3	2	1.5
1	-	50	1.5	3	2.2
	50	-	1.9	3	2.2
1.1	-	120	2	3.5	2.7
	120	-	2.5	4	2.7
1.5	-	120	2.3	4	3.5
	120	-	3	5	3.5
2	-	80	3	4.5	4
	22	-	3.8	6	4
	80	220	3.5	5	4
2.1	-	100	3.8	6	4.5
	-	280	4	6.5	4.5
	280	-	4.5	7	4.5
2.5	100	280	4.5	6	-
	280	-	5	7	-
3	-	-	5	8	5.5
	280	-	5.5	8	5.5
4	-	-	6.5	9	6.5
5	-	-	8	10	8
6	-	-	10	13	10
7.5	-	-	12.5	17	12.5
9.5	-	-	15	19	15
12	-	-	18	24	18
15	-	-	21	30	21
19	-	-	25	38	25







1) Nur für d < 30 mm
1) Только для d < 30 мм

Tabellen der Kantenabstände

r1, r3 Kantenabstände in radialer Richtung

r2, r4 Kantenabstände in axialer Richtung

r5 min Allgemeines Symbol für den Kleinstwert von r1, r2, r3, r4

r1s max, r3s max Größtwert in der radialen Richtung

r2s max, r4s max Größtwert in der der axialen Richtung

Таблицы допусков на размеры фасок

r1, r3 *Размер фасок в радиальном направлении*

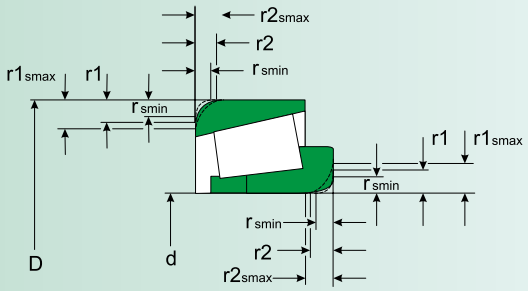
r2, r4 *Размер фасок в осевом направлении*

r5 min *Обозначение наименьшего допустимого размера фасок r1, r2, r3, r4*

r1s max, r3s max *Максимально допустимый размер в радиальном направлении*

r2s max, r4s max *Максимально допустимый размер в осевом направлении*

Kantenabstandsgrenzwerte für Kegelrollenlager
Допуски фасок для конических роликоподшипников



rs min	d über - *сверх*	d bis zu - *до*	Radiallager *Радиальные подшипники* r1s, r3s max	r2s, r4s max
0.3	-	40	0.7	1.4
	40	-	0.9	1.6
0.6	-	40	1.1	1.7
	40	-	1.3	2
1	-	50	1.6	2.5
	50	-	1.9	3
1.5	-	120	2.3	3
	120	250	2.8	3.5
	250	-	3.5	4
2	-	120	2.8	4
	120	250	3.5	4.5
	250	-	4	5
	250	-	4.5	6
2.5	-	120	3.5	5
	120	250	4	5.5
3	-	120	4	5.5
	120	250	4.5	6.5
	250	400	5	7
	400	-	5.5	7.5
4	-	120	5	7
	120	250	5.5	7.5
	250	400	6	8
	400	-	6.5	8.5
5	-	180	6.5	8
	180	-	7.5	9
6	-	180	7.5	10
	180	-	9	11

Für die Konstruktion der Lager benutzte Werkstoffe

Sowohl die Lagerringe als auch die Wälzkörper werden auf einer sehr beschränkten Kontaktfläche hohen Belastungen ausgesetzt. Aus diesem Grund müssen sie sehr verschleiß- und ermüdungsbeständig sein.

Sie werden daher überwiegend aus Chromstahl bester Qualität konstruiert, so wie es der Norm SAE 52100-CR6 entspricht, die in der folgenden Tabelle wiedergegeben wird, in der die chemische Zusammensetzung steht. Sie sind auf Anfrage auch in einer Ausführung aus ***Edelstahl*** erhältlich.

Für den Käfig benutzter Werkstoff

Die Käfigtypen ändern sich je nach Einsatzbedingungen. Auf häufigsten findet man Käfige aus gepresstem Stahlblech. Andere Typen werden aus Messing hergestellt oder für Anwendungen, die hohe Drehzahlen bedingen, glasfaserverstärkte Polyamidharze.

Wärmebehandlung

Lager sind im Allgemeinen in der Lage, Temperaturen bis höchstens +120°C zu ertragen. Wenn diese Grenze überschritten wird, müssen die Lager speziellen Wärmebehandlungen unterzogen werden. Die abgedichteten Lager vom Typ 2RS sollten bei Temperaturen bis höchstens +80°C benutzt werden. Falls die Temperatur diese Grenze überschreitet, ist die Effizienz der Schmierstoffe und der Lagerdichtungen stark verringert.

Конструкционные материалы, используемые при производстве подшипников

Как кольца, так и тела качения подшипников, подвергаются высоким нагрузкам на довольно узкой поверхности соприкосновения. Поэтому должны наделяться износоустойчивостью и устойчивостью к усталости.

Следовательно, изделия производятся из высококачественной хлористой стали, в соответствии со стандартом SAE 52100-CR6, приведенным в нижеследующей таблице, содержащей сведения о химическом составе. На заказ, изделия могут производиться в исполнении из нержавеющей стали.

Конструкционные материалы для сепараторов подшипников

Типы сепараторов меняются в зависимости от условий применения. Самыми обычными являются сепараторы, изготовленные из штампованной листовой стали. Иные изделия изготавливаются из латуни или, в случае обнаружения применения влекущего за собой высокую скорость вращения, из усиленных полиамидных смол.

Термическая обработка

Как правило, подшипники способны переносить максимальную температуру достигаемую +120°C. При превышении этого предела, подшипники должны подвергаться особой термической обработке. Максимально допустимая температура эксплуатации, при которой можно применять закрытые подшипники, типа 2RS, не должна превышать +80°C. В случае превышения допускаемого значения, эффективность смазочных материалов и герметичности резко сокращается.

Chemischen Zusammensetzung des Lagerstahls
Химический состав стали для подшипников

Staat *Страна*	Symbol *Обозначения*	C %	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
Deutschland *Германия*	**105Cr4**	1.00-1.10	0.15-0.35	0.25-0.40	≤0.030	≤0.025	0.90-1.15	-	-
Deutschland *Германия*	**100Cr6**	0.90-1.05	0.15-0.35	0.25-0.40	≤0.025	≤0.025	1.40-1.65	-	-
	100CrMn6	0.90-1.05	0.50-0.70	1.00-1.20	≤0.025	≤0.020	1.40-1.65	-	-
USA *США*	**E51100**	0.98-1.10	0.20-0.35	0.25-0.45	≤0.025	≤0.025	0.90-1.15	≤0.025	≤0.08
USA *США*	**E52100**	0.98-1.10	0.20-0.35	0.25-0.45	≤0.025	≤0.025	1.30-1.60	≤0.025	≤0.08
	485Gr.5	0.98-1.10	0.20-0.35	1.05-1.35	≤0.025	≤0.025	1.90-1.40	≤0.025	0.45-0.65
Japan *Япония*	**SUJ 2**	0.95-1.10	0.15-0.35	≤0.50	≤0.025	≤0.025	1.30-1.80	≤0.025	≤0.08
Japan *Япония*	**SUJ 3**	0.95-1.10	0.40-0.70	0.90-1.15	≤0.025	≤0.025	0.90-1.20	≤0.025	≤0.08

Lagerschmierung

Die Betriebssicherheit und die nominelle Lebensdauer der Lager hängen vom Schmiermitteltyp und dem Schmierverfahren ab. Die Schmierung der Lager hat die folgende Zwecke:

- Verringerung der Reibung zwischen Wälzkörpern, Käfig und Laufbahnen beim Betrieb,
- Verringerung - innerhalb gewisser Grenzen - des Lärmpegels beim Betrieb der Lager,
- den Lagern einen Korrosionsschutz bieten.

Die Schmierstoffe für Lager müssen den folgenden Anforderungen gerecht werden:

- physikalisch und chemisch stabil sein,
- keine Fremdkörper enthalten, die aus mechanischen Komponenten stammen (Abschleifteilchen, Metallteilchen etc.),
- einen minimalen Reibfaktor aufweisen,
- nicht korrosiv sein,
- ein gutes Schmiervermögen aufweisen.

Für die Lager werden zwei Schmierstoffkategorien verwendet:

- flüssige Schmierstoffe (Öle),
- feste/plastische Schmierstoffe (Fette).

Die verwendeten Standardschmierstoffe sind Chevron SRI-2 oder Shell Alvania2

Bei der Auswahl des Schmierstoffs muss der Viskositätskoeffizient direkt und proportional mit der Größe des Lagers und den Werten von Last und Temperatur zunehmen.

Смазывание подшипников

Одним из важнейших условий безопасной работы и номинальной долговечности подшипника является правильность в выборе смазывающего материала и способе смазки. Смазочный материал в подшипниковых узлах выполняет следующие основные функции:

- *во время эксплуатации уменьшает трение скольжения, возникающее между телами качения, сепаратором и дорожками качения;*
- *уменьшить, в определенных пределах, рабочий уровень шума подшипников;*
- *защищает подшипник от коррозии.*

Выбор смазочных материалов для смазки подшипников должен выполняться с учетом следующих критериев:

- *стабильность физических и химических показателей;*
- *отсутствие инородных тел проистекающих из механических компонентов (такие, как абразивные материалы, металлические вещества и т.п.);*
- *наличие минимального коэффициента трения;*
- *не вызывать коррозию;*
- *должны обладать качественной смазочной способностью.*

Смазывание подшипников выполняется с помощью двух категорий смазочных материалов:

- *жидкие смазки (масла);*
- *твердые/пластичные смазки (консистентные).*

Стандартными применяемыми смазками являются Chevron SRI-2 или Shell Alvania2

При выборе смазочного материала нужно увеличить коэффициент вязкости в размере прямо пропорциональном размерам подшипника и значениям нагрузки и температуры.

Auf Anfrage lieferbare Schmierstoffe

Смазки на заказ

Hersteller Производитель	Marke Марка	Ursprung Происхождение	Tropf-punkt °C Температура каплепадения °C	Konsistenz Густота	Betriebs-temperatur °C Рабочая температура °C	Anwendungen Применение
Exxon	Beacon 325	Synthetisches Fett Синтетическая смазка	193	290	-60 ~ +120	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Andok B	Mineral Минеральная	260	280	-40 ~ +120	Mehrzweck Общая
	Andok C	Mineral Минеральная	≥ 260	205	-20 ~ +120	Mehrzweck Общая
	Andok 260	Mineral Минеральная	200	250	-30 ~ +150	Mehrzweck Общая
Kyodo Yushi	Multemp PS2	Diester Диэфир	189	280	-50 ~ +110	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Multemp SRL	Ester Эфир	191	245	-40 ~ +150	Geringer Lärm Низкий уровень шума
	Multemp SRH	Ester Эфир	250	201	-40 ~ +150	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Multemp SB-M	Synthetisches Öl Синтетическое масло	220	260	-40 ~ +200	Hohe Drehzahlen und Temperaturen Высокая скорость и температура
	ET-K	Synthetisches Öl Синтетическое масло	260	300	-40 ~ +200	Hohe Temperaturen Высокая температура
Kluber	Asonic GLY32	Synthetisch Синтетическая	190	265-295	-50 ~ +140	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Asonik GHY72	Ester Mineral Эфирное минеральное	250	250-280	-40 ~ +180	Hohe Temperaturen und niedriger Lärm Высокая температура низкий уровень шума
	Isoflex Super LDS18	Diester Диэфир	190	280	-60 ~ +130	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Isoflex LDS18 Special A	Diester Диэфир	190	280	-60 ~ +130	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Isoflex Topas NB52	Kohlenwasserstoffe synthetisch Синтетический углеводород	204	280	-60 ~ +170	Niedrige und hohe Temperaturen Низкая и высокая температуры
	Barrierta L55/2	Fluoriert Фторированный	—	280	-35 ~ +260	Niedrige und hohe Temperaturen Низкая и высокая температуры
	Barrierta TK44N2	Silikon Силикон	—	—	-60 ~ +230	Niedrige und hohe Temperaturen Низкая и высокая температуры
	Isoflex NCA15	Ester Mineral Эфирное минеральное	180	265-295	-40 ~ +130	Hohe Drehzahlen Высокая скорость
	Asonic HQ72-102	Ester Эфир	240	250-280	-40 ~ +180	Niedrige und hohe Temperaturen und niedriger Lärm Низкая и высокая температура, низкий уровень шума
Dow Corning	Molykote 33M	Silikon Силикон	210	260	-70 ~ +180	Niedrige und hohe Temperaturen Низкая и высокая температуры
	Molykote 44M	Silikon Силикон	204	260	-40 ~ +200	Hohe Temperaturen Высокая температура
	Molykote 55M	Silikon Силикон	—	—	-55 ~ +165	Niedrige Temperaturen Низкая температура
Shell	Alvania No.2 = Gadus S2 V100 2	Mineral Минеральная	182	272	-25 ~ +120	Mehrzweck Общая
	Alvania No.3 = Gadus S2 V100 3	Mineral Минеральная	183	233	-20 ~ +135	Mehrzweck Общая
	Alvania RA = Gadus S2 V100 2	Mineral Минеральная	183	252	-25 ~ +120	Mehrzweck Общая
	Alvania EP2 = Gadus S2 V220 2	Mineral Минеральная	185	276	-10 ~ +100	Mehrzweck Общая
	Dolium R = Gadus S3 T100 2	Mineral Минеральная	238	281	-20 ~ +140	Mehrzweck Общая
	Aero Shell No.5	Mineral Минеральная	≥ 260	282	-10 ~ +130	Mehrzweck Общая
	Aero Shell No.7	Mineral Минеральная	≥ 260	288	-70 ~ +150	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Aero Shell RLQ2 = Gadus S5 V25Q 2,5	Mineral Минеральная	195	266	-50 ~ +150	Niedriger Lärm und hohe Drehzahlen Низкий уровень шума и высокая скорость
Mobil Oil	Mobilux2	Mineral Минеральная	190	280	-20 ~ +120	Mehrzweck Общая
	Mobil 22	Diester Mineral Минеральный диэфир	192	274	-50 ~ +140	Niedrige Temperaturen Низкая температура
	Mobil 28	Kohlenwasserstoffe synthetisch Синтетический углеводород	≥ 260	280	-60 ~ +180	Niedrige und hohe Temperaturen Низкая и высокая температуры
	Mobilitemp SHC22	Synthetisches Öl Синтетическое масло	250	265-295	-50 ~ +180	Hohe Drehzahlen und Temperaturen Высокая скорость и температура
	Mobilitemp SHC100	Synthetisches Öl Синтетическое масло	250	265-295	-40 ~ +200	Hohe Drehzahlen und Temperaturen Высокая скорость и температура
Du Pont	Krytox 240AC	Fluoriert Фторированный	—	282	-35 ~ +280	Hohe Temperaturen Высокая температура
Caltex	Chevron SRI-2	Mineral Минеральная	—	293	-30 ~ +175	Hohe Temperaturen Высокая температура
Hangu	Hangu#2	Mineral Минеральная	—	—	-20 ~ +120	Mehrzweck Общая

Verpackung

- Einzelverpackungen. Alle **ISB®** Lager können in einzeln verpackt geliefert werden, je nach der Größe des Lagers in Kartonschachteln, blockweise in Zellophan eingerollt oder in Holzkisten gesteckt.

- Industrielle Verpackungen. Wenn die Lager auf den Fliessbändern in großen Mengen benutzt werden, können industrielle Verpakkungen angefordert werden. Sie werden offen und geschützt durch Nylonfolie oder Plastiktuben geschützt in Kartonschachteln geliefert, die je nach der Größe der Lager eine unterschiedliche Stückzahl (auch mehrere Hunderte) enthalten können.
- Transportverpackung. Die Schachteln mit den Lagern werden in der Regel auf umreiften Paletten gestapelt oder in großen Holzkisten auf Paletten gestellt, um den Transport zu vereinfachen.

Расфасовка - Упаковка

- *Единичная упаковка. Все подшипники ISB® могут поставляться в единичных (штучных) упаковках, вложенных в картонные коробки, упакованные блоками в целлофан или в деревянные ящики, в зависимости от размеров подшипника.*
- *Промышленная упаковка. В случае применения подшипников в большом количестве на сборочных линиях можно заказать их поставку в промышленных упаковках, то есть россыпью, защищенные нейлоновыми листами или в пластиковых тубах, в картонных коробках, вмещаемых переменное количества (даже несколько сотен) в зависимости от размеров подшипника.*
- *Транспортная упаковка. Коробки с подшипниками обычно помещаются обвязанными или уложенными в большие деревянные ящики на поддоны для упрощения перевозки.*

Nachsetzzeichen der Lager

Z	Deckscheibe aus Metall auf einer Seite des Lagers
ZZ	Deckscheiben aus Metall auf beiden Seiten des Lagers
RS	Gummidichtung auf einer Seite des Lagers
2RS	Gummidichtung auf beiden Seiten des Lagers
N	Ringnut im Mantel des Außenrings
NR	Ringnut im Mantel des Außenrings und zugehöriger Sprengring
M	Massivkäfig aus Messing
MA	Massivkäfig aus Messing, außenringgeführt
MB	Massivkäfig aus Messing, innenringgeführt
TN	Käfig aus verstärktem Polyamid
P6	ISO Toleranzklasse 6
P5	ISO Toleranzklasse 5
P4	ISO Toleranzklasse 4
C2	Lagerluft kleiner als Normal
C3	Lagerluft größer als Normal
C4	Lagerluft größer als C3
C5	Lagerluft größer als C4
K	Kegelige Bohrung

Суффиксы подшипников

Z	*Односторонняя защитная металлическая шайба для подшипника*
ZZ	*Двусторонняя защитная металлическая шайба для подшипника*
RS	*Одностороннее резиновое уплотнение для подшипника*
2RS	*Двустороннее резиновое уплотнение для подшипника*
N	*Канавка для стопорного кольца на внешнем кольце подшипника*
NR	*Канавка и стопорное кольцо на внешнем кольце*
M	*Латунный сепаратор*
MA	*Латунный сепаратор центрированный по внешнему кольцу*
MB	*Латунный сепаратор центрированный по внутреннему кольцу*
TN	*Усиленный полиамидный сепаратор*
P6	*Класс точности соответствует ISO 6*
P5	*Класс точности соответствует ISO 5*
P4	*Класс точности соответствует ISO 4*
C2	*Серия зазоров меньше нормальной*
C3	*Серия зазоров больше нормальной*
C4	*Серия зазоров больше C3*
C5	*Серия зазоров больше C4*
K	*Коническое отверстие*

ISB®

Radial-Kugellager

Радиальные шарикоподшипники

Einreihige Radial-Rillenkugellager

ISB® fertigt unterschiedliche einreihige Radial-Rillenkugellager, die sich sowohl durch spezifische technische Eigenschaften als auch besondere mechanische Anwendungen auszeichnen. Angesichts des unterschiedlichen Sortiments, das dem Käufer angeboten wird, lassen sich die einreihigen Radial-Rillenkugellager in drei Gruppen gliedern:

- Lager in Grundausführung
- Abgedichtete Lager
- Lager mit Ringnuten im Außenring (mit oder ohne Sprengring)

Da einreihige Radial-Rillenkugellager einfach im Aufbau und unzerlegbar sind, weisen sie keine spezifischen Wartungsanforderungen auf. Sie sind außerdem widerstandsfähig und besonders für hohe bis sehr hohe Drehzahlen geeignet. Aus diesem Grund sind sie zuverlässig und in den möglichen mechanischen Anwendungen vielseitig einsetzbar.

Da die von **ISB®** hergestellten einreihigen Radial-Rillenkugellager sich durch tiefe Laufrillen und eine enge Schmiegung zwischen Laufrillen und Kugeln auszeichnen, ermöglichen sie neben der Aufnahme von Radialbelastungen gleichzeitig auch die Aufnahme von Axialbelastungen in beiden Richtungen.

Für Sonderanwendungen der einreihigen Radial-Rillenkugellager wenden Sie sich bitte an den technischen Beratungsservice von **ISB®**. Für Informationen zu den Lagern hinsichtlich Größe oder Ausführungen nehmen Sie bitte Kontakt mit der **ISB®** Abteilung für technische Anwendungen auf.

Lager in Grundausführung

Die **ISB®** Lager in Grundausführung (**Abb. 1**) sind offen, d.h. sie sind nicht abgedichtet.

Однорядные радиальные шарикоподшипники

*Компания **ISB®** производит разные типы однорядных радиальных шарикоподшипников, отличающиеся как особенными техническими характеристиками, так и специальным механическим применением. Поскольку разнообразность ассортимента предложенного покупателю достаточно велика, однорядные радиальные шарикоподшипники можно разделить на три группы:*

- *Стандартные подшипники*
- *Герметизированные подшипники*
- *Подшипники с канавкой под упорное пружинное кольцо (с или без пружинного кольца).*

Однорядные радиальные шарикоподшипники, по своей структуре являются простыми и неразборными, не имеют потребности в особом техническом обслуживании и, кроме того, являются прочными и особенно пригодными для использования для работ на высоких скоростях и, поэтому, надежными и разносторонними в своих механических применениях.

*Однорядные радиальные шарикоподшипники, производимые фирмой **ISB®**, отличаются глубокими желобами и повышенным соприкосновением, то есть высоким коэффициентом между радиусом дорожки качения и диаметром шариков, могут выдерживать, помимо радиальных нагрузок, и осевые нагрузки в обоих направлениях.*

*В случае специальных назначений однорядных радиальных подшипников необходимо связаться с отделом технической службы **ISB®**. Для получения сведений о подшипниках, что касается размеров или морфологических характеристик, нужно обратиться в отдел разработки эксплуатационных характеристик производства **ISB®**.*

Стандартные подшипники

*Стандартные подшипники **ISB®** (**Рис. 1**) производятся открытыми и без уплотнений.*

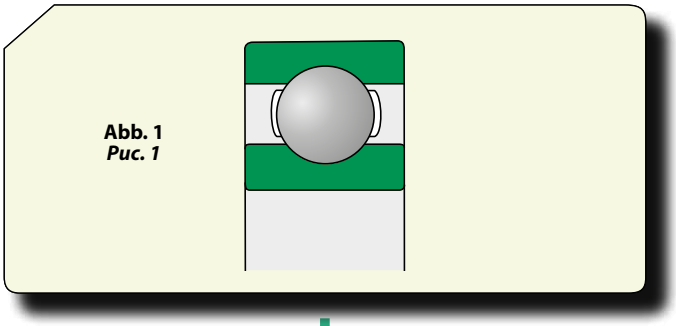


Abb. 1
Рис. 1

Abgedichtete Lager

In den am häufigsten verlangten Größen werden auch abgedichtete Lager hergestellt. Dieser Lagertyp ist auf Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei. Die Schmierfettsorte hängt von der Größe ab. Die Fettfüllung beträgt 20-30% des Lagerfreiraums. Um den korrekten Betrieb zu gewährleisten, ist besonders darauf zu achten, dass die Temperaturen nicht auf über 80°C ansteigen und dass sie nicht gewaschen werden.

Die Konstruktion und Lieferung von Speziallagern mit anderer Fettfüllung oder der Benutzung von Spezialschmierfetten erfolgt auf spezifische Anfrage.

Подшипники, оснащенные уплотнениями

Подшипники наиболее распространенных размеров также выпускаются в исполнении с уплотнениями. Такие подшипники смазаны на весь срок службы и не нуждаются в техническом обслуживании. Тип закладной консистентной смазки меняется в зависимости от размеров. Стандартный объем закладной пластичной смазки обычно составляет 25–35 % свободного пространства подшипника. Для обеспечения правильной эксплуатации в домонтажном состоянии их не следует промывать или нагревать до температуры свыше 80 °C.

По специальному заказу могут поставляться подшипники специального назначения с нестандартным количеством заложенной пластичной смазки и заполненные иными смазочными материалами.

Lager mit Deckscheiben

Man erkennt sie an den Nachsetzzeichen Z und ZZ in der Bezeichnung. Die Deckscheiben sind aus Stahlblech. Sie weisen einen zylindrischen Ansatz in der Deckscheibenbohrung auf, die einen Dichtspalt mit der Innenringschulter bildet (**Abb. 2**).

Lager mit Deckscheibe finden einen großen Einsatz in den Fällen mit umlaufendem Innenring. Bei umlaufendem Außenring besteht die Gefahr, dass das Schmierfett bei höheren Drehzahlen aus dem Lager austritt.

Подшипники с защитными шайбами

*Подшипники, имеющие суффиксы обозначения Z и ZZ снабжены защитными шайбами. Защитные шайбы изготавливаются из листовой стали, их отверстие создает лабиринт с наружной цилиндрической поверхностью внутреннего кольца (**Рис. 2**).*

Подшипники с защитными шайбами предназначены для эксплуатации в узлах, где вращается внутреннее кольцо подшипника. При вращении наружного кольца, прежде всего на высоких частотах вращения, из такого подшипника может вытечь смазочный материал.

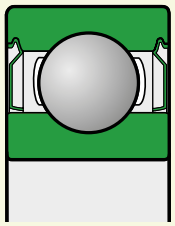


Abb. 2
Рис. 2

Lager mit reibungsarmen Dichtscheiben

Die **ISB®** abgedichteten Radial-Rillenkugellager mit reibungsarmen Dichtscheiben haben die folgenden Nachsetzzeichen: RZ für die einseitig abgedichteten Lager, 2RZ für die beidseitig abgedichteten Lager (**Abb. 3**). Die Dichtscheiben bestehen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Stahlblecharmierung. NBR ist ölbeständig und verschleißfest. Die Dichtscheiben bilden mit der zylindrischen Mantelfläche des Innenrings einen sehr engen Dichtspalt und sind damit so gut wie berührungsfrei. Aus diesem Grund sind für die **ISB®** Lager mit reibungsarmen Dichtscheiben bei verbesserter Dichtwirkung die gleichen hohen Drehzahlen zulässig wie für die Lager mit Z-Deckscheiben. Die Betriebstemperaturen gehen von -40°C bis +100°C. Kurzfristig kann auch eine Höchsttemperatur von +120°C erreicht werden.

Подшипники с защитными шайбами с низким коэффициентом трения

*Радиальные шариковые подшипники **ISB®** с защитными шайбами с низким коэффициентом трения имеют следующие суффиксы: суффикс RZ относится к подшипникам с защитной шайбой с одной стороны, суффикс 2RZ обозначает подшипники, имеющие уплотнения с обеих сторон (**Рис. 3**). Уплотнения изготовлены из нитрилбутадиенового каучука (NBR), усиленного тонкой металлической пластиной. Резина NBR обладает масло- и износостойкостью. Кромки уплотнения образуют с цилиндрической поверхностью внутреннего кольца настолько малый зазор, что уплотнение фактически является бесконтактным. Благодаря низкому коэффициенту трения подшипники **ISB®**, снабженные подобными защитными шайбами, наделены повышенной уплотняющей способностью и способны работать с такими же скоростями, как подшипники с защитными шайбами типа Z. Такие уплотнения способны выдерживать температуры в диапазоне от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C.*

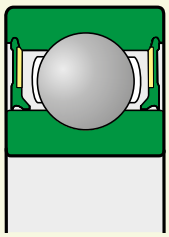


Abb. 3
Рис. 3

Lager mit schleifender Dichtscheibe

Die Nachsetzzeichen der Lager mit schleifender Dichtscheibe sind RS und 2RS (**Abb. 4**). Die Dichtscheiben sitzen mit ihrer äußeren Kante fest in einer Rille am Außenring und dichten gegen diesen einwandfrei ab, ohne ihn zu verformen.

Wie bei den Lagern mit reibungsarmen Dichtscheiben bestehen die Dichtscheiben der Ausführung RS und 2RS aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Stahlblecharmierung. Da sie den gleichen Werkstoff gemein haben, sind sie für Betriebstemperaturen zwischen -40°C und +100°C geeignet. Kurzzeitig sind +120°C möglich.

Unter extremen Betriebsbedingungen, bei zu hohen Drehzahlen oder Betriebstemperaturen kann es zu Fettaustritt aus den Dichtlippen kommen.

Подшипники с контактными уплотнениями

*Подшипники с контактными уплотнениями имеют суффиксы RS и 2RS (**Рис. 4**). Наружный диаметр контактного уплотнения плотно вставляются в канавку внешнего кольца и обеспечивают надежную герметизацию посадочного места без деформации наружного кольца.*

Аналогично подшипникам с защитными шайбами с низким коэффициентом трения, уплотнения подшипников RS и 2RS изготавливаются из нитрилбутадиенового каучука (NBR), усиленного тонкой металлической пластиной. Имея одинаковый композиционный материал, подшипники с контактными уплотнениями способны выдерживать интервал допустимых рабочих температур от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C.

Эксплуатация уплотненных подшипников в экстремальных условиях, например, при очень высоких скоростях или температурах, может привести к вытеканию смазки по окружности внутреннего кольца.

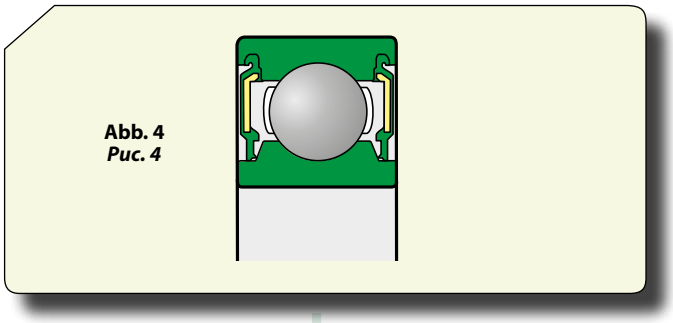


Abb. 4
Рис. 4

Lager mit Ringnut im Aussenring

Die **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager mit Ringnut für den Außenring werden in den folgenden Versionen geliefert:

- Offen, N ist das Nachsetzzeichen der Ausführung (**Abb. 5a**),
- Offen mit Sprengring, NR ist das Nachsetzzeichen der Ausführung (**Abb. 5b**),
- Mit Z-Deckscheibe auf der Seite gegenüber von Ringnut und Sprengring, ZNR ist das Nachsetzzeichen der Ausführung (**Abb. 5c**),
- Beidseitig mit Z-Deckscheibe und mit Sprengring, 2ZNR ist das Nachsetzzeichen der Ausführung (**Abb. 5d**).

Подшипники с канавкой под упорное пружинное кольцо

*Радиальные однорядные шарикоподшипники **ISB®** с канавкой под упорное пружинное кольцо поставляются в следующих исполнениях:*

- *Открытые подшипники, суффикс обозначения N (**Рис. 5a**);*
- *Открытые подшипники с пружинным стопорным кольцом, суффикс обозначения NR (**Рис. 5b**);*
- *Подшипники с односторонней защитной шайбой Z и пружинным стопорным кольцом на противоположной стороне, суффикс обозначения ZNR (**Рис. 5c**);*
- *Подшипники с двусторонней защитной шайбой Z и пружинным стопорным кольцом, суффикс обозначения 2ZNR (**Рис. 5d**).*

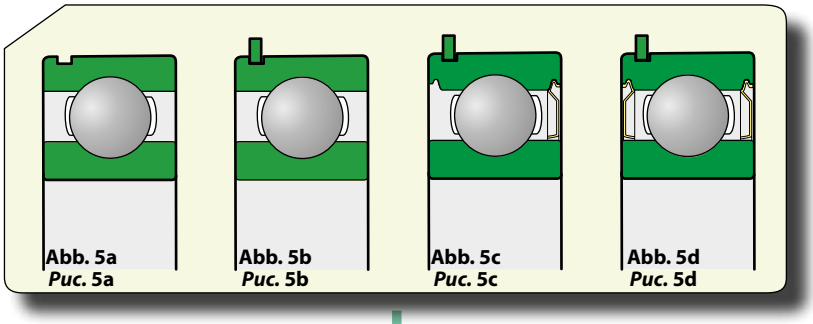


Abb. 5a ***Рис. 5a*** **Abb. 5b** ***Рис. 5b*** **Abb. 5c** ***Рис. 5c*** **Abb. 5d** ***Рис. 5d***

Lager dieser Art vereinfachen die Konstruktion, weil sie im Gehäuse axial mit einem Sprengring oder Haltering festgelegt werden können.

(**Abb. 6**) Das geht einfach und ist raumsparend. Die passenden Sprengringe sind mit ihrer Bezeichnung und den Abmessungen in der Tabelle der Produkte angegeben und können getrennt oder bereits auf dem Lager montiert geliefert werden.

*Такой тип подшипников упрощает конструкцию подшипникового узла, так как могут фиксироваться в корпусе при помощи пружинного или стопорного кольца (**Рис. 6**).*

Этот способ фиксации в осевом направлении прост и компактен. Соответствующие размеры и суффиксы стопорных колец представлены в таблицах подшипников, так как они могут поставляться либо отдельно, либо уже установленными на подшипниках.

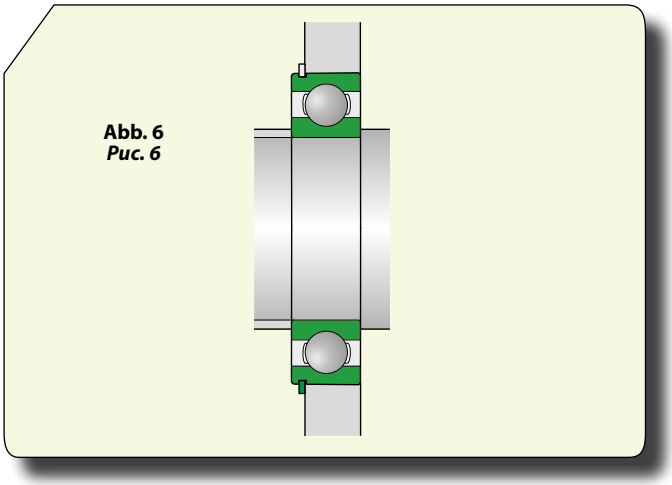


Abb. 6
Рис. 6

Abgedichtete Kugellager

Die abgedichteten Kugellager (**Abb.7**) basieren auf den Radial-Rillenkugellagern der Reihe 62.

Шарикоподшипники с манжетными уплотнениями

*Шарикоподшипники с манжетными уплотнениями (**Рис.7**) представляют собой радиальные шарикоподшипники серии 62.*

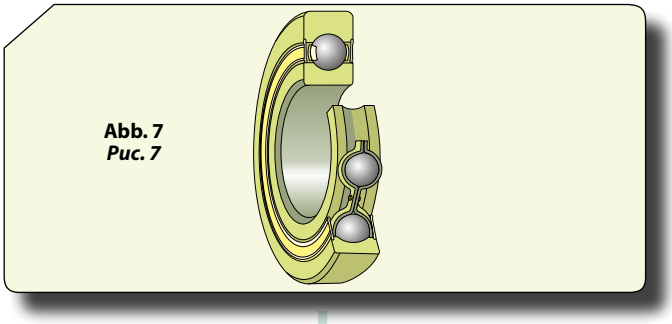


Abb. 7
Рис. 7

Sie weisen eine ballige Wälzfläche auf und haben beidseitige schleifende Dichtscheiben aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Stahlblecharmierung.

Sie werden einbaufertig und vorgeschmiert geliefert. Dank ihrer balligen Wälzfläche können sie in Anwendungen benutzt werden, wo Schiefstellungen im Bezug zur Laufbahn wahrscheinlich sind und wo es erforderlich ist, die peripheren Beanspruchungen zu minimieren.

Шарикоподшипники с манжетными уплотнениями наделены выпуклой поверхностью качения и имеют двустороннее контактное уплотнение из нитрилбутадиенового каучука (NBR), усиленного тонкой металлической пластиной.

Подшипники поставляются готовыми к монтажу с предварительно заложенной смазкой. Благодаря выпуклой поверхности качения, подшипники могут использоваться в тех случаях, где имеется возможность углового смещения осей по отношению к дорожке и тогда, когда необходимо сократить к минимуму внешние нагрузки.

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Размеры

*Основные размеры однорядных радиальных шарикоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Toleranzen

Die **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager werden mit Normaltoleranzen hergestellt. Die Toleranzwerte entsprechen der Norm ISO 492:2002.

Speziell für Lagersysteme, bei denen die Genauigkeit ein ausschlaggebender Faktor ist, stellt **ISB®** einige Lager mit Genauigkeitsgraden her, die den Klassen P6 oder P5 entsprechen. Falls Sie diese besonderen Radial-Rillenkugellager bestellen wollen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem technischen Beratungsservice auf.

Допуски

*Однорядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** изготавливаются по нормальному классу точности. Допуски соответствуют требованиям ISO 492:2002.*

*В тех случаях, когда точность размеров подшипника имеет особое значение, компания **ISB®**, может поставить некоторые типы подшипников, изготовленных в соответствии со спецификациями классов P6 или P5. Возможность поставки таких радиальных шарикоподшипников специального назначения нужно уточнить в отделе разработки эксплуатационных характеристик производства.*

Lagerluft

Die Werte der Radialluft sind in der Tabelle angegeben, die in der Einleitung steht. Sie entsprechen der Norm ISO 5753:1991 und beziehen sich auf nicht eingebaute Lager und ohne Messbelastung.

Die **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager werden in der Regel mit der Radialluft hergestellt, die Normal heißt. Ein Teil der Lager wird mit Radialluft geliefert, der von der Standardausführung abweicht: C2 Lagerluft kleiner als Normal, C3, C4 und C5 größer. Diese vier Varianten sind auf Anfrage erhältlich.

Внутренний зазор

Величины радиальных внутренних зазоров представлены в таблице, приведенной в разделе "Введение" и соответствуют требованиям стандарта ISO 5753:1991 и действительны для подшипников в домонтажном состоянии при нулевой измерительной нагрузке.

*Однорядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** в стандартном исполнении выпускаются с нормальным радиальным внутренним зазором. Часть подшипников может поставляться с радиальными внутренними зазорами, отличающимися от стандартных: с уменьшенным зазором группы C2, или с увеличенным радиальным внутренним зазором групп C3, C4 и C5. Последние четыре варианта исполнения могут поставляться по предварительному заказу.*

Schiefstellung

Der zulässige Schiefstellung, d.h. der Fluchtfehler, der keine inakzeptablen Zusatzbelastungen erzeugt, hängt von vier Faktoren ab:

- Betriebsspiel des Lagers,
- Lagergröße,

Перекос

Допустимый угловой перекос, то есть смещение, не создающее неприемлемо высоких дополнительных напряжений в подшипнике, зависит от четырех факторов:

- *внутренний радиальный зазор подшипника во время эксплуатации;*
- *размер подшипника;*

- innere Konstruktion,
- Lasten und Bewegungen, denen das Lager ausgesetzt ist.

Jede Schiefstellung führt zum Erhöhung des Lärms und zur Verringerung der Lebensdauer des Lagers. Es ist nicht möglich, eine Tabelle mit den spezifischen Bezugswerten aufzustellen, weil die Beziehungen, die von den vier genannten Faktoren abhängen, zu komplex sind.

Käfige

Je nach den verschiedenen Abmessungen, Reihen und Ausführungen gibt es sieben Käfige, mit denen die **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager ausgestattet sind:

- Lappenkäfig aus Blechstahl, kugelgeführt, ohne Nachsetzzeichen (**Abb. 8a**),
- Lappenkäfig aus Messing, kugelgeführt, Nachsetzzeichen Y,
- genieteter Blechstahlkäfig, kugelgeführt, ohne Nachsetzzeichen (**Abb. 8b**),
- genieteter Käfig aus Messing, kugelgeführt, Nachsetzzeichen Y,
- Massivkäfig aus Messing, kugelgeführt, Nachsetzzeichen M (**Abb. 8c**),
- Massivkäfig aus Messing, Führung am Außenring, Nachsetzzeichen M,
- Spritzguss-Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt, Nachsetzzeichen TNP (**Abb. 8d**),

Die Lager mit Stahlblechkäfigen in Normalausführung sind auch in den anderen Versionen mit Massivkäfigen aus Messing oder mit Spritzguss-Schnappkäfigen aus Polyamid 6.6 erhältlich. Die Lager TN9 können bei Temperaturen bis zu +120°C benutzt werden.

Keine synthetischen Schmieröle, Schmierfette auf der Basis von synthetischen Ölen oder Schmierstoffe mit hohem Anteil von EP-Additiven verwenden, wenn hohe Temperaturen vorliegen, weil das die Käfige beschädigen könnte.

Mindestbelastung

Diese ist erforderlich, um den korrekten schlupffreien Betrieb zu gewährleisten. Alle Wälzlager verlangen eine bestimmte Mindestbelastung. Falls sie hohen Drehzahlen, hohen Beschleunigungen oder plötzlichen Richtungswechseln ausgesetzt sind, wirken sich die Trägheitskräfte der Wälzkörper und der Käfige und die Schmierstoffreibung negativ auf die Bedingungen des Lagersystems aus, weil es zu schädlichen Kontakten zwischen den Wälzkörpern und den Laufbahnen kommt.

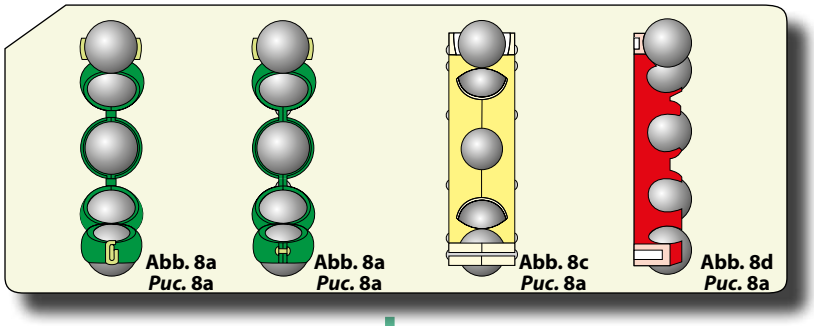
- *внутренняя конструкция подшипника;*
- *нагрузок и движений, действующих на подшипник.*

Следует отметить, что любой перекос вызывает заметное повышение уровня шума подшипника и уменьшает срок его службы. Так как взаимосвязь между четырьмя факторами очень сложная, невозможно привести таблицу с точными величинами перекосов.

Сепараторы

*В зависимости от серии, конструкции и размеров однорядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** могут поставляться с одним из семи типов сепараторов:*

- *штампованный сепаратор из ленты листовой стали, центрируемый по шарикам, без суффикса (**Рис. 8a**);*
- *штампованный сепаратор из латунной ленты, центрируемый по шарикам, с суффиксом Y;*
- *штампованный и клепаный сепаратор из листовой стали, центрируемый по шарикам, без суффикса (**Рис. 8b**);*
- *штампованный и клепаный сепаратор из латуни, центрируемый по шарикам, с суффиксом Y;*
- *механически обработанный сепаратор из латуни, центрируемый по шарикам, с суффиксом M (**Рис. 8c**);*
- *механически обработанный сепаратор из латуни, центрируемый по внешнему кольцу, с суффиксом M;*
- *литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6.6, центрируемый по шарикам, с суффиксом TN9 (**Рис. 8d**);*



Подшипники стандартного исполнения, имеющие штампованные сепараторы из ленты листовой стали, могут также поставляться с механически обработанными сепараторами из латуни или литыми сепараторами из стеклонаполненного полиамида 6.6. Подшипники, имеющие сепаратор с суффиксом TN9 рассчитаны на работу при температуре до +120°C.

Необходимо обращать особое внимание на использование синтетических масел, пластичных смазок на синтетической основе и смазочных материалов, имеющих высокое содержание антизадирных присадок и используемых в условиях высоких температур.

Минимальная нагрузка

Обеспечение удовлетворительной работы подшипников качения. На все подшипники качения постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции шариков и сепараторов, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание шариков по дорожке качения.

Axiale Belastbarkeit

Die reine Axialbelastung darf nie über dem Wert 0,5 C0 liegen. Bei Lagern mit kleinen Abmessungen (Durchmesser bis zu circa 12 mm) und in denen der leichten Reihen (Durchmesserreihe 8, 9, 0 und 1) beträgt der entsprechende Grenzwert 0,25 C0. Zu hohe axiale Belastungen können die Lebensdauer des Lagers stark verkürzen.

Zusatzbezeichnungen

Die Nachsetzzeichen, die verwendet werden, um einige Eigenschaften der **ISB®** Radial-Rillenkugellager zu kennzeichnen, sind die folgenden:

C2 Lagerluft kleiner als Normal
C3 Lagerluft größer als Normal
C4 Lagerluft größer als C3
C5 Lagerluft größer als C4
J Käfig aus Stahlblech, gepresst
M Massivkäfig aus Messing, kugelgeführt
MA Massivkäfig aus Messing, außenringgeführt
MB Massivkäfig aus Messing, innenringgeführt
N Ringnut im Mantel des Außenrings
NR Ringnut im Mantel des Außenrings und zugehöriger Sprengring
P5 Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 5
P6 Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6
P52 P5 + C2
P62 P6 + C2
P63 P6 + C3
RS Stahlblecharmierte Berührungsdichtung aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf einer Seite
RZ Stahlblecharmierte, reibungsarme Dichtscheibe aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf einer Seite
TN Schnappkäfig aus Polyamid
TN9 Spritzgusskäfig aus Polyamid 6,6 mit Glasfaserverstärkung
Y Käfig aus Messingblech
Z Deckscheibe aus Stahlblech (berührungsfrei) auf einer Seite
ZNR Ringnut im Mantel des Außenrings und zugehöriger Sprengring sowie eine Deckscheibe aus Stahlblech auf der gegenüberliegenden Seite
2RS Stahlblecharmierte Berührungsdichtung aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten
2RZ Stahlblecharmierte, reibungsarme Dichtscheibe aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten des Lagers
ZZ Z-Deckscheiben auf beiden Seiten des Lagers
ZZNR Ringnut im Mantel des Außenrings und zugehöriger Sprengring sowie Deckscheiben aus Stahlblech auf beiden Seiten des Lagers

Осевая грузоподъемность

Если подшипники испытывают только осевую нагрузку, то такая нагрузка не должна превышать величину 0.5 C0. Подшипники небольших размеров (с диаметром отверстия около 12 мм) и подшипники легких серий (серии диаметра 8, 9, 0, и 1) не должны подвергаться осевой нагрузке, превышающей 0,25 C0. Чрезмерные осевые нагрузки приводят к значительному сокращению срока службы подшипника.

Дополнительные обозначения

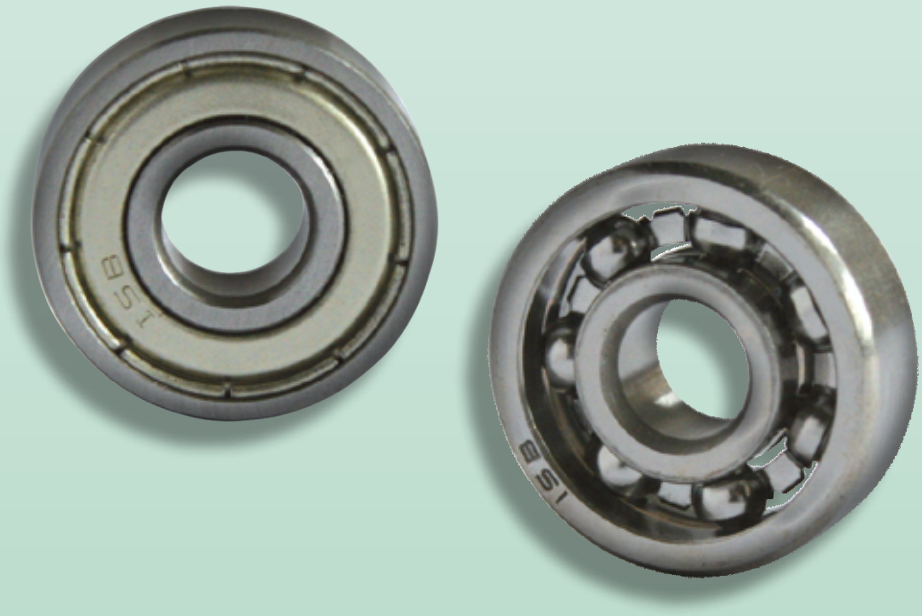
*Ниже приводится список значений суффиксов, используемых для обозначенияопределенныххарактеристикрадиальныхшарикоподшипников **ISB®**:*

C2 *Радиальный внутренний зазор меньше нормального*
C3 *Радиальный внутренний зазор больше нормального*
C4 *Радиальный внутренний зазор больше C3*
C45 *Радиальный внутренний зазор больше C4*
J *Штампованный сепаратор из стального листа*
M *Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по шарикам*
MA *Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внешнему кольцу*
MB *Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внутреннему кольцу*
N *Канавка под пружинное кольцо на внешнем кольце подшипника*
NR *Канавка под пружинное кольцо на внешнем кольце подшипника, с пружинным кольцом*
P5 *Точность размеров и вращения соответствуют классу точности 5 по стандарту ISO*
P6 *Точность размеров и вращения соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*
P52 *P5 + C2*
P62 *P6 + C2*
P63 *P6 + C3*
RS *Уплотнение из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), армированное листовой сталью, с одной стороны подшипника*
RZ *Уплотнение с низким коэффициентом трения из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), армированное листовой сталью, с одной стороны подшипника*
TN *Литой сепаратор из полиамида*
TN9 *литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6*
Y *Штампованный сепаратор из латуни*
Z *Штампованная защитная шайба из листовой стали (без контактного уплотнения) с одной стороны подшипника*
ZNR *Канавка под пружинное кольцо на наружном кольцеподшипника, в комплекте с пружинным кольцом и защитной шайбой из листовой стали с противоположной стороны*
2RS *Уплотнение из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), армированное листовой сталью, с обеих сторон подшипника*
2RZ *Уплотнение с низким коэффициентом трения из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), армированное штампованной листовой сталью, с обеих сторон подшипника*
ZZ *Двусторонняя защитная металлическая шайба Z для подшипника*
ZZNR *Канавка под пружинное кольцо на внешнем кольце, в комплекте с пружинным кольцом и защитной шайбой из листовой стали с обеих сторон подшипника*

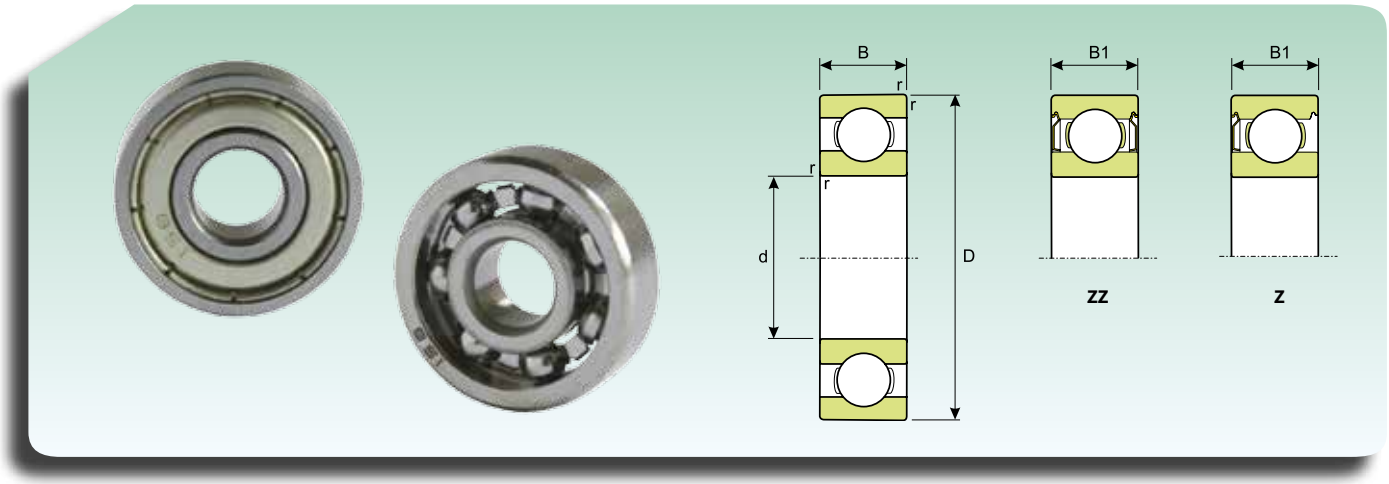
ISB®

Radial-Miniaturkugellager

Миниатюрные радиальные шарикоподшипники

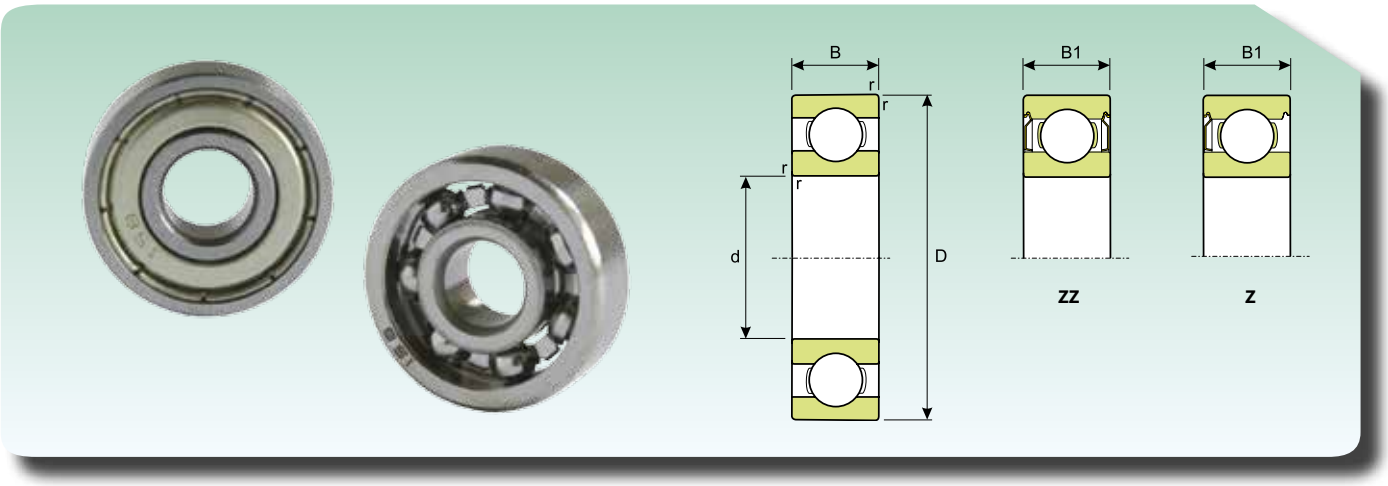


RADIAL-MINIATURKUGELLAGER (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



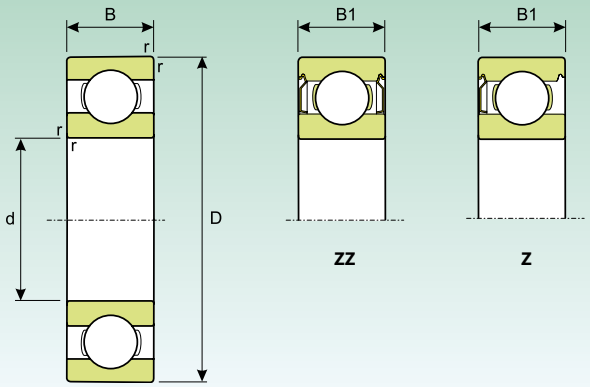
Abmessungen *Размер*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	r (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
1	3	0.05	1	-	0.075	0.025	**681**	**-**
	3	0.1	1.5	-	0.075	0.025	**MR31**	**-**
	4	0.1	1.6	-	0.075	0.025	**691**	**-**
1.2	4	0.1	1.8	2.5	0.085	0.03	**MR41X**	**MR41XZZ**
1.5	4	0.15	1.2	2	0.085	0.03	**681X**	**681XZZ**
	5	0.1	2	2.6	0.13	0.045	**691X**	**691XZZ**
	6	0.1	2.5	3	0.25	0.10	**601X**	**601XZZ**
2	5	0.1	1.5	2.3	0.13	0.045	**682**	**682ZZ**
	5	0.1	2	2.5	0.13	0.045	**MR52**	**MR52ZZ**
	6	0.15	2.3	3	0.25	0.10	**692**	**692ZZ**
	6	0.15	2.5	2.5	0.25	0.10	**MR62**	**MR62ZZ**
	7	0.15	2.5	3	0.30	0.15	**MR72**	**MR72ZZ**
	7	0.15	2.8	3.5	0.30	0.15	**602**	**602ZZ**
2.5	6	0.15	1.8	2.6	0.16	0.06	**682X**	**682XZZ**
	7	0.15	2.5	3.5	0.30	0.15	**692X**	**692XZZ**
	8	0.2	2.5	-	0.43	0.19	**MR82X**	**MR82XZZ**
	8	0.15	2.8	4	0.43	0.19	**602X**	**602XZZ**
3	6	0.1	2	2.5	0.16	0.06	**MR63**	**MR63ZZ**
	7	0.15	2	3	0.24	0.10	**683**	**683ZZ**
	8	0.15	2.5	3	0.43	0.19	**MR83**	**MR83ZZ**
	8	0.15	3	4	0.43	0.19	**693**	**693ZZ**
	9	0.2	2.5	4	0.44	0.19	**ME93**	**ME93ZZ**
	9	0.15	3	5	0.44	0.19	**603**	**603ZZ**
	13	0.3	5	5	1.01	0.49	**633**	**633ZZ**
4	7	0.1	2	2.5	0.16	0.06	**MR74**	**MR74ZZ**
	8	0.15	2	3	0.30	0.12	**MR84**	**MR84ZZ**
	9	0.15	2.5	4	0.49	0.22	**684**	**684ZZ**
	10	0.2	3	4	0.45	0.19	**MR104**	**MR104ZZ**
	11	0.15	4	4	0.55	0.25	**694**	**694ZZ**
	12	0.2	4	4	0.74	0.35	**604**	**604ZZ**
5	8	0.1	2	2.5	0.21	0.10	**MR85**	**MR85ZZ**
	9	0.15	2.5	3	0.33	0.14	**MR95**	**MR95ZZ**
	10	0.15	3	4	0.33	0.14	**MR105**	**MR105ZZ**
	11	0.15	-	4	0.55	0.25	**-**	**MR115ZZ**
	11	0.15	3	5	0.55	0.25	**685**	**685ZZ**
	13	0.2	4	4	0.83	0.40	**695**	**695ZZ**
	14	0.2	5	5	1.02	0.49	**605**	**605ZZ**
6	10	0.15	2.5	3	0.38	0.18	**MR106**	**MR106ZZ**
	12	0.2	3	4	0.55	0.25	**MR126**	**MR126ZZ**
	13	0.15	3.5	5	0.83	0.40	**686**	**686ZZ**
	15	0.2	5	5	1.03	0.49	**696**	**696ZZ**
	17	0.3	6	6	1.53	0.75	**606**	**606ZZ**
	22	0.3	7	7	2.56	1.38	**636**	**636ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



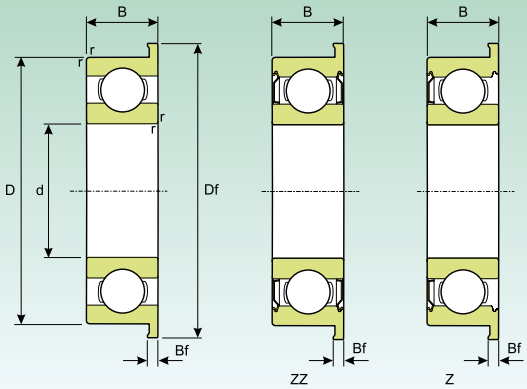
Abmessungen *Размер*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	r (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
7	11	0.15	2.5	3	0.35	0.16	**MR117**	**MR117ZZ**
	13	0.2	3	4	0.42	0.21	**MR137**	**MR137ZZ**
	14	0.15	3.5	5	0.91	0.45	**687**	**687ZZ**
	17	0.3	5	5	1.24	0.64	**697**	**697ZZ**
8	12	0.15	2.5	3.5	0.42	0.21	**MR128**	**MR128ZZ**
	14	0.2	3.5	4	0.63	0.31	**MR148**	**MR148ZZ**
	16	0.2	4	5	0.97	0.50	**688**	**688ZZ**
	19	0.3	6	6	1.73	0.88	**698**	**698ZZ**
	24	0.3	8	8	2.58	1.38	**628**	**628ZZ**
	28	0.3	9	9	3.54	1.99	**638**	**638ZZ**
9	17	0.2	4	5	1.03	0.55	**689**	**689ZZ**
	20	0.3	6	6	1.92	1.01	**699**	**699ZZ**
	24	0.3	7	7	2.60	1.38	**609**	**609ZZ**
	26	0.6	8	8	3.54	1.99	**629**	**629ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



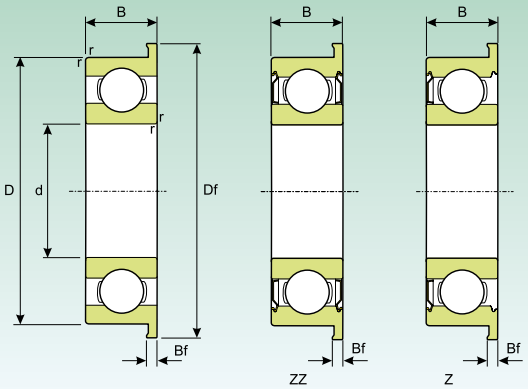
Abmessungen *Размер*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	r (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
10	15	0.15	3	66	34	36000	43000	**61700**	-
	15	0.15	4	66	34	36000	43000	-	**61700ZZ**
	19	0.3	7	133	56	34000	40500	**613800**	**613800ZZ**
12	18	0.2	4	72	41	31000	37000	**61701**	**61701ZZ**
	21	0.3	7	149	68	30500	36000	**613801**	**613801ZZ**
15	21	0.2	4	81	44	27000	32000	**61702**	**61702ZZ**
	24	0.3	7	162	79	26000	31500	**613802**	**613802ZZ**
17	23	0.2	4	80	50	25000	30000	**61703**	**61703ZZ**
	26	0.3	7	175	90	24000	29500	**613803**	**613803ZZ**
20	27	0.2	4	84	57	21000	25000	**61704**	**61704ZZ**
25	32	0.2	4	90	66	19000	23000	**61705**	**61705ZZ**
30	37	0.2	4	95	76	17000	20000	**61706**	**61706ZZ**
35	44	0.3	5	155	130	14000	17000	**61707**	**61707ZZ**
40	50	0.3	6	207	177	13000	16000	**61708**	**61708ZZ**
45	55	0.3	6	213	192	12000	14000	**61709**	**61709ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER MIT FLANSCH (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



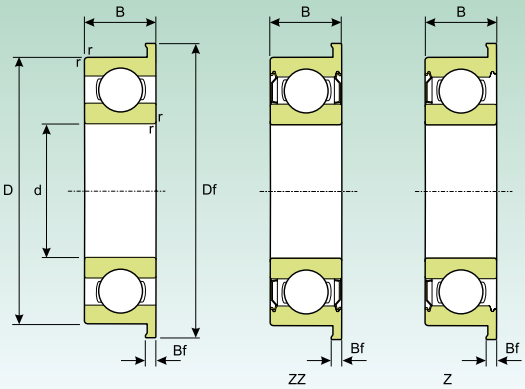
Abmessungen *Размер*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	Df (mm)	r (mm)	B (mm)	Bf (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
1	3	3.8	0.05	1	0.3	0.075	0.025	**F681**	-
	4	5	0.1	1.6	0.5	0.075	0.025	**F691**	-
1.2	4	4.8	0.1	1.8	0.4	0.085	0.03	**FM41X**	-
1.5	4	5	0.15	1.2	0.4	0.085	0.03	**F681X**	**F681XZZ**
	5	6.5	0.1	2	0.6	0.13	0.045	**F691X**	**F691XZZ**
	6	7.5	0.1	2.5	0.6	0.25	0.010	**F601X**	**F601XZZ**
2	5	6.1	0.1	1.5	0.5	0.13	0.045	**F682**	**F682ZZ**
	5	6.2	0.1	2	0.6	0.13	0.045	**MF52**	**MF52ZZ**
	6	7.5	0.15	2.3	0.6	0.25	0.10	**F692**	**F692ZZ**
	6	7.2	0.15	2.5	0.6	0.25	0.10	**MF62**	**MF62ZZ**
	7	8.2	0.15	2.5	0.6	0.30	0.15	**MF72**	**MF72ZZ**
	7	8.5	0.15	2.8	0.7	0.30	0.15	**F602**	**F602ZZ**
2.5	6	7.1	0.15	1.8	0.5	0.16	0.06	**F682X**	**F682XZZ**
	7	8.5	0.15	2.5	0.7	0.30	0.15	**F692X**	**692XZZ**
	8	9.2	0.2	2.5	0.6	0.43	0.19	**MF82X**	**MF82XZZ**
	8	9.5	0.15	2.8	0.7	0.43	0.19	**F602X**	**F602XZZ**
3	6	7.2	0.1	2	0.6	0.16	0.06	**MF63**	**MF63ZZ**
	7	8.1	0.15	2	0.5	0.24	0.10	**F683**	**F683ZZ**
	8	9.2	0.15	2.5	0.6	0.43	0.19	**MF83**	**MF83ZZ**
	8	9.5	0.15	3	0.7	0.43	0.19	**F693**	**F693ZZ**
	9	10.2	0.2	2.5	0.6	0.44	0.19	**MF93**	**MF93ZZ**
	9	10.5	0.15	3	0.7	0.44	0.19	**F603**	**F603ZZ**
	10	11.5	0.15	4	1	0.49	0.22	**F623**	**F623ZZ**
4	7	8.2	0.1	2	0.6	0.16	0.06	**MF74**	**MF74ZZ**
	8	9.2	0.15	2	0.6	0.30	0.12	**MF84**	**MF84ZZ**
	9	10.3	0.15	2.5	0.6	0.49	0.22	**F684**	**F684ZZ**
	10	11.2	0.2	3	0.6	0.45	0.19	**MF104**	**MF104ZZ**
	11	12.5	0.15	4	1	0.55	0.25	**F694**	**F694ZZ**
	12	13.5	0.2	4	1	0.74	0.35	**F604**	**F604ZZ**
	13	15	0.2	5	1	1.01	0.49	**F624**	**F624ZZ**
	16	18	0.3	5	1	1.03	0.49	**F634**	**F634ZZ**
5	8	9.2	0.1	2	0.6	0.21	0.10	**MF85**	**MF85ZZ**
	9	10.2	0.15	2.5	0.6	0.33	0.14	**MF95**	**MF95ZZ**
	10	11.2	0.15	3	0.6	0.33	0.14	**MF105**	**MF105ZZ**
	11	12.6	0.15	-	-	0.55	0.25	**-**	**MF115ZZ**
	11	12.5	0.15	3	0.8	0.55	0.25	**F685**	**F685ZZ**
	13	15	0.2	4	1	0.83	0.40	**F695**	**F695ZZ**
	14	16	0.2	5	1	1.02	0.49	**F605**	**F605ZZ**
	16	18	0.3	5	1	1.34	0.67	**F625**	**F625ZZ**
	19	22	0.3	6	1.5	1.82	0.92	**F635**	**F635ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER MIT FLANSCH (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



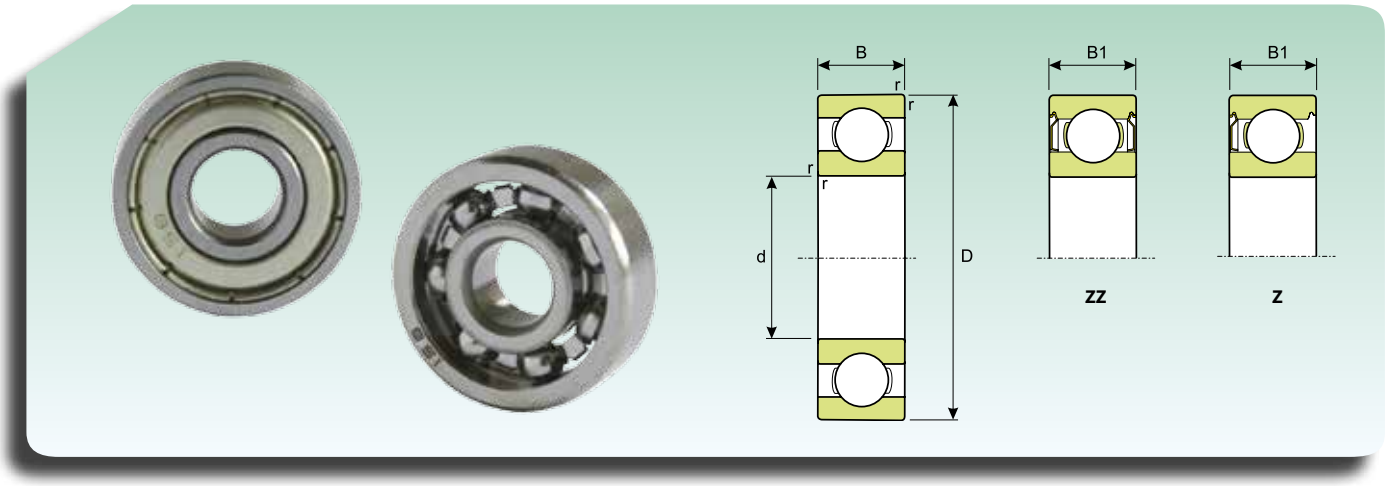
Abmessungen *Размер*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	Df (mm)	r (mm)	B (mm)	Bf (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
6	10	11.2	0.15	2.5	0.6	0.38	0.18	**MF106**	**MF106ZZ**
	12	13.2	0.2	3	0.6	0.55	0.25	**MF126**	**MF126ZZ**
	13	15	0.15	3.5	1	0.83	0.40	**686**	**F686ZZ**
	15	17	0.2	5	1.2	1.03	0.49	**696**	**F696ZZ**
	17	19	0.3	6	1.2	1.53	0.75	**606**	**F606ZZ**
	19	22	0.3	6	1.5	1.82	0.92	**626**	**F626ZZ**
7	11	12.2	0.15	2.5	0.6	0.35	0.16	**MF117**	**MF117ZZ**
	13	14.2	0.2	3	0.6	0.42	0.21	**MF137**	**MF137ZZ**
	14	16	0.15	3.5	1	0.91	0.45	**F687**	**F687ZZ**
	17	19	0.3	5	1.2	1.24	0.64	**F697**	**F697ZZ**
	19	22	0.3	6	1.5	1.82	0.92	**F607**	**F607ZZ**
	22	25	0.3	7	1.5	2.56	1.38	**F627**	**F627ZZ**
8	12	13.2	0.15	2.5	0.6	0.42	0.21	**MF128**	**MF128ZZ**
	14	15.6	0.2	3.5	0.8	0.63	0.31	**MF148**	**MF148ZZ**
	16	18	0.2	4	1	0.97	0.50	**F688**	**F688ZZ**
	19	22	0.3	6	1.5	1.73	0.88	**F698**	**F698ZZ**
	22	25	0.3	7	1.5	2.56	1.38	**F608**	**F608ZZ**
9	17	19	0.2	4	1	1.03	0.55	**F689**	**F689ZZ**
	20	23	0.3	6	1.5	1.92	1.01	**F699**	**F699ZZ**
10	15	16.5	0.15	3	0.8	0.85	0.43	**F6700**	**-**
	15	16.5	0.15	4	0.8	0.85	0.43	**-**	**F6700ZZ**
	19	21	0.3	5	1	1.71	0.84	**F6800**	**F6800ZZ**
	19	21	0.3	7	1.5	1.71	0.84	**F63800**	**F63800ZZ**
	22	25	0.3	6	1.5	2.69	0.127	**F6900**	**F6900ZZ**
12	18	19.5	0.2	4	0.8	0.92	0.52	**F6701**	**F6701ZZ**
	21	23	0.3	5	1.1	1.91	1.03	**F6801**	**F6801ZZ**
	21	23	0.3	7	1.5	1.91	1.03	**F63801**	**F63801ZZ**
	24	26.5	0.3	6	1.5	2.88	1.47	**F6901**	**F6901ZZ**
15	21	22.5	0.2	4	0.8	0.94	0.58	**F6702**	**F6702ZZ**
	24	26	0.3	5	1.1	2.06	1.25	**F6802**	**F6802ZZ**
	24	26	0.3	7	1.5	2.06	1.25	**F63802**	**F63802ZZ**
	28	30.5	0.3	7	1.5	4.02	2.26	**F6902**	**F6902ZZ**
17	23	24.5	0.2	4	0.8	0.99	0.65	**F6703**	**F6703ZZ**
	26	28	0.3	5	1.1	2.23	1.46	**F6803**	**F6803ZZ**
	26	28	0.3	7	1.5	2.23	1.46	**F63803**	**F63803ZZ**
	30	32.5	0.3	7	1.5	4.58	2.56	**F6903**	**F6903ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER MIT FLANSCH (metrische Reihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



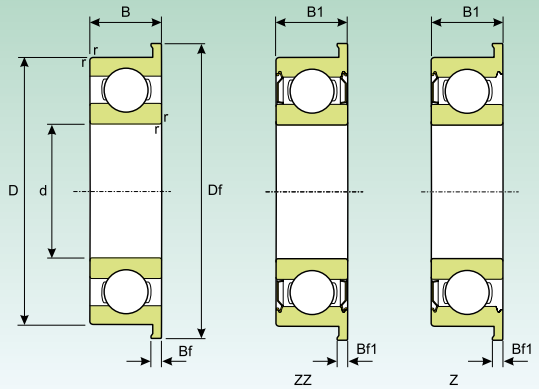
Abmessungen *Размер*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	Df (mm)	r (mm)	B (mm)	Bf (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
20	27	28.5	0.2	4	0.8	1.04	0.72	**F6704**	**F6704ZZ**
	32	35	0.3	7	1.5	4.02	2.45	**F6804**	**F6804ZZ**
	37	40	0.3	9	2	6.37	3.68	**F6904**	**F6904ZZ**
25	32	34	0.2	4	1	1.08	0.84	**F6705**	**-**
	37	40	0.3	7	1.5	4.30	2.93	**F6805**	**F6805ZZ**
	42	45	0.3	9	2	7.00	4.53	**F6905**	**F6905ZZ**
30	37	39	0.2	4	1	1.14	0.95	**F6706**	**-**
	42	45	0.3	7	1.5	4.53	3.40	**F6806**	**F6806ZZ**
	47	50	0.3	9	2	7.24	5.00	**F6906**	**F6906ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER (Zollreihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



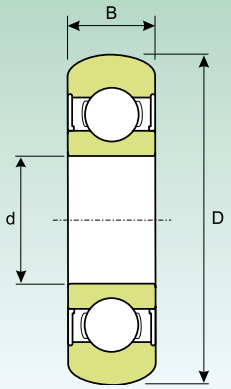
Abmessungen *Размер*										Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d		D		r		B		B1		Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)				
0.04	**1.016**	0.125	3.175	0.0039	0.1	0.0469	1.191	-	-	0.075	0.025	**RO9**	**-**
0.0469	**1.191**	0.1562	3.967	0.0039	0.1	0.0625	1.588	0.0937	2.38	0.11	0.04	**RO**	**ROZZ**
0.055	**1.397**	0.1875	4.762	0.0039	0.1	0.0781	1.984	0.1094	2.779	0.18	0.075	**R1**	**R1ZZ**
0.0781	**1.984**	0.25	6.35	0.0039	0.1	0.0937	2.38	0.1406	3.571	0.24	0.10	**R1-4**	**R1-4ZZ**
0.0937	**2.38**	0.1875	4.762	0.0039	0.1	0.0625	1.588	0.0937	2.38	0.14	0.055	**R133**	**R133ZZ**
		0.3125	7.938	0.0059	0.15	0.1094	2.779	0.1406	3.571	0.43	0.19	**R1-5**	**R1-5ZZ**
0.125	**3.175**	0.25	6.35	0.0039	0.1	0.0937	2.38	0.1094	2.779	0.22	0.085	**R144**	**R144ZZ**
		0.3125	7.938	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.1406	3.571	0.43	0.19	**R2-5**	**R2-5ZZ**
		0.375	9.525	0.0059	0.15	0.1094	3.175	0.1406	3.571	0.49	0.22	**R2-6**	**R2-6ZZ**
		0.375	9.525	0.0018	0.3	0.1562	3.967	0.1562	3.967	0.49	0.22	**R2**	**R2ZZ**
		0.5	12.7	0.0018	0.3	0.1719	4.366	0.1719	4.366	0.49	0.22	**R2A**	**R2AZZ**
0.1562	**3.967**	0.3125	7.938	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.125	3.175	0.28	0.12	**R155**	**R155ZZ**
0.1875	**4.762**	0.3125	7.938	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.125	3.175	0.28	0.12	**R156**	**R156ZZ**
		0.375	9.525	0.0039	0.1	0.125	3.175	0.125	3.175	0.55	0.25	**R166**	**R166ZZ**
		0.5	12.7	0.0018	0.3	0.1562	3.967	0.196	4.978	1.01	0.49	**R3**	**R3ZZ**
		0.625	15.875	0.0018	0.3	0.196	4.978	0.196	4.978	1.14	0.56	**R3A**	**R3AZZ**
0.25	**6.35**	0.375	9.525	0.0039	0.1	0.125	3.175	0.125	3.175	0.29	0.13	**R168**	**R168ZZ**
		0.5	12.7	0.0059	0.15	0.1875	4.762	0.1875	4.762	0.83	0.40	**R188**	**R188ZZ**
		0.625	15.875	0.0018	0.3	0.196	4.978	0.196	4.978	1.14	0.56	**R4**	**R4ZZ**
		0.75	19.05	0.0157	0.4	0.2812	7.142	0.2812	7.142	1.82	0.92	**R4A**	**R4AZZ**
0.3125	**7.938**	0.5	12.7	0.0059	0.15	0.1562	3.967	0.1562	3.967	0.42	0.21	**R1810**	**R1810ZZ**
0.375	**9.525**	0.875	22.225	0.0157	0.4	0.2188	5.558	0.2812	7.142	2.58	1.38	**R6**	**R6ZZ**
0.5	**12.7**	1.125	28.575	0.0157	0.4	0.25	6.35	0.3125	7.938	3.96	2.27	**R8**	**R8ZZ**
0.625	**15.875**	1.375	34.925	0.0315	0.8	0.2812	7.142	0.3437	8.731	4.65	2.84	**R10**	**R10ZZ**
0.75	**19.05**	1.625	41.275	0.031	0.8	0.3125	7.937	0.4375	11.1125	8.49	3.85	**R12**	**R12ZZ**

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER MIT FLANSCH (Zollreihe)
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



Abmessungen *Размер*																Tragzahl *Коэффициент нагрузки*		Kurzzeichen *Обозначение*	
d		D		Df		r		B		Bf		B1		Bf1		Dynamisch *Динамическая*	Statisch *Статическая*	Offen *Открытый*	Abgedichtet *С защитной шайбой*
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	C (kN)	C_0 (kN)		
0.0469	**1.191**	0.1562	3.967	0.2172	5.156	0.0039	0.1	0.0625	1.588	0.013	0.33	0.0937	2.38	0.031	0.787	0.11	0.0 4	**FRO**	**FROZZ**
0.055	**1.397**	0.1875	4.762	0.234	5.944	0.0039	0.1	0.0781	1.984	0.023	0.584	0.1094	2.779	0.031	0.787	0.18	0.075	**FR1**	**FR1ZZ**
0.0781	**1.984**	0.25	6.35	0.296	7.518	0.0039	0.1	0.0937	2.38	0.023	0.584	0.1406	3.571	0.031	0.787	0.24	0.10	**FR1-4**	**FR1-4ZZ**
0.0937	**2.38**	0.1875	4.762	0.234	5.944	0.0039	0.1	0.0625	1.588	0.018	0.457	0.0937	2.38	0.031	0.787	0.14	0.055	**FR133**	**FR133ZZ**
		0.3125	7.938	0.359	9.119	0.0059	0.15	0.1094	2.779	0.023	0.584	0.1406	3.571	0.031	0.787	0.43	0.19	**FR1-5**	**FR1-5ZZ**
0.125	**3.175**	0.25	6.35	0.296	7.518	0.0039	0.1	0.0937	2.38	0.023	0.584	0.1094	2.779	0.031	0.787	0.22	0.085	**FR144**	**FR144ZZ**
		0.3125	7.938	0.359	9.119	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.023	0.584	0.1406	3.571	0.031	0.787	0.43	0.19	**FR2-5**	**FR2-5ZZ**
		0.375	9.525	0.422	10.719	0.0059	0.15	0.1094	3.175	0.023	0.584	0.1406	3.571	0.031	0.787	0.49	0.22	**FR2-6**	**FR2-6ZZ**
		0.375	9.525	0.44	11.176	0.0018	0.3	0.1562	3.967	0.03	0.762	0.1562	3.967	0.03	0.762	0.49	0.22	**FR2**	**FR2ZZ**
0.1562	**3.967**	0.3125	7.938	0.359	9.119	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.023	0.584	0.125	3.175	0.036	0.914	0.28	0.12	**FR155**	**FR155ZZ**
0.1875	**4.762**	0.3125	7.938	0.359	9.119	0.0039	0.1	0.1094	2.779	0.023	0.584	0.125	3.175	0.036	0.914	0.28	0.12	**FR156**	**FR156ZZ**
		0.375	9.525	0.422	10.719	0.0039	0.1	0.125	3.175	0.023	0.584	0.125	3.175	0.031	0.787	0.55	0.25	**FR166**	**FR166ZZ**
		0.5	12.7	0.565	14.351	0.0018	0.3	0.1562	3.967	0.042	1.067	0.196	4.978	0.042	1.067	1.01	0.49	**FR3**	**FR3ZZ**
0.25	**6.35**	0.375	9.525	0.422	10.719	0.0039	0.1	0.125	3.175	0.023	0.584	0.125	3.175	0.036	0.914	0.29	0.13	**FR168**	**FR168ZZ**
		0.5	12.7	0.547	13.894	0.0059	0.15	0.1875	4.762	0.023	0.584	0.1875	4.762	0.045	1.143	0.83	0.40	**FR188**	**FR188ZZ**
		0.625	15.875	0.69	17.526	0.0018	0.3	0.196	4.978	0.042	1.067	0.196	4.978	0.042	1.067	1.14	0.56	**FR4**	**FR4ZZ**
0.3125	**7.938**	0.5	12.7	0.547	13.894	0.0059	0.15	0.1562	3.967	0.031	0.787	0.1562	3.967	0.031	0.787	0.42	0.21	**FR1810**	**FR1810ZZ**
0.375	**9.525**	0.875	22.225	0.969	24.613	0.0157	0.4	0.2188	5.558	0.062	1.575	0.2812	7.142	0.062	1.575	2.58	1.38	**FR6**	**FR6ZZ**
0.5	**12.7**	1.125	28.575	1.2252	31.120	0.0157	0.4	0.25	6.35	0.062	1.575	0.3125	7.938	0.062	1.575	3.96	2.27	**FR8**	**FR8ZZ**

ABGEDICHTETE KUGELLAGER (Außenring gewölbt-kugelig)
ШАРИКОПОДШИПНИКИ С МАНЖЕТНЫМИ УПЛОТНЕНИЯМИ (выпуклое сферическое внешнее кольцо)

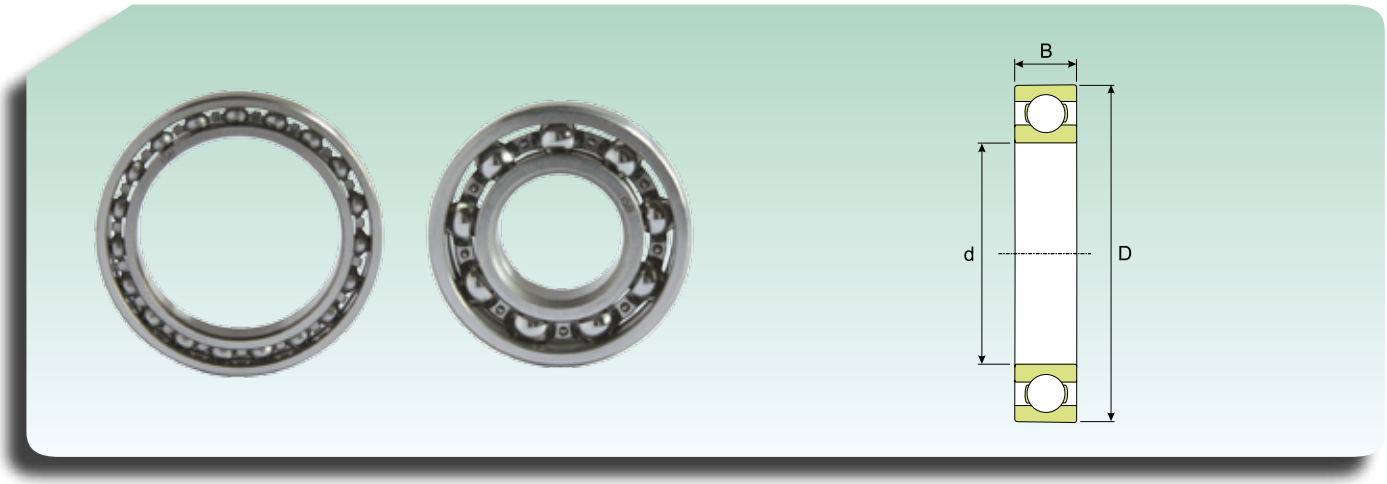


Abmessungen *Размер*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d		D		B		Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)				
0,3937	**10**	1,1811	30	0,3543	9	3750	2150	0,030	**6200 2RS BOMB**
0,4724	**12**	1,2598	32	0,3937	10	4500	2500	0,035	**6201 2RS BOMB**
0,5906	**15**	1,3780	35	0,4331	11	5650	3300	0,040	**6202 2RS BOMB**
0,6693	**17**	1,5748	40	0,4724	12	7000	4480	0,060	**6203 2RS BOMB**
0,7874	**20**	1,8504	47	0,5512	14	9880	6200	0,100	**6204 2RS BOMB**
0,9843	**25**	2,0472	52	0,5906	15	10780	6980	0,130	**6205 2RS BOMB**
1,1811	**30**	2,4409	62	0,6299	16	14970	10040	0,200	**6206 2RS BOMB**
1,3780	**35**	2,8346	72	0,6693	17	19750	13670	0,290	**6207 2RS BOMB**
1,5748	**40**	3,1496	80	0,7087	18	22710	15940	0,370	**6208 2RS BOMB**
1,7717	**45**	3,3465	85	0,7480	19	24360	17710	0,460	**6209 2RS BOMB**
1,9685	**50**	3,5433	90	0,7874	20	26980	19840	0,570	**6210 2RS BOMB**
2,1654	**55**	3,9370	100	0,8268	21	28500	21850	0,620	**6211 2RS BOMB**
2,3622	**60**	4,3307	110	0,8661	22	31700	24500	0,800	**6212 2RS BOMB**

Einreihige Radial-Rillenkugellager

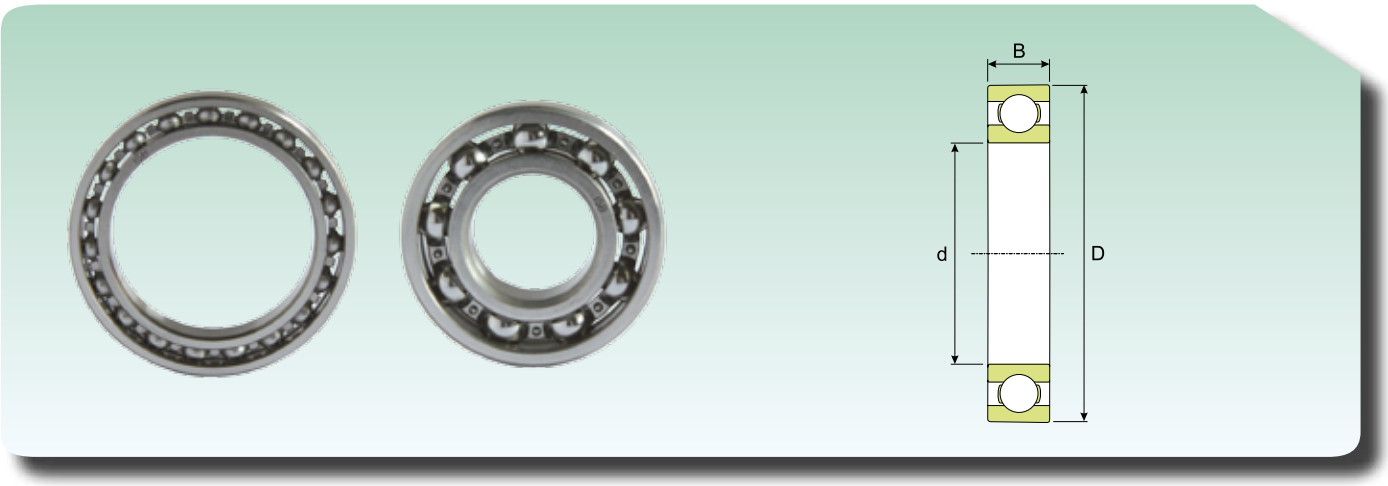
Однорядные радиальные шарикоподшипники

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



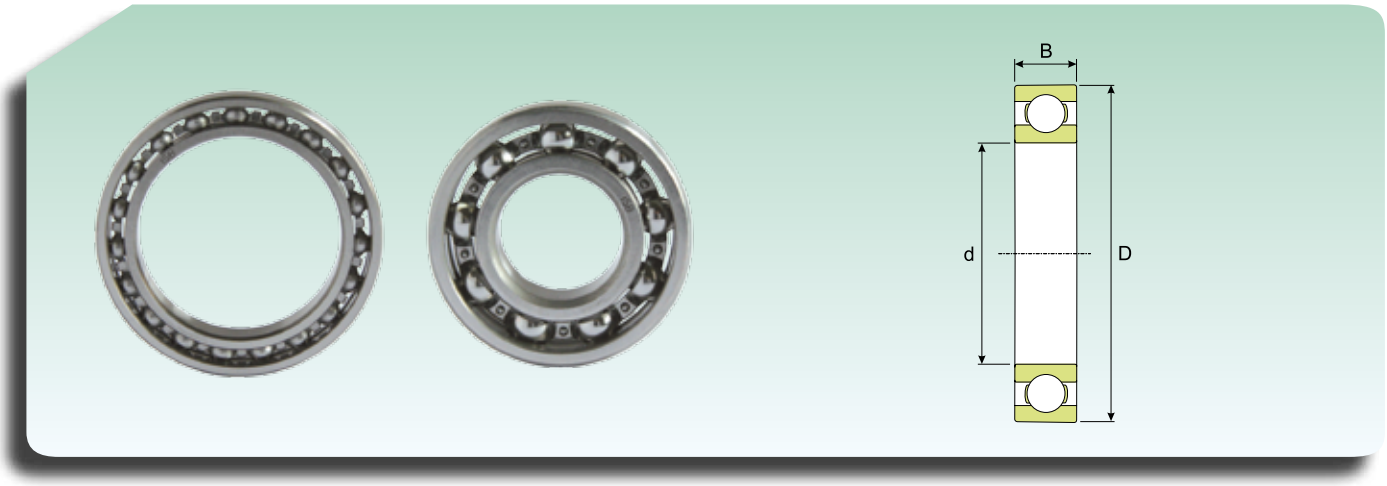
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
3	10	4	0.53	0.180	61200	72000	0.0015	**623**
4	9	2.5	0.53	0.180	65025	76500	0.0007	**618/4**
	11	4	0.71	0.230	61200	72000	0.0017	**619/4**
	12	4	0.79	0.230	57375	67500	0.0021	**604**
	13	5	0.92	0.290	51255	60300	0.0031	**624**
	16	5	1.1	0.380	45900	54000	0.0054	**634**
5	11	3	0.63	0.250	57375	67500	0.0012	**618/5**
	13	4	0.87	0.34	51255	60300	0.0025	**619/5**
	16	5	1.12	0.38	45900	54000	0.0050	**625**
	19	6	2.30	0.94	38250	45000	0.009	**635**
6	13	3.5	0.87	0.34	51255	60300	0.002	**618/6**
	15	5	1.2	0.47	48195	56700	0.0039	**619/6**
	19	6	2.30	0.94	38250	45000	0.0084	**626**
7	14	3.5	0.94	0.4	48195	56700	0.0022	**618/7**
	17	5	1.45	0.55	42840	50400	0.0049	**619/7**
	19	6	2.30	0.94	40545	47700	0.0075	**607**
	22	7	3.4	1.35	34425	40500	0.013	**627**
8	16	4	1.3	0.56	42840	50400	0.0030	**618/8**
	19	6	1.9	0.73	38250	45000	0.0071	**619/8**
	22	7	3.4	1.35	36720	43200	0.012	**608**
	24	8	3.9	1.63	30600	36000	0.017	**628**
9	17	4	1.40	0.63	40545	47700	0.0034	**618/9**
	20	6	2.1	0.85	36720	43200	0.0076	**619/9**
	24	7	3.9	1.63	32895	38700	0.014	**609**
	26	8	4.65	1.93	29070	34200	0.02	**629**
10	15	3	66	34	36000	43000	0.005	**61700**
	19	5	1.40	0.58	36720	43200	0.0055	**61800**
	19	7	133	056	34000	40500	0.007	**63800**
	22	6	2.0	0.84	34425	40500	0.01	**61900**
	26	8	4.7	1.93	30600	36000	0.019	**6000**
	28	8	4.5	1.93	30600	36000	0.022	**16100**
	30	9	5.3	2.32	26010	30600	0.032	**6200**
	35	11	8.4	3.34	24480	28800	0.053	**6300**
12	18	4	72	41	31000	37000	0.004	**61701**
	21	5	1.40	0.66	32895	38700	0.0063	**61801**
	21	7	149	0.68	30500	36000	0.005	**63801**
	24	6	2.2	0.97	30600	36000	0.011	**61901**
	28	8	5.30	2.32	29070	34200	0.022	**6001**
	30	8	5	2.32	26010	30600	0.023	**16101**
	32	10	7.2	3.04	24480	28800	0.037	**6201**
	37	12	9.9	4.07	21420	25200	0.06	**6301**
15	21	4	81	44	27000	32000	0.006	**61702**
	24	5	1.53	0.79	29070	34200	0.0074	**61802**
	24	7	162	0.79	26000	31500	0.01	**63802**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



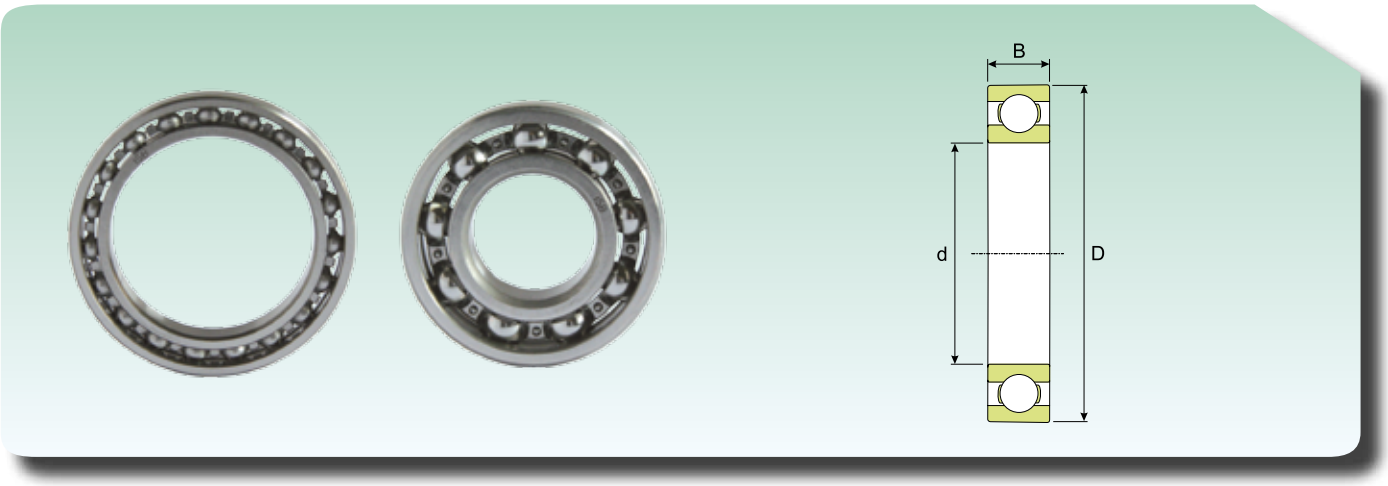
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
15	28	7	4.28	2.2	26010	30600	0.016	**61902**
	32	8	5.7	2.8	24480	28800	0.025	**16002**
	32	9	5.7	2.8	24480	28800	0.03	**6002**
	35	11	7.9	3.68	21420	25200	0.045	**6202**
	42	13	11.7	5.3	18360	21600	0.082	**6302**
17	23	4	80	50	25000	30000	0.007	**61703**
	26	5	1.65	0.92	26010	30600	0.0082	**61803**
	26	7	175	0.90	24000	29500	0.013	**63803**
	30	7	4.53	2.5	24480	28800	0.018	**61903**
	35	8	6.24	3.19	21420	25200	0.032	**16003**
	35	10	6.24	3.19	21420	25200	0.039	**6003**
	40	9	9.37	4.66	18360	21600	0.048	**98203**
	40	12	9.8	4.66	18360	21600	0.065	**6203**
	47	14	14	6.42	16830	19800	0.12	**6303**
	62	17	22.5	10.6	13770	16200	0.27	**6403**
20	27	4	84	57	21000	25000	0.013	**61704**
	32	7	3.95	2.3	21420	25200	0.018	**61804**
	37	9	6.25	3.6	19890	23400	0.038	**61904**
	42	8	7.14	4	18360	21600	0.05	**16004**
	42	9	7.8	4.5	18360	21600	0.051	**98204**
	42	12	9.8	4.9	18360	21600	0.069	**6004**
	47	14	13.3	6.5	15300	18000	0.11	**6204**
	52	15	16.5	7.7	14535	17100	0.14	**6304**
	72	19	30	14.7	11475	13500	0.4	**6404**
22	50	14	13.8	7.5	14535	17100	0.12	**62/22**
	56	16	18.3	9.2	13770	16200	0.18	**63/22**
25	32	4	90	66	19000	23000	0.017	**61705**
	37	7	4.28	2.6	18360	21600	0.022	**61805**
	42	9	6.88	4.3	16830	19800	0.045	**61905**
	47	8	7.9	4.7	15300	18000	0.06	**16005**
	47	12	11.7	6.5	15300	18000	0.08	**6005**
	52	9	10.4	6.5	13770	16200	0.078	**98205**
	52	15	14.5	7.7	13770	16200	0.13	**6205**
	62	17	22.9	11.4	12240	14400	0.23	**6305**
	80	21	35	19	9945	11700	0.53	**6405**
28	58	16	16.5	9.4	12240	14400	0.18	**62/28**
	68	18	24.6	13.5	10710	12600	0.29	**63/28**
30	37	4	95	76	17000	20000	0.022	**61706**
	42	7	4.4	2.9	15300	18000	0.027	**61806**
	47	9	7.14	4.5	14535	17100	0.051	**61906**
	55	9	11.7	7.3	13005	15300	0.085	**16006**
	55	13	13.5	8.2	13005	15300	0.12	**6006**
	62	16	19.9	11	11475	13500	0.20	**6206**
	72	19	29	15.7	9945	11700	0.35	**6306**
	90	23	42.8	23.2	8415	9900	0.74	**6406**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



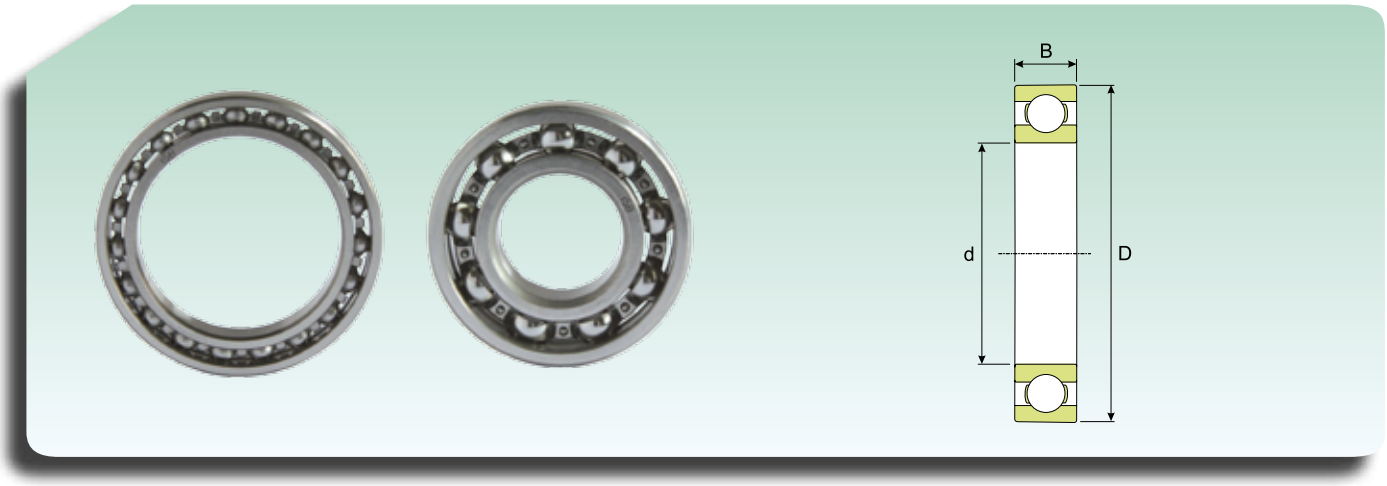
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
35	44	5	155	130	14000	17000	0.025	**61707**
	47	7	4.7	3.2	13770	16200	0.03	**61807**
	55	10	9.37	6.7	12240	14400	0.08	**61907**
	62	9	12.8	8	11475	13500	0.11	**16007**
	62	14	16.5	10	11475	13500	0.16	**6007**
	72	17	26.5	15	9945	11700	0.29	**6207**
	80	21	34.4	18.7	9180	10800	0.46	**6307**
	100	25	54.2	30.4	7650	9000	0.95	**6407**
40	50	6	207	177	13000	16000	0.03	**61708**
	52	7	4.9	3.4	12240	14400	0.034	**61808**
	62	12	13.5	9.8	10710	12600	0.12	**61908**
	68	9	13.5	9	10710	12600	0.13	**16008**
	68	15	17.5	11.4	10710	12600	0.19	**6008**
	80	18	31.9	18.7	8415	9900	0.37	**6208**
	90	23	41.5	23.6	8415	9900	0.63	**6308**
	110	27	62.5	35.8	6885	8100	1.25	**6408**
45	55	6	213	192	12000	14000	0.035	**61709**
	58	7	6.5	6	10710	12600	0.04	**61809**
	68	12	13.8	10.6	9945	11700	0.14	**61909**
	75	10	16.2	10.6	9180	10800	0.17	**16009**
	75	16	21.7	14.4	9180	10800	0.25	**6009**
	85	19	34.4	21.2	8415	9900	0.41	**6209**
	100	25	54.2	30.9	7268	8550	0.83	**6309**
	120	29	74.6	44.1	6503	7650	1.55	**6409**
50	65	7	6.7	6.7	9945	11700	0.052	**61810**
	72	12	14.4	11.6	9180	10800	0.14	**61910**
	80	10	16.5	11.2	8415	9900	0.18	**16010**
	80	16	22.5	15.7	8415	9900	0.26	**6010**
	90	20	36.4	22.8	7650	9000	0.46	**6210**
	110	27	63.7	37.3	6503	7650	1.05	**6310**
	130	31	85.4	51	5738	6750	1.9	**6410**
55	72	9	8.86	8.7	9180	10800	0.083	**61811**
	80	13	16.2	13.8	8415	9900	0.19	**61911**
	90	11	19.9	13.8	7650	9000	0.26	**16011**
	90	18	29	20.8	7650	9000	0.39	**6011**
	100	21	45.3	28.5	6885	8100	0.61	**6211**
	120	29	72.7	44.1	6120	7200	1.35	**6311**
	140	33	97.6	60.8	5355	6300	2.3	**6411**
60	78	10	11.7	11.2	8415	9900	0.11	**61812**
	85	13	16.2	14.1	7650	9000	0.2	**61912**
	95	11	20.4	14.7	7268	8550	0.28	**16012**
	95	18	30.1	22.8	7268	8550	0.42	**6012**
	110	22	54.2	35.3	6120	7200	0.78	**6212**
	130	31	83.5	51	5355	6300	1.7	**6312**
	150	35	105.9	68.2	4820	5670	2.75	**6412**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



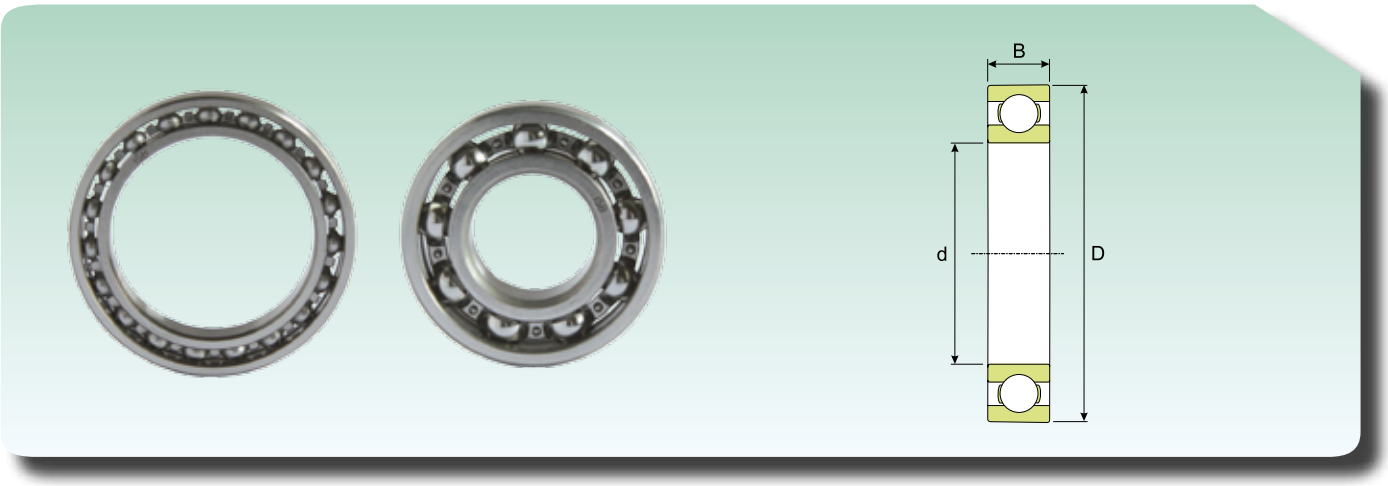
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
65	85	10	12.2	12.5	7650	9000	0.13	**61813**
	90	13	17.1	15.7	7268	8550	0.22	**61913**
	100	11	22.1	16.3	6885	8100	0.3	**16013**
	100	18	31.3	24.5	6885	8100	0.44	**6013**
	120	23	57.4	39.7	5738	6750	0.99	**6213**
	140	33	95.6	58.8	5126	6030	2.1	**6313**
	160	37	116.7	76.5	4590	5400	3.30	**6413**
70	90	10	12.2	13	6885	8100	0.14	**61814**
	100	16	23.4	20.8	6503	7650	0.35	**61914**
	110	13	28.6	24.5	6120	7200	0.43	**16014**
	110	20	38.9	30.4	6120	7200	0.6	**6014**
	125	24	62.5	44.1	5355	6300	1.05	**6214**
	150	35	108.8	66.7	4820	5670	2.5	**6314**
	180	42	140.2	102	4055	4770	4.85	**6414**
75	95	10	12.5		6503	7650	0.15	**61815**
	105	16	23.8	19	6120	7200	0.37	**61915**
	110	12	28.1	26.5	6120	7200	0.38	**16115**
	115	13	29.6	26.5	5738	6750	0.46	**16015**
	115	20	40.8	32.9	5738	6750	0.64	**6015**
	130	25	67.7	48.3	5126	6030	1.2	**6215**
	160	37	116.7	75	4284	5040	3	**6315**
	190	45	150	111.8	3825	4500	6.8	**6415**
80	100	10	12.8	14.8	6120	7200	0.15	**61816**
	110	16	24.6	20	5738	6750	0.4	**61916**
	125	14	34.4	30.9	5355	6300	0.6	**16016**
	125	22	48.5	39.3	5355	6300	0.85	**6016**
	140	26	71.4	54	4590	5400	1.4	**6216**
	170	39	127.4	84.8	4055	4770	3.6	**6316**
	200	48	159.8	122.6	3672	4320	8	**6416**
85	110	13	19.2	20.4	5738	6750	0.27	**61817**
	120	18	31.3	29.5	5355	6300	0.55	**61917**
	130	14	35.1	32.9	5126	6030	0.63	**16017**
	130	22	51	42.2	5126	6030	0.89	**6017**
	150	28	85.4	62.8	4284	5040	1.8	**6217**
	180	41	137.3	94.6	3825	4500	4.25	**6317**
	210	52	170.6	134.3	3443	4050	9.5	**6417**
90	115	13	19.2	21.6	5355	6300	0.28	**61818**
	125	18	32.6	30.9	5126	6030	0.59	**61918**
	140	16	42.8	38.3	4820	5670	0.85	**16018**
	140	24	59.3	49.1	4820	5670	1.15	**6018**
	160	30	99	72.1	4055	4770	2.15	**6218**
	190	43	148	105.9	3672	4320	4.9	**6318**
	225	54	182.3	147	3290	3870	11.5	**6418**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



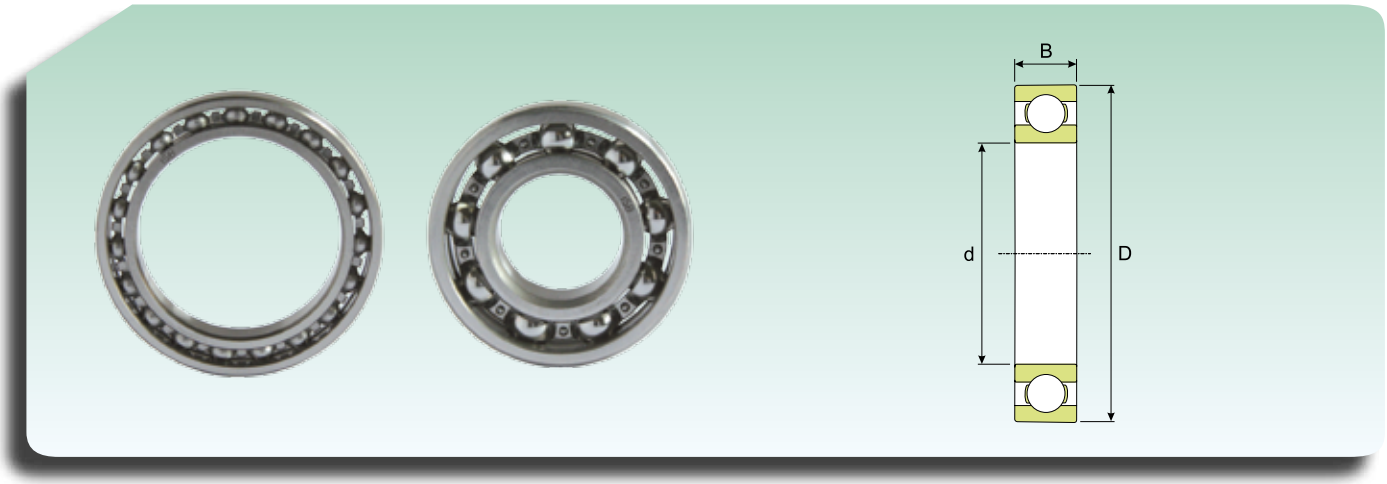
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
95	120	13	19.6	22.4	5126	6030	0.3	**61819**
	130	18	33.2	32.9	4820	5670	0.61	**61919**
	145	16	43.9	40.7	4590	5400	0.89	**16019**
	145	24	62.5	53	4590	5400	1.2	**6019**
	170	32	111.8	79.9	3825	4500	2.6	**6219**
	200	45	155.9	115.7	3443	4050	5.65	**6319**
100	125	13	19.6	23.6	4820	5670	0.31	**61820**
	140	20	41.5	40.2	4590	5400	0.83	**61920**
	150	16	45.3	43.2	4284	5040	0.91	**16020**
	150	24	62.5	53	4284	5040	1.25	**6020**
	180	34	124.5	91.15	3672	4320	3.15	**6220**
	215	47	170.6	137.3	3290	3870	7	**6320**
105	130	13	20.4	19.3	4820	5670	0.32	**61821**
	145	20	43.4	43.2	4284	5040	0.87	**61921**
	160	18	53	50	4055	4770	1.2	**16021**
	160	26	74.6	64.2	4055	4770	1.6	**6021**
	190	36	137.3	102	3443	4050	3.7	**6221**
	225	49	178.4	150	3060	3600	8.25	**6321**
110	140	16	27.6	25.5	4284	5040	0.6	**61822**
	150	20	42.8	44.2	4284	5040	0.9	**61922**
	170	19	58.9	55.9	3825	4500	1.45	**16022**
	170	28	83.5	72.1	3825	4500	1.95	**6022**
	200	38	148	115.7	3290	3870	4.35	**6222**
	240	50	199	176.5	2907	3420	9.55	**6322**
120	150	16	28.6	27.6	4055	4770	0.65	**61824**
	165	22	54.2	55.9	3825	4500	1.2	**61924**
	180	19	62.5	62.9	3672	4320	1.6	**16024**
	180	28	86.7	78.5	3672	4320	2.05	**6024**
	215	40	143.1	115.7	3060	3600	5.15	**6224**
	260	55	203.9	182.3	2601	3060	12.5	**6324**
130	165	18	36.9	42.2	3672	4320	0.93	**61826**
	180	24	63.7	65.7	3443	4050	1.85	**61926**
	200	22	81.6	79.9	3290	3870	2.35	**16026**
	200	33	109.8	98	3290	3870	3.15	**6026**
	230	40	152.9	129.4	2754	3240	5.8	**6226**
	280	58	224.5	211.7	3443	4050	17.5	**6326 M**
140	175	18	38.3	45.6	3443	4050	0.99	**61828**
	190	24	65	70.6	4284	5040	1.7	**61928 MA**
	210	22	79	84.8	3060	3600	2.5	**16028**
	210	33	108.8	105.9	3060	3600	3.35	**6028**
	250	42	161.8	147	2601	3060	7.45	**6228**
	300	62	246	240.2	3290	3870	22	**6328 M**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



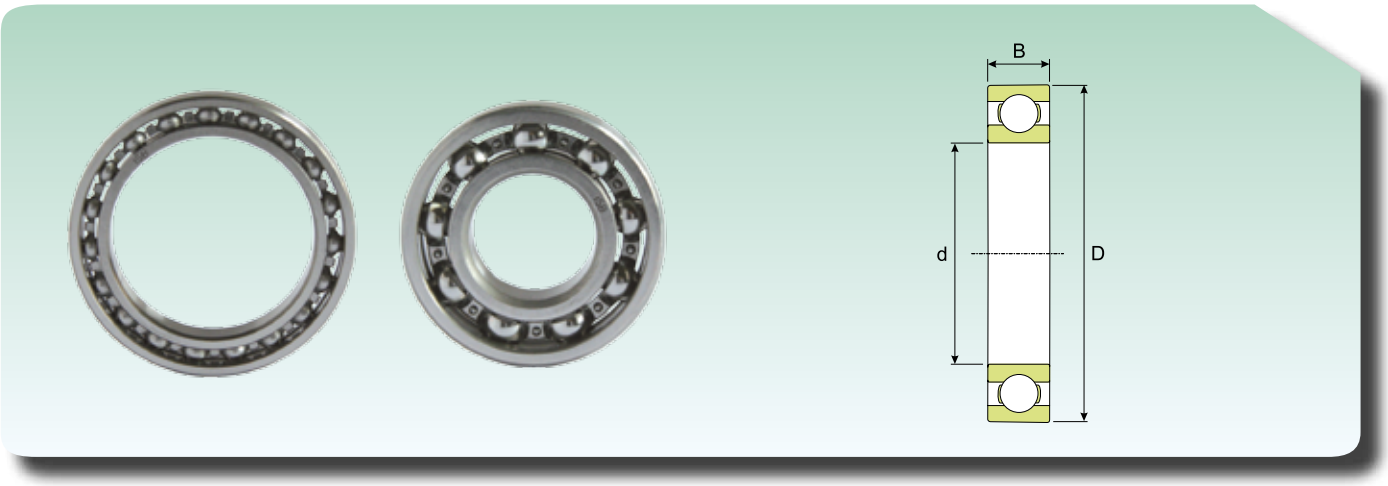
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
150	190	20	47.9	59.8	3290	3870	1.4	**61830**
	210	28	86.7	91.2	4055	4770	3.05	**61930 MA**
	225	24	90.4	96.1	2907	3420	3.15	**16030**
	225	35	122.6	1226	2907	3420	4.8	**6030**
	270	45	170.6	162.7	2448	2880	9.4	**6230**
	320	65	270.5	279.4	3060	3600	26	**6330 M**
160	200	20	48.5	62.8	3060	3600	1.4	**61832**
	220	28	90.5	96.1	3825	4500	3.2	**61932 MA**
	240	25	97.6	105.9	2754	3240	3.7	**16032**
	240	38	140.2	140.2	2754	3240	5.9	**6032**
	240	38	140.2	140.2	3672	4320	5.9	**6032 M**
	290	48	182.3	182.3	2295	2700	14	**6232**
	340	68	270.5	279.3	2907	3420	29	**6332 M**
170	215	22	60.6	76.5	2754	3240	1.9	**61834**
	230	28	91.8	103.9	3672	4320	3.4	**61934 MA**
	260	28	116.7	126.5	2448	2880	5	**16034**
	260	42	164.7	169.6	3290	3870	7.9	**6034 M**
	310	52	207.8	219.7	2907	3420	17.5	**6234 M**
	360	72	305.8	334	2601	3060	34.5	**6334 M**
180	225	22	61.2	80	2601	3060	2	**61836**
	250	33	116.7	1312	3290	3870	5.05	**61936 MA**
	280	31	135.3	143	3060	3600	6.6	**16036**
	280	46	186.3	197	3060	3600	10.5	**6036 M**
	320	52	224.5	236	2754	3240	18.5	**6236 M**
	380	75	344	397	2448	2880	42.5	**6336 M**
190	240	24	74.6	96	2448	2880	2.6	**61838**
	260	33	114.7	133	3290	3870	5.25	**61938 MA**
	290	31	145.1	163	2295	2700	7.9	**16038**
	290	46	191.2	212	2907	3420	11	**6038 M**
	340	55	245	275	2601	3060	23	**6238 M**
	400	78	363.6	422	2295	2700	49	**6338 M**
200	250	24	74.6	100	2448	2880	2.7	**61840**
	280	38	145.1	163	2907	3420	7.4	**61940 MA**
	310	34	164.7	186	2142	2520	8.85	**16040**
	310	51	211.7	240	2754	3240	14	**6040 M**
	360	58	264.7	304	2448	2880	28	**6240 M**
220	270	24	76.5	108	2142	2520	3	**61844**
	300	38	148	177	2754	3240	8	**61944 MA**
	340	37	170.6	200	1836	2160	11.5	**16044**
	340	56	242.1	285	2448	2880	18.5	**6044 M**
	400	65	290.1	358	2295	2700	37	**6244 M**
	460	88	401.9	510	1989	2340	72.5	**6344 M**
240	300	28	105.9	147	1989	2340	4.5	**61848**
	320	38	155.9	196	2448	2880	8.6	**61948 MA**
	360	37	174.5	216	2295	2700	145	**16048 MA**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



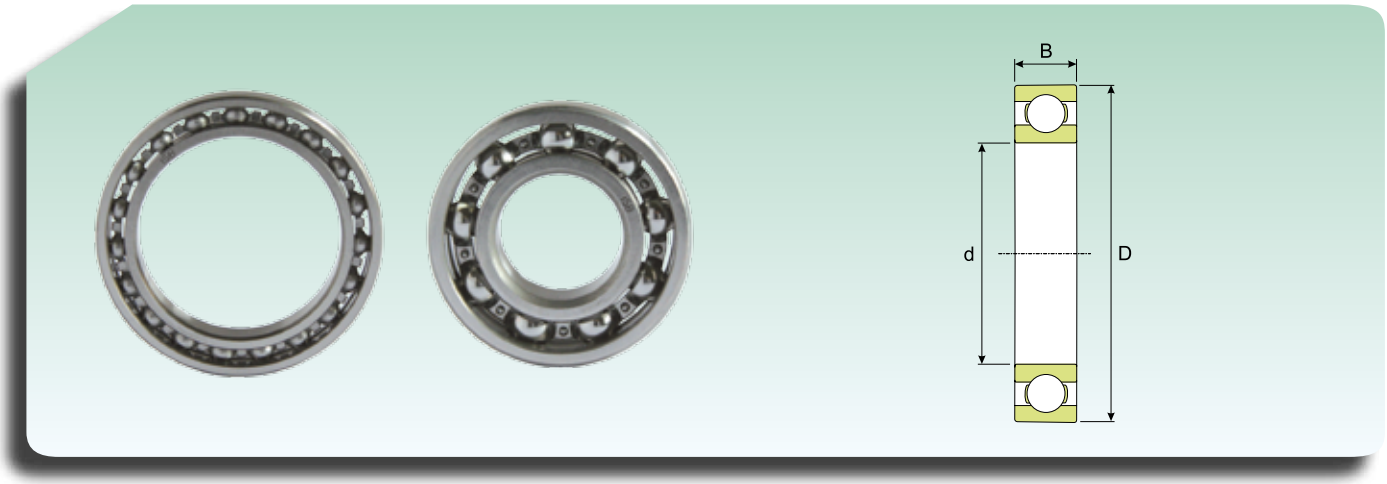
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
240	360	56	250	309	2295	2700	19	**6048 M**
	440	72	350.9	456	1989	2340	51	**6248 M**
	500	95	433.2	574	1836	2160	92.5	**6348 M**
260	320	28	108.8	160	1836	2160	4.8	**61852**
	360	46	207.8	265	2295	2700	14.5	**61952 MA**
	400	44	233.3	304	2142	2520	21.5	**16052 MA**
	400	65	285.2	368	2142	2520	29.5	**6052 M**
	480	80	382.3	520	1836	2160	65	**6252 M**
	540	102	496.9	696	1683	1980	115	**6352 M**
280	350	33	135.3	197	1683	1980	7.4	**61856**
	380	46	211.7	279	2142	2520	15	**61956 MA**
	420	44	237.2	329	1989	2340	23	**16056 MA**
	420	65	296	397	1989	2340	31	**6056 M**
	500	80	414.6	588	1683	1980	71	**6256 M**
300	380	38	168.6	241	1989	2340	10.5	**61860 MA**
	420	56	264.7	368	1836	2160	24.5	**61960 MA**
	460	50	280.3	397	1836	2160	32	**16060 MA**
	460	74	350.9	491	1836	2160	44	**6060 M**
	540	85	452.8	657	1530	1800	88.5	**6260 M**
320	400	38	168.6	250	1836	2160	11	**61864 MA**
	440	56	270.5	393	1836	2160	25.5	**61964 MA**
	480	50	275.4	397	1683	1980	34	**16064 MA**
	480	74	363.6	530	1683	1980	46	**6064 M**
340	420	38	174.5	270	1836	2160	11.5	**61868MA**
	460	56	275.4	417	1683	1980	26.5	**61968MA**
	520	57	338.2	510	1530	1800	45	**16068MA**
	520	82	414.6	628	1530	1800	62	**6068M**
360	440	38	178.4	280	1683	1980	12	**61872 MA**
	480	56	285.2	442	1683	1980	28	**61972 MA**
	540	57	344	539	1454	1710	49	**16072 MA**
	540	82	452.8	721	1454	1710	64.5	**6072 M**
380	480	46	237.2	382	1530	1800	20	**61876 MA**
	520	65	331.3	530	1454	1710	40	**61976 MA**
	560	57	369.5	608	1377	1620	51	**16076 MA**
	560	82	452.8	735	1377	1620	67.5	**6076 M**
400	500	46	242.1	397	1454	1710	20.5	**61880 MA**
	540	65	338.2	559	1377	1620	41.5	**61980 MA**
	600	90	509.7	848	1301	1530	87.5	**6080 M**
420	520	46	246	417	1377	1620	21.5	**61884 MA**
	560	65	344	589	1377	1620	43	**61984 MA**
	620	90	496.9	863	1224	1440	91.5	**6084 M**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



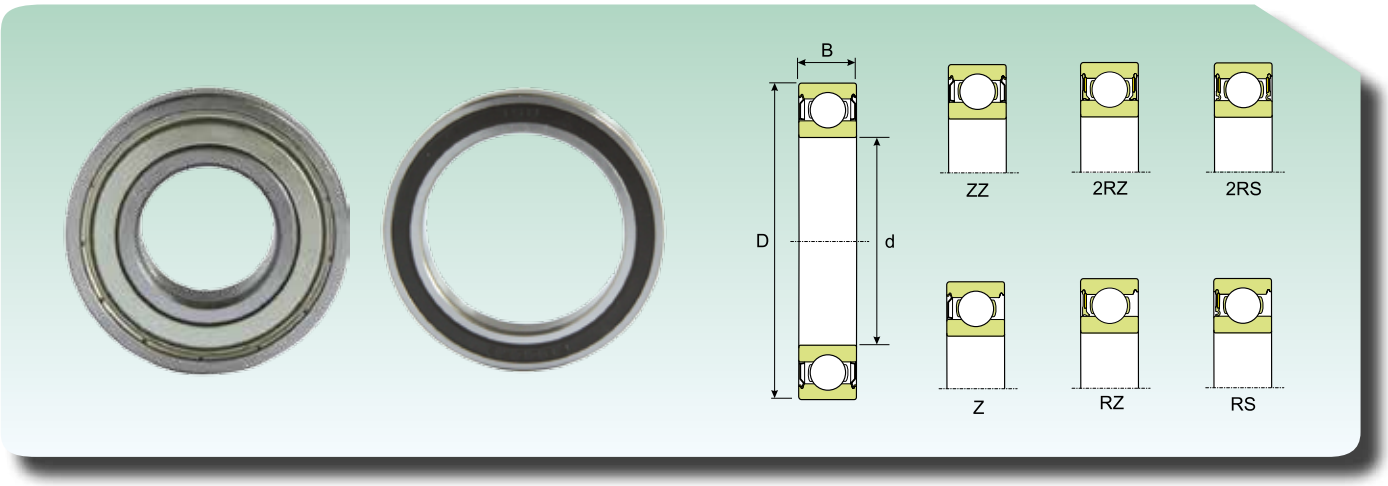
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
440	540	31	155	285	870	1000	16.5	**60888**
	540	46	250	432	1377	1620	22.5	**61888 MA**
	600	50	305	550	870	1000	41	**60988**
	600	74	401.9	706	1224	1440	60.5	**61988 MA**
	650	94	542	946	1148	1350	105	**6088 M**
460	580	56	312.7	559	1224	1440	35	**61892 MA**
	620	72	410	765	870	1100	63	**61992**
	620	74	414.6	735	1224	1440	62.5	**61992 MA**
	680	100	570.4	1039	1148	1350	120	**6092 MB**
480	600	56	318.6	588	1224	1440	36.5	**61896 MA**
	650	78	440.1	799	1148	1350	74	**61996 MA**
	700	100	605.7	1117	1071	1260	125	**6096 MB**
500	620	37	220	445	800	950	20	**608/500**
	620	56	325.4	608	1148	1350	40.5	**618/500 MA**
	660	75	440	720	750	900	68.8	**619/500X3F1**
	670	78	452.8	848	1071	1260	77	**619/500 MA**
	720	100	593	1117	995	1170	135	**60/500 N1MAS**
530	650	56	325.4	645	1071	1260	39.5	**618/530 MA**
	710	57	410	810	690	840	60	**609/530**
	710	82	478.3	912	995	1170	90.5	**619/530 MA**
	780	112	637	1245	918	1080	185	**60/530 N1MAS**
560	680	37	220	460	710	860	30	**608/560**
	680	56	338.2	682	995	1170	42	**618/560 MA**
	750	85	484.2	961	918	1080	105	**619/560 MA**
	820	115	649.8	1441	918	1080	210	**60/560 N1MAS**
600	730	42	260	550	670	800	41	**608/600**
	730	60	356.8	750	918	1080	52	**618/600 MA**
	800	90	573.4	1197	842	990	125	**619/600 MA**
	870	118	692	1450	600	700	233	**60/600/HC**
630	780	48	355	765	640	760	41	**608/630**
	780	69	433.2	946	842	990	73	**618/630 MA**
	850	71	475	1050	600	710	112	**609/630**
	850	100	611.6	1314	842	990	160	**619/630 N1MA**
	920	128	802.7	1725	765	900	285	**60/630 N1MAS**
670	820	69	433.2	980	842	990	83.5	**618/670 MA**
	900	103	662.5	1470	765	900	185	**619/670 MA**
	980	136	886	1999	689	810	345	**60/670 N1MAS**
710	870	74	465.6	1078	765	900	93.5	**618/710 MA**
	950	78	545	1280	500	610	148	**609/710**
	950	106	649.8	1470	689	810	220	**619/710 MA**
	1030	140	936.9	2157	650	765	375	**60/710 MA**
750	920	78	516.5	1226	689	810	110	**618/750 MA**
	1000	112	745.8	1765	650	765	255	**619/750 MA**
	1090	150	975	2370	450	530	490	**60/750**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
800	980	57	390	990	430	510	100	**608/800**
	980	82	547.9	1343	650	765	130	**618/800 MA**
	1060	115	815.4	2000	612	720	275	**619/800 MA**
	1150	155	989.9	2500	574	675	535	**60/800 N1MAS**
850	1030	57	385	1000	450	500	75	**608/850**
	1030	82	547.9	1402	574	675	140	**618/850 MA**
	1120	118	815	2150	400	480	315	**619/850**
	1220	165	1090	2980	370	430	640	**60/850**
900	1090	85	605.7	1567	536	630	160	**618/900 MA**
	1180	122	830	2270	360	440	355	**619/900**
	1280	170	1080	3120	330	410	725	**60/900**
950	1150	90	663	1620	360	430	188	**618/950F1**
	1250	132	985	2850	330	410	395	**619/950**
	1360	180	1145	3315	310	380	850	**60/950**
1000	1220	71	540	1550	350	400	175	**608/1000**
	1220	100	624.3	1765	459	540	245	**618/1000 MA**
	1320	103	800	2340	330	380	405	**609/1000**
	1320	140	985	2880	330	380	525	**619/1000**
	1420	185	1320	3900	280	340	925	**60/1000**
1060	1280	100	713.5	2077.7	428	504	260	**618/1060 MA**
	1400	150	985	3030	290	330	615	**619/1060**
	1500	195	1320	3860	250	330	1090	**60/1060**
1120	1360	106	726.2	2157	405	477	315	**618/1120 MA**
	1460	150	1010	3070	270	330	640	**619/1120**
	1580	200	1430	4480	250	300	1245	**60/1120**
1180	1420	106	745.8	2312.9	367	432	330	**618/1180 MB**
	1540	160	1115	3630	210	270	765	**619/1180**
1250	1500	112	830	2740	210	270	390	**618/1250**
1280	1560	150	939	2750	220	280	606	**66/1280F1**
1320	1600	122	955	2830	200	260	512	**618/1320F3**
	1720	128	1180	4060	190	230	835	**609/1320**
1400	1700	132	1070	3980	190	230	620	**618/1400**
	1820	185	1550	5520	180	230	1260	**619/1400**
1500	1820	140	1685.7	5980	245	288	690	**618/1500 MB**
	1950	195	1680	6220	160	190	1515	**619/1500**
1600	1950	155	1240	4750	150	180	975	**618/1600**
	2060	200	1820	6880	140	170	1660	**619/1600**
1700	2060	160	1240	4950	130	160	1110	**618/1700**
	2180	212	1950	7680	120	150	1930	**619/1700**

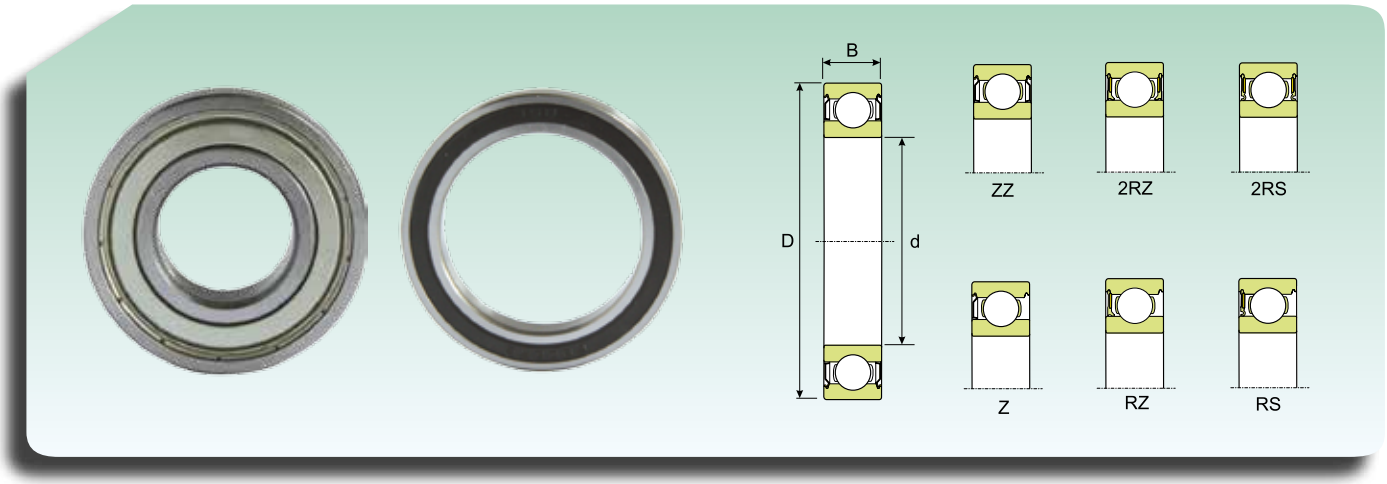
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
3	10	4	0.53	0.18	57000	0.0015	**623-Z**	**623-ZZ**
	10	4	0.53	0.18	38000	0.0015	**623-RS**	**623-2RS**
4	9	3.5	0.53	0.18	66500	0.001	-	**628/4-ZZ**
	9	4	0.53	0.18	66500	0.0013	-	**638/4-ZZ**
	11	4	0.71	0.23	59850	0.0017	-	**619/4-ZZ**
	12	4	0.79	0.28	57000	0.0021	**604-Z**	**604-ZZ**
	13	5	0.92	0.29	50350	0.0031	**624-Z**	**624-ZZ**
	13	5	0.92	0.29	50350	0.0031	**624-RS**	**624-2RS**
	16	5	1.09	0.38	45600	0.0054	**634-Z**	**634-ZZ**
	16	5	1.09	0.38	45600	0.0054	**634-RZ**	**634-2RZ**
	16	5	1.09	0.38	26600	0.0054	**634-RS**	**634-2RS**
5	11	4	0.63	0.25	57000	0.0014	-	**628/5-ZZ**
	11	5	0.63	0.25	57000	0.0016	-	**638/5-ZZ**
	13	4	0.87	0.34	50350	0.0025	-	**619/5-ZZ**
	16	5	1.12	0.38	45600	0.005	**625-Z**	**625-ZZ**
	16	5	1.12	0.38	45600	0.005	**625-RS**	**625-2RS**
	19	6	2.3	0.94	38000	0.009	**635-Z**	**635-ZZ**
	19	6	2.3	0.94	38000	0.009	**635-RZ**	**635-2RZ**
	19	6	2.3	0.94	22800	0.009	**635-RS**	**635-2RS**
6	13	5	0.87	0.34	50350	0.0026	-	**628/6-ZZ**
	15	5	1.22	0.47	47500	0.0039	-	**619/6-ZZ**
	19	6	2.3	0.94	38000	0.0084	**626-Z**	**626-ZZ**
	19	6	2.3	0.94	22800	0.0084	**626RS**	**626-2RS**
7	14	5	0.94	0.4	47500	0.0031	-	**628/7-ZZ**
	17	5	1.46	0.55	42750	0.0049	-	**619/7-ZZ**
	19	6	2.3	0.94	40850	0.0075	**607-Z**	**607-ZZ**
	19	6	2.3	0.94	22800	0.0075	**607-RS**	**607-2RS**
	22	7	3.39	1.35	34200	0.013	**627-Z**	**627-ZZ**
	22	7	3.39	1.35	20900	0.012	**627-RS**	**627-2RS**
8	16	5	1.31	0.56	42750	0.0036	-	**628/8-ZZ**
	16	5	1.31	0.56	24700	0.0036	-	**628/8-2RS**
	16	6	1.31	0.56	42750	0.0043	-	**638/8-ZZ**
	19	6	1.87	0.73	38000	0.0071	-	**619/8-ZZ**
	19	6	1.87	0.73	22800	0.0071	-	**619/8-2RS**
	22	7	3.39	1.35	36100	0.012	**608-Z**	**608-ZZ**
	22	7	3.39	1.35	20900	0.012	**608-RS**	**608-2RS**
	22	11	3.39	1.35	20900	0.016	-	**630/8-2RS**
	24	8	3.83	1.63	30400	0.017	**628-Z**	**628-ZZ**
	24	8	3.83	1.63	30400	0.017	**628-RZ**	**628-2RZ**
	24	8	3.83	1.63	18050	0.017	**628-RS**	**628-2RS**
	28	9	4.53	1.93	28500	0.03	**638-RZ**	**638-2RZ**
9	17	5	1.41	0.63	40850	0.0043	**628/9-Z**	**628/9-ZZ**
	17	5	1.41	0.63	22800	0.0043	-	**628/9-2RS**
	20	6	2.04	0.85	36100	0.0076	-	**619/9-ZZ**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

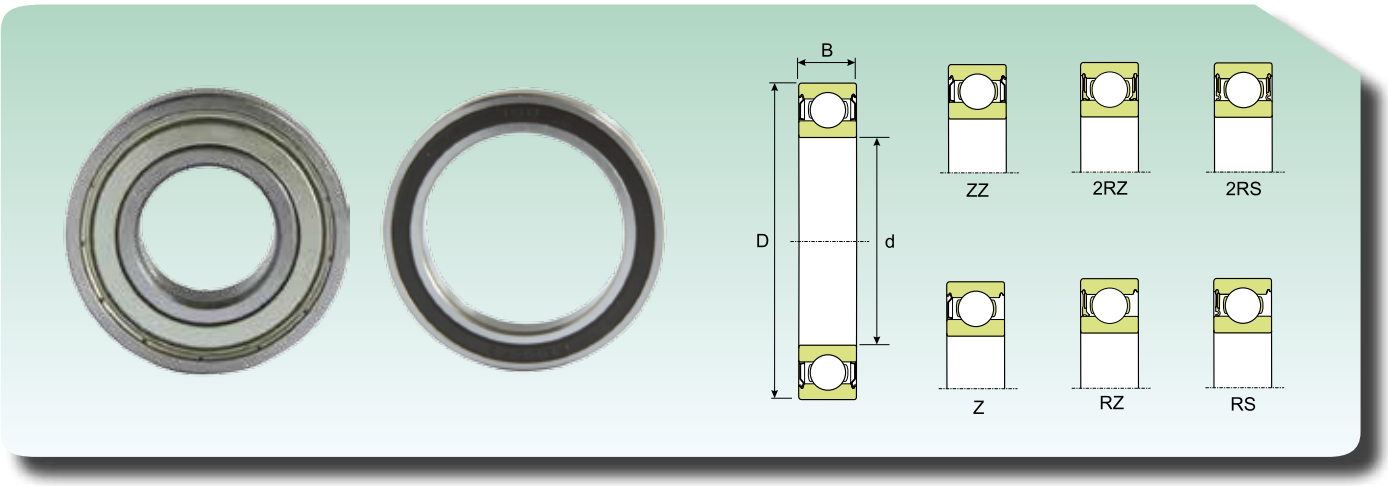
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
9	24	7	3.83	1.63	32300	0.014	**609-Z**	**609-ZZ**
	24	7	3.83	1.63	18050	0.014	**609-RS**	**609-2RS**
	26	8	4.66	1.93	28500	0.02	**629-Z**	**629-ZZ**
	26	8	4.66	1.93	18050	0.02	**629-RS**	**629-2RS**
10	15	4	66	34	36000	0.0055	-	**61700ZZ**
	19	5	1.36	0.58	36100	0.0055	-	**61800-ZZ**
	19	5	1.36	0.58	20900	0.0055	-	**61800-2RS**
	19	7	133	0.56	34000	0.0055	-	**63800ZZ**
	22	6	2.04	0.84	34200	0.01	-	**61900-ZZ**
	22	6	2.04	0.84	19000	0.01	-	**61900-2RS**
	26	8	4.66	1.93	32300	0.019	**6000-Z**	**6000-ZZ**
	26	8	4.66	1.93	18050	0.019	**6000-RS**	**6000-2RS**
	26	12	4.53	1.93	18050	0.025	-	**63000-2RS**
	28	8	4.53	1.93	30400	0.022	-	**16100-ZZ**
	30	9	5.3	2.32	26600	0.032	**6200-Z**	**6200-ZZ**
	30	9	5.3	2.32	16150	0.032	**6200-RS**	**6200-2RS**
	30	14	4.97	2.32	16150	0.04		**62200-2RS**
	35	11	8.35	3.34	24700	0.053	**6300-Z**	**6300-ZZ**
	35	11	8.35	3.34	14250	0.053	**6300-RS**	**6300-2RS**
	35	17	7.9	3.34	14250	0.06		**62300-2RS**
12	18	4	72	41	31000	0.0063	-	**61701-ZZ**
	21	5	1.41	0.66	34200	0.0063	-	**61801-ZZ**
	21	5	1.41	0.66	19000	0.0063	-	**61801-2RS**
	21	7	149	0.68	30500	0.0063	-	**63801-ZZ**
	24	6	2.21	0.97	30400	0.011	-	**61901-ZZ**
	24	6	2.21	0.97	18050	0.011	-	**61901-2RS**
	28	8	5.3	2.32	28500	0.022	**6001-Z**	**6001-ZZ**
	28	8	5.3	2.32	16150	0.022	**6001-RS**	**6001-2RS**
	28	12	4.97	2.32	16150	0.029	-	**63001-2RS**
	30	8	4.97	2.32	26600	0.023	-	**16101-ZZ**
	30	8	4.97	2.32	15200	0.023	-	**16101-2RS**
	32	10	7.14	3.04	24700	0.037	**6201-Z**	**6201-ZZ**
	32	10	7.14	3.04	14250	0.037	**6201-RS**	**6201-2RS**
	32	14	6.76	3.04	14250	0.045	-	**62201-2RS**
	37	12	9.9	4.07	20900	0.06	**6301-Z**	**6301-ZZ**
	37	12	9.9	4.07	13300	0.06	**6301-RS**	**6301-2RS**
	37	17	9.56	4.07	13300	0.07		**62301-2RS**
15	21	4	81	44	27000	0.0074	-	**61702-ZZ**
	24	5	1.53	0.79	28500	0.0074	-	**61802-ZZ**
	24	5	1.53	0.79	16150	0.0074	-	**61802-2RS**
	24	7	162	0.79	26000	0.016	-	**613802-ZZ**
	28	7	4.28	2.2	26600	0.016	-	**61902-ZZ**
	28	7	4.28	2.2	26600	0.016	-	**61902-2RZ**
	28	7	4.28	2.2	15200	0.016	-	**61902-2RS**
	32	8	5.74	2.8	24700	0.025	**16002-Z**	**16002-ZZ**
	32	9	5.74	2.8	24700	0.03	**6002-Z**	**6002-ZZ**
	32	9	5.74	2.8	13300	0.03	**6002-RS**	**6002-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

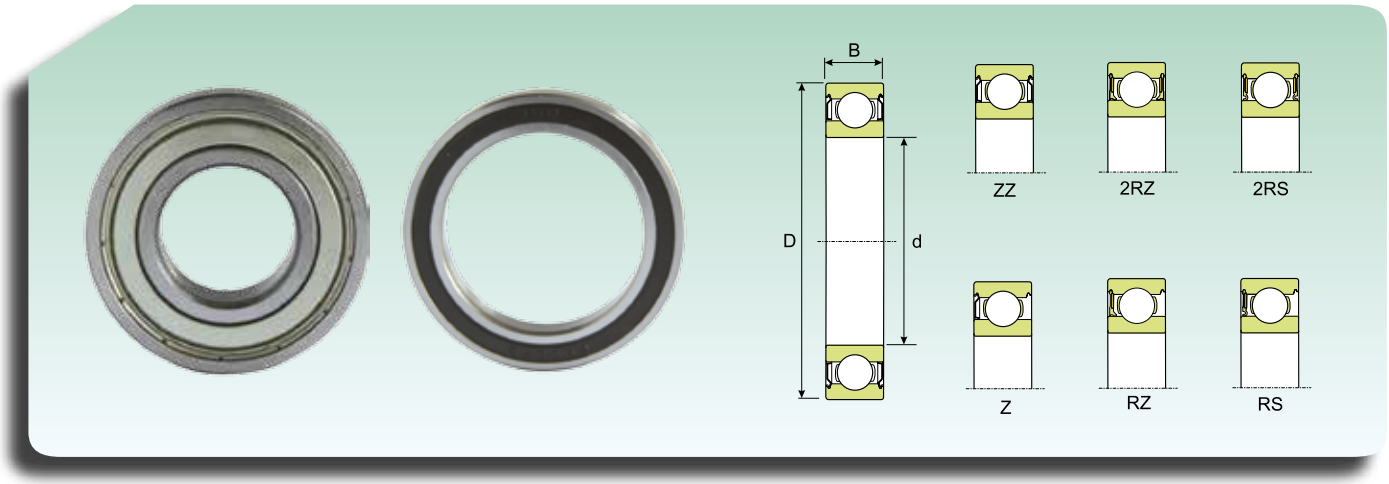
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
15	32	13	5.48	2.8	13300	0.039	-	**63002-2RS**
	35	11	7.9	3.68	20900	0.045	**6202-Z**	**6202-ZZ**
	35	11	7.9	3.68	12350	0.045	**6202-RS**	**6202-2RS**
	35	14	7.65	3.68	12350	0.054	-	**62202-2RS**
	42	13	11.67	5.3	18050	0.082	**6302-Z**	**6302-ZZ**
	42	13	11.67	5.3	11400	0.082	**6302-RS**	**6302-2RS**
	42	17	11.18	5.3	11400	0.11	-	**62302-2RS**
17	23	4	80	50	25000	0.0082	-	**61703-ZZ**
	26	5	1.65	0.92	26600	0.0082	-	**61803-ZZ**
	26	5	1.65	0.92	26600	0.0082	-	**61803-2RZ**
	26	5	1.65	0.92	15200	0.0082	-	**61803-2RS**
	26	7	175	0.90	24000	0.0082	-	**63803-ZZ**
	30	7	4.53	2.5	24700	0.018	-	**61903-ZZ**
	30	7	4.53	2.5	24700	0.018	-	**61903-RZ**
	30	7	4.53	2.5	13300	0.018	-	**61903-2RS**
	35	8	6.25	3.19	20900	0.032	-	**16003-ZZ**
	35	10	6.25	3.19	20900	0.039	**6003-Z**	**6003-ZZ**
	35	10	6.25	3.19	12350	0.039	**6003-RS**	**6003-2RS**
	35	14	5.93	3.19	12350	0.052	-	**63003-2RS**
	40	12	9.76	4.66	18050	0.065	**6203-Z**	**6203-ZZ**
	40	12	9.76	4.66	11400	0.065	**6203-RS**	**6203-2RS**
	40	16	9.37	4.66	11400	0.083	-	**62203-2RS**
	47	14	14.02	6.42	16150	0.12	**6303-Z**	**6303-ZZ**
	47	14	14.02	6.42	10450	0.12	**6303-RS**	**6303-2RS**
	47	19	13.23	6.42	10450	0.15	-	**62303-2RS**
20	27	4	84	57	21000	0.018	-	**61704-ZZ**
	32	7	3.95	2.28	20900	0.018	-	**61804-2RZ**
	32	7	3.95	2.28	12350	0.018	-	**61804-2RS**
	37	9	6.25	3.58	19000	0.038	-	**61904-2RZ**
	37	9	6.25	3.58	11400	0.038	-	**61904-2RS**
	42	12	9.76	4.9	18050	0.069	**6004-Z**	**6004-ZZ**
	42	12	9.76	4.9	10450	0.069	**6004-RS**	**6004-2RS**
	42	16	9.18	4.9	10450	0.086	-	**63004-2RS**
	47	14	13.23	6.42	16150	0.11	**6204-Z**	**6204-ZZ**
	47	14	13.23	6.42	9500	0.11	**6204-RS**	**6204-2RS**
	47	18	12.45	6.42	9500	0.13	-	**62204-2RS**
	52	15	16.47	7.65	14250	0.14	**6304-Z**	**6304-ZZ**
	52	15	16.47	7.65	9025	0.14	**6304-RS**	**6304-2RS**
	52	21	15.59	7.65	9025	0.2	-	**62304-2RS**
22	50	14	13.72	7.5	8550	0.12	-	**62/22-2RS**
25	32	4	90	66	19000	23000	-	**61705ZZ**
	37	7	4.28	2.55	18050	0.022	-	**61805-2RZ**
	37	7	4.28	2.55	10450	0.022	-	**61805-2RS**
	42	9	6.88	4.22	17100	0.045	-	**61905-2RZ**
	42	9	6.88	4.22	9500	0.045	-	**61905-2RS**
	47	12	11.67	6.42	15200	0.08	**6005-Z**	**6005-ZZ**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

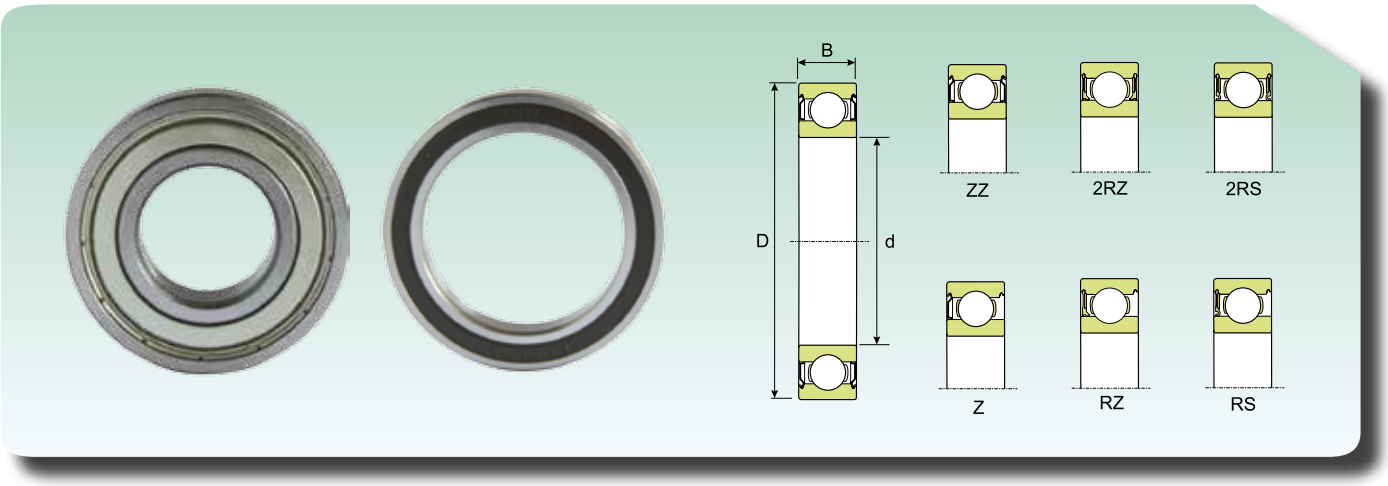
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
25	47	12	11.67	6.42	9025	0.08	**6005-RS**	**6005-2RS**
	47	16	10.98	6.42	9025	0.1	-	**63005-2RS**
	52	15	14.51	7.65	13300	0.13	**6205-Z**	**6205-ZZ**
	52	15	14.51	7.65	8075	0.13	**6205-RS**	**6205-2RS**
	52	18	13.72	7.65	8075	0.15	-	**62205-2RS**
	62	17	22.94	11.37	12350	0.23	**6305-Z**	**6305-ZZ**
	62	17	22.94	11.37	12350	0.23	**6035-RZ**	**6305-2RZ**
	62	17	22.94	11.37	7125	0.23	**6035-RS**	**6305-2RS**
	62	24	22.05	11.37	7125	0.32	-	**62305-2RS**
30	37	4	95	76	17000	0.027	-	**61706ZZ**
	42	7	4.41	2.85	15200	0.027	-	**61806-2RZ**
	42	7	4.41	2.85	9025	0.027	-	**61806-2RS**
	47	9	7.14	4.46	14250	0.051	-	**61906-2RZ**
	47	9	7.14	4.46	8075	0.051	-	**61906-2RS**
	55	13	13.53	8.14	13300	0.12	**6006-Z**	**6006-ZZ**
	55	13	13.53	8.14	13300	0.12	**6006-RZ**	**6006-2RZ**
	55	13	13.53	8.14	7600	0.12	**6006-RS**	**6006-2RS**
	55	19	13.04	8.14	7600	0.16	-	**63006-2RS**
	62	16	19.9	10.98	11400	0.2	**6206-Z**	**6206-ZZ**
	62	16	19.9	10.98	11400	0.2	**6206-RZ**	**6206-2RZ**
	62	16	19.9	10.98	7125	0.2	**6206-RS**	**6206-2RS**
	62	20	19.11	10.98	7125	0.24	-	**62206-2RS**
	72	19	29.01	15.68	10450	0.35	**6306-Z**	**6306-ZZ**
	72	19	29.01	15.68	10450	0.35	**6306-RZ**	**6306-2RZ**
	72	19	29.01	15.68	5985	0.35	**6306-RS**	**6306-2RS**
	72	27	27.54	15.68	5985	0.48	-	**62306-2RS**
35	44	5	155	130	14000	0.03	-	**61707ZZ**
	47	7	4.66	3.14	13300	0.03	-	**61807-2RZ**
	47	7	4.66	3.14	7600	0.03	-	**61807-2RS**
	55	10	9.37	6.67	12350	0.08	-	**61907-2RZ**
	55	10	9.37	6.67	7125	0.08	-	**61907-2RS**
	62	14	16.47	10	11400	0.16	**6007-Z**	**6007-ZZ**
	62	14	16.47	10	11400	0.16	**6007-RZ**	**6007-2RZ**
	62	14	16.47	10	6650	0.16	**6007-RS**	**6007-2RS**
	62	20	15.59	10	6650	0.21	-	**63007-2RS**
	72	17	26.46	15	9500	0.29	**6207-Z**	**6207-ZZ**
	72	17	26.46	15	5985	0.29	**6207-RS**	**6207-2RS**
	72	23	24.99	15	5985	0.37	-	**62207-2RS**
	80	21	34.4	18.62	9025	0.46	**6307-Z**	**6307-ZZ**
	80	21	34.4	18.62	5700	0.46	**6307-RS**	**6307-2RS**
	80	31	32.54	18.62	5700	0.66		**62307-2RS**
40	50	6	207	177	13000	0.034	-	**61708ZZ**
	52	7	4.85	3.39	12350	0.034	-	**61808-2RZ**
	52	7	4.85	3.39	7125	0.034	-	**61808-2RS**
	62	12	13.53	9.8	11400	0.12	-	**61908-2RZ**
	62	12	13.53	9.8	6365	0.12	-	**61908-2RS**
	68	15	17.45	11.37	10450	0.19	**6008-Z**	**6008-ZZ**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

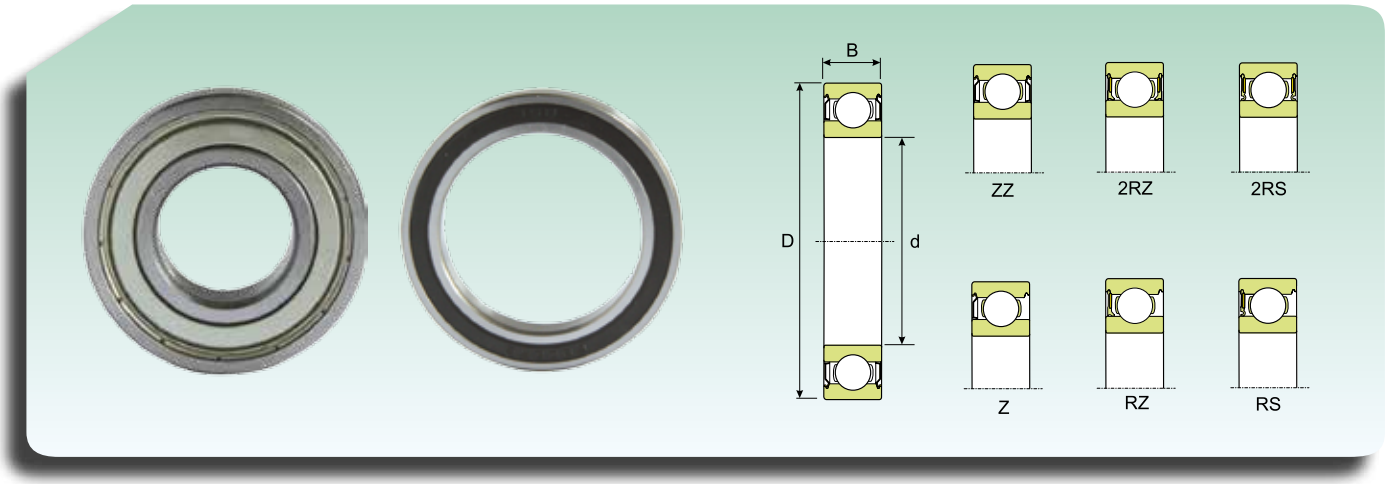
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
40	68	15	17.45	11.37	10450	0.19	**6008-RZ**	**6008-2RZ**
	68	15	17.45	11.37	5985	0.19	**6008-RS**	**6008-2RS**
	68	21	16.47	11.37	5985	0.26	-	**63008-2RS**
	80	18	31.85	18.62	8550	0.37	**6208-RZ**	**6208-2RZ**
	80	18	31.85	18.62	8550	0.37	**6208-Z**	**6208-ZZ**
	80	18	31.85	18.62	5320	0.37	**6208-RS**	**6208-2RS**
	80	23	30.09	18.62	5320	0.44	-	**62208-2RS**
	90	23	41.46	23.52	8075	0.63	**6308-Z**	**6308-ZZ**
	90	23	41.46	23.52	8075	0.63	**6308-RZ**	**6308-2RZ**
	90	23	41.46	23.52	4750	0.63	**6308-RS**	**6308-2RS**
	90	33	40.18	23.52	4750	0.89	-	**62308-2RS**
45	55	6	213	192	12000	0.04	-	**61709-ZZ**
	58	7	6.5	5.98	10450	0.04	-	**61809-2RZ**
	58	7	6.5	5.98	6365	0.04	-	**61809-2RS**
	68	12	13.72	10.59	9500	0.14	-	**61909-2RZ**
	68	12	13.72	10.59	5700	0.14	-	**61909-2RS**
	75	16	21.66	14.31	9500	0.25	**6009-Z**	**6009-ZZ**
	75	16	21.66	14.31	5320	0.25	**6009-RS**	**6009-2RS**
	75	23	20.39	14.31	5320	0.34	-	**63009-2RS**
	85	19	34.4	21.17	8075	0.41	**6209-Z**	**6209-ZZ**
	85	19	34.4	21.17	4750	0.41	**6209-RS**	**6209-2RS**
	85	23	32.54	21.17	4750	0.48	-	**62209-2RS**
	100	25	54.2	30.87	7125	0.83	**6309-Z**	**6309-ZZ**
	100	25	54.2	30.87	4275	0.83	**6309-RS**	**6309-2RS**
	100	36	51.65	30.87	4275	1.15	-	**62309-2RS**
50	65	7	6.63	6.67	9500	0.052	-	**61810-2RZ**
	65	7	6.63	6.67	5700	0.052	-	**61810-2RS**
	72	12	14.31	11.57	9025	0.14	-	**61910-2RZ**
	72	12	14.31	11.57	5320	0.14	-	**61910-2RS**
	80	16	22.45	15.68	8550	0.26	**6010-Z**	**6010-ZZ**
	80	16	22.45	15.68	8550	0.26	**6010-RZ**	**6010-2RZ**
	80	16	22.45	15.68	4750	0.26	**6010-RS**	**6010-2RS**
	80	23	21.17	15.68	4750	0.37	-	**63010-2RS**
	90	20	36.36	22.74	7600	0.46	**6210-Z**	**6210-ZZ**
	90	20	36.36	22.74	7600	0.46	**6210-RZ**	**6210-2RZ**
	90	20	36.36	22.74	4560	0.46	**6210-RS**	**6210-2RS**
	90	23	34.4	22.74	4560	0.52	-	**62210-2RS**
	110	27	63.7	37.24	6365	1.05	**6310-Z**	**6310-ZZ**
	110	27	63.7	37.24	4085	1.05	**6310-RS**	**6310-2RS**
	110	40	60.57	37.24	4085	1.55	-	**62310-2RS**
55	72	9	8.86	8.63	9025	0.083	-	**61811-2RZ**
	72	9	8.86	8.63	5035	0.083	-	**61811-2RS**
	80	13	16.17	13.72	8075	0.19	-	**61911-2RZ**
	80	13	16.17	13.72	4750	0.19	-	**61911-2RS**
	90	18	29.01	20.78	7600	0.39	**6011-Z**	**6011-ZZ**
	90	18	29.01	20.78	4275	0.39	**6011-RS**	**6011-2RS**
	100	21	45.28	28.42	6650	0.61	**6211-Z**	**6211-ZZ**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

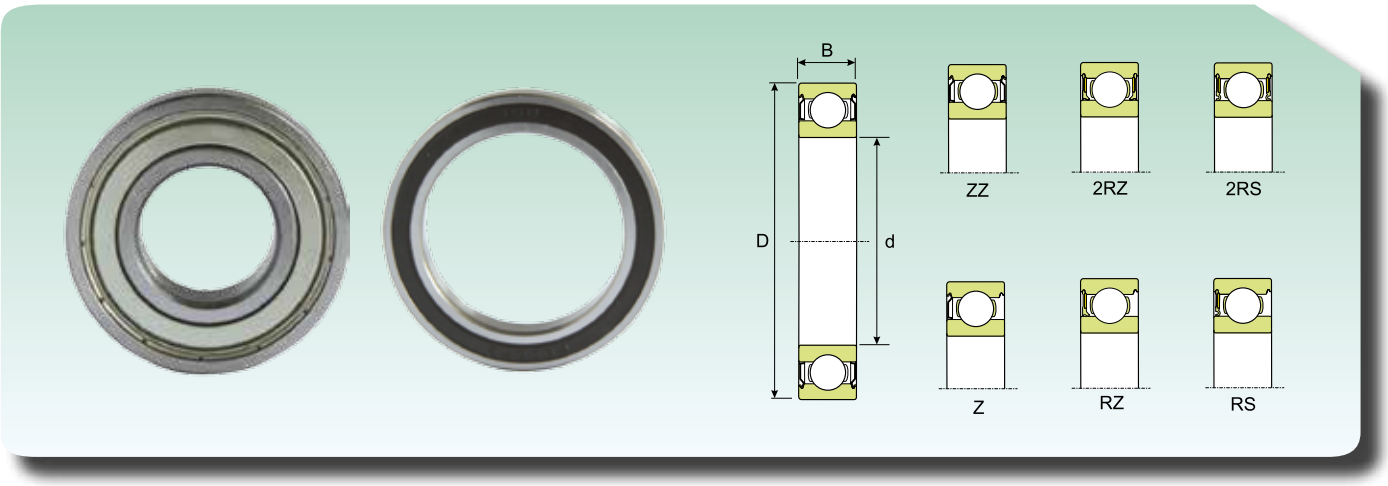
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
55	100	21	45.28	28.42	4085	0.61	**6211-RS**	**6211-2RS**
	100	25	42.73	28.42	4085	0.7	-	**62211-2RS**
	120	29	72.62	44.1	5985	1.35	**6311-Z**	**6311-ZZ**
	120	29	72.62	44.1	3610	1.35	**6311-RS**	**6311-2RS**
	120	43	70.07	44.1	3610	1.95	-	**62311-2RS**
60	78	10	11.67	11.18	8075	0.11	-	**61812-2RZ**
	78	10	11.67	11.18	4560	0.11	-	**61812-2RS**
	85	13	16.17	14.02	7600	0.2	-	**61912-2RZ**
	85	13	16.17	14.02	4275	0.2	-	**61912-2RS**
	95	18	30.09	22.74	7125	0.42	**6012-Z**	**6012-ZZ**
	95	18	30.09	22.74	7125	0.42	**6012-RZ**	**6012-2RZ**
	95	18	30.09	22.74	4085	0.42	**6012-RS**	**6012-2RS**
60	110	22	54.2	35.28	5985	0.78	**6212-Z**	**6212-ZZ**
	110	22	54.2	35.28	3800	0.78	**6212-RS**	**6212-2RS**
	110	28	51.65	35.28	3800	0.97	-	**62212-2RS**
	130	31	83.5	50.96	5320	1.7	**6312-Z**	**6312-ZZ**
	130	31	83.5	50.96	3230	1.7	**6312-2RS**	**6312-2RS**
	130	46	80.27	50.96	3230	2.5	-	**62312-2RS**
65	85	10	12.16	12.45	7600	0.13	-	**61813-2RZ**
	85	10	12.16	12.45	4275	0.13	-	**61813-2RS**
	90	13	17.06	15.68	7125	0.22	-	**61913-2RZ**
	90	13	17.06	15.68	4085	0.22	-	**61913-2RS**
	100	18	31.27	24.5	6650	0.44	**6013-Z**	**6013-ZZ**
	100	18	31.27	24.5	3800	0.44	**6013-RS**	**6013-2RS**
	120	23	57.33	39.69	5700	0.99	**6213-Z**	**6213-ZZ**
	120	23	57.33	39.69	3420	0.99	**6213-RS**	**6213-2RS**
	120	31	54.79	39.69	3420	1.25	-	**62213-2RS**
	140	33	95.55	58.8	5035	2.1	**6313-Z**	**6313-ZZ**
	140	33	95.55	58.8	3040	2.1	**6313-RS**	**6313-2RS**
	140	48	90.46	58.8	3040	3	-	**62313-2RS**
70	90	10	12.16	12.94	7125	0.14	-	**61814-2RZ**
	90	10	12.16	12.94	4085	0.14	-	**61814-2RS**
	100	16	23.33	20.78	6650	0.35	-	**61914-2RZ**
	100	16	23.33	20.78	3800	0.35	-	**61914-2RS**
	110	20	38.91	30.38	5985	0.6	**6014-Z**	**6014-ZZ**
	110	20	38.91	30.38	3420	0.6	**6014-RS**	**6014-2RS**
	125	24	62.43	44.1	5320	1.1	**6214-Z**	**6214-ZZ**
	125	24	62.43	44.1	3230	1.1	**6214-RS**	**6214-2RS**
	125	31	59.29	44.1	3230	1.3	-	**62214-2RS**
	150	35	108.78	66.64	4750	2.5	**6314-Z**	**6314-ZZ**
	150	35	108.78	66.64	2850	2.5	**6314-RS**	**6314-2RS**
	150	51	101.92	66.64	2850	3.55	-	**62314-2RS**
75	95	10	12.45	14.02	6650	0.15	-	**61815-2RZ**
	95	10	12.45	14.02	3800	0.15	-	**61815-2RS**
	105	16	23.72	18.92	5985	0.37	-	**61915-2RZ**
	105	16	23.72	18.92	3420	0.37	-	**61915-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

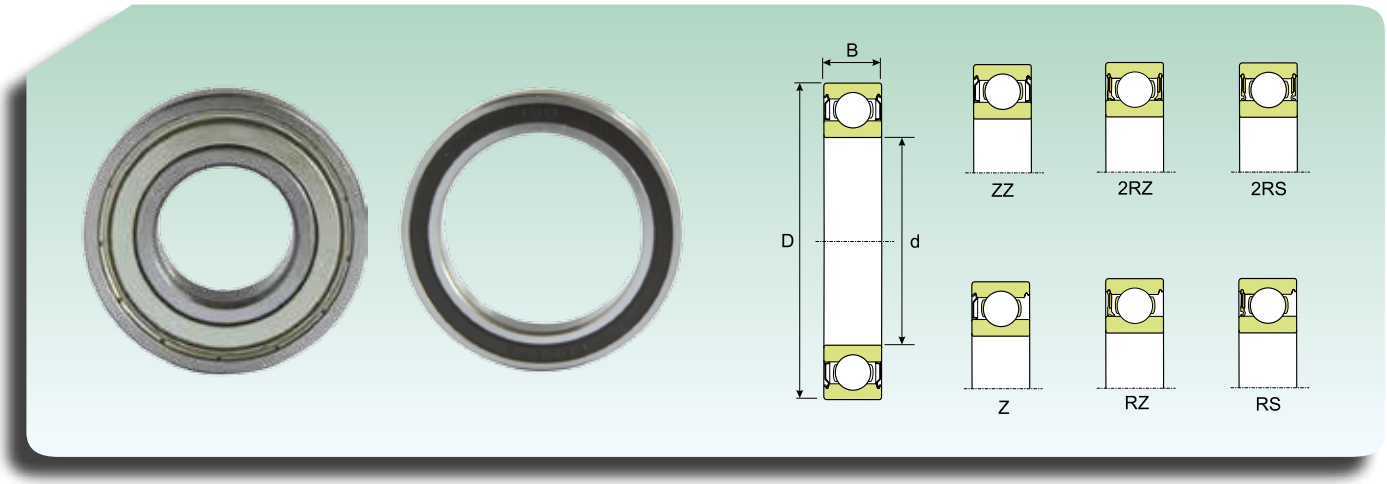
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
75	115	20	40.77	32.83	5700	0.64	**6015-Z**	**6015-ZZ**
	115	20	40.77	32.83	5700	0.64	**6015-RZ**	**6015-2RZ**
	115	20	40.77	32.83	3230	0.64	**6015-RS**	**6015-2RS**
	130	25	67.53	48.02	5035	1.2	**6215-Z**	**6215-ZZ**
	130	25	67.53	48.02	3040	1.2	**6215-RS**	**6215-2RS**
	160	37	116.62	74.97	4275	3	**6315-Z**	**6315-ZZ**
	160	37	116.62	74.97	2660	3	**6315-RS**	**6315-2RS**
80	100	10	12.8	14.7	5985	0.15	-	**61816-2RZ**
	100	10	12.8	14.7	3420	0.15	-	**61816-2RS**
	110	16	24.6	20	5700	0.4	-	**61916-2RZ**
	110	16	24.6	20	3230	0.4	-	**61916-2RS**
	125	22	48.5	39.2	3040	0.85	**6016-RS**	**6016-2RS**
	140	26	71.4	53.9	4560	1.4	**6216-Z**	**6216-ZZ**
	125	22	48.5	39.2	5320	0.85	**6016-Z**	**6016-ZZ**
	140	26	71.4	53.9	2850	1.4	**6216-RS**	**6216-2RS**
	170	39	127.4	84.8	4085	3.6	**6316-Z**	**6316-ZZ**
	170	39	127.4	84.8	2470	3.6	**6316-RS**	**6316-2RS**
85	110	13	19.2	20.4	5700	0.27	-	**61817-2RZ**
	110	13	19.2	20.4	3230	0.27	-	**61817-2RS**
	130	22	51	42.2	5035	0.89	**6017-Z**	**6017-ZZ**
	130	22	51	42.2	2850	0.89	**6017-RS**	**6017-2RS**
	150	28	85.4	62.8	4275	1.8	**6217-Z**	**6217-ZZ**
	150	28	85.4	62.8	2660	1.8	**6217-RS**	**6217-2RS**
	180	41	137.2	94.6	3800	4.25	**6317-Z**	**6317-ZZ**
	180	41	137.2	94.6	2280	4.25	**6317-RS**	**6317-2RS**
90	115	13	19.2	21.6	5320	0.28	-	**61818-2RZ**
	115	13	19.2	21.6	3040	0.28	-	**61818-2RS**
	140	24	59.3	49	4750	1.15	**6018-Z**	**6018-ZZ**
	140	24	59.3	49	2660	1.15	**6018-RS**	**6018-2RS**
	160	30	99	72.1	4085	2.15	**6218-Z**	**6218-ZZ**
	160	30	99	72.1	2470	2.15	**6218-RS**	**6218-2RS**
	190	43	148	105.9	3610	4.9	**6318-Z**	**6318-ZZ**
	190	43	148	105.9	2280	4.9	**6318-RS**	**6318-2RS**
95	120	13	19.6	22.4	5035	0.3	-	**61819-2RZ**
	120	13	19.6	22.4	2850	0.3	-	**61819-2RS**
	130	18	33.2	32.9	2850	0.61	-	**61919-2RS**
	145	24	62.5	53	4560	1.2	**6019-Z**	**6019-ZZ**
	145	24	62.5	53	2660	1.2	**6019-RS**	**6019-2RS**
	170	32	111.8	79.9	3800	2.6	**6219-Z**	**6219-ZZ**
	170	32	111.8	79.9	2280	2.6	**6219-RS**	**6219-2RS**
	200	45	155.9	115.7	3420	5.65	**6319-Z**	**6319-ZZ**
	200	45	155.9	115.7	2090	5.65	**6319-RS**	**6319-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

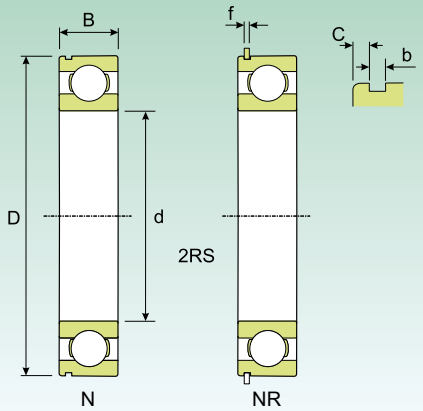
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Deckscheibe einseitig *Односторонняя защитная шайба*	Deckscheibe auf beiden Seiten *Защитная шайба, двусторонняя*
100	125	13	19.6	23.6	5035	0.31	-	**61820-2RZ**
	125	13	19.6	23.6	2850	0.31	-	**61820-2RS**
	150	24	62.5	53	4275	1.25	**6020-Z**	**6020-ZZ**
	150	24	62.5	53	2470	1.25	**6020-RS**	**6020-2RS**
	180	34	124.5	91.2	3610	3.15	**6220-Z**	**6220-ZZ**
	180	34	124.5	91.2	2280	3.15	**6220-RS**	**6220-2RS**
105	130	13	20.4	19.3	4750	0.32	-	**61821-2RZ**
	130	13	20.4	19.3	2660	0.32	-	**61821-2RS**
	160	26	74.6	64.2	4085	1.6	**6021-Z**	**6021-ZZ**
	160	26	74.6	64.2	2280	1.6	**6021-RS**	**6021-2RS**
	190	36	137.2	102	3420	3.7	**6221-Z**	**6221-ZZ**
	190	36	137.2	102	2090	3.7	**6221-RS**	**6221-2RS**
	225	49	178.4	150	3040	8.25	**6321-Z**	**6321-ZZ**
110	140	16	27.6	25.5	4275	0.6	-	**61822-2RZ**
	140	16	27.6	25.5	2470	0.6	-	**61822-2RS**
	170	28	83.5	72.1	3800	1.95	**6022-Z**	**6022-ZZ**
	170	28	83.5	72.1	2280	1.95	**6022-RS**	**6022-2RS**
	200	38	148	1095.7	3230	4.35	**6222-Z**	**6222-ZZ**
120	150	16	28.6	27.5	4085	0.65	-	**61824-2RZ**
	150	16	28.6	27.5	2280	0.65	-	**61824-2RS**
	180	28	86.7	78.4	3610	2.05	**6024-Z**	**6024-ZZ**
	180	28	86.7	78.4	2090	2.05	**6024-RS**	**6024-2RS**
	215	40	143.1	115.7	3040	5.15	**6224-Z**	**6224-ZZ**
130	165	18	37	42.2	3610	0.93	-	**61826-2RZ**
	165	18	37	42.2	2090	0.93	-	**61826-2RS**
	200	33	109.8	98	3230	3.15	**6026-Z**	**6026-ZZ**
	200	33	109.8	98	1900	3.15	**6026-RS**	**6026-2RS**
	230	40	152.9	129.4	2850	5.8	**6226-Z**	**6226-ZZ**
140	175	18	38.3	45.6	3420	0.99	-	**61828-2RZ**
	175	18	38.3	45.6	1900	0.99	-	**61828-2RS**
	210	33	108.8	105.9	3040	3.35	**6028-Z**	**6028-ZZ**
	210	33	108.8	105.9	1710	3.35	**6028-RS**	**6028-2RS**
150	225	35	122.5	122.5	2850	4.8	**6030-Z**	**6030-ZZ**
	225	35	122.5	122.5	1615	4.8	**6030-RS**	**6030-2RS**
160	240	38	140.2	140.2	2660	5.9	**6032-Z**	**6032-ZZ**
	240	38	140.2	140.2	1520	5.9	**6032-RS**	**6032-2RS**

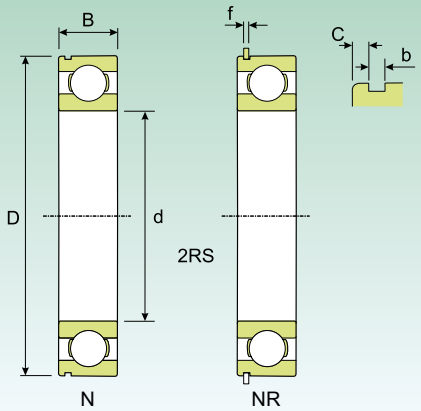
*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER MIT RINGNUT FÜR DEN AUSSENRING
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С КАНАВКОЙ ПОД УПОРНОЕ ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО



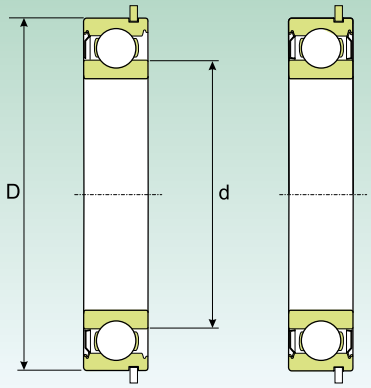
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		Spreng-ring *Стопорное кольцо*
								Schmierung *Смазка*					
d (mm)	D (mm)	B (mm)	b (mm)	C (mm)	f (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Mit Ringnut *С канавкой*	Mit Spreng-ring *С кольцом*	
10	30	9	1.35	2.06	1.12	5.3	2.32	26010	30600	0.032	**6200 N**	**6200 NR**	**SP 30**
12	32	10	1.35	2.06	1.12	7.14	3.04	24480	28800	0.037	**6201 N**	**6201 NR**	**SP 32**
15	35	11	1.35	2.06	1.12	7.9	3.68	21420	25200	0.045	**6202 N**	**6202 NR**	**SP 35**
17	40	12	1.35	2.06	1.12	9.76	4.66	18360	21600	0.065	**6203 N**	**6203 NR**	**SP 40**
	47	14	1.35	2.46	1.12	14.02	6.42	16830	19800	0.12	**6303 N**	**6303 NR**	**SP 47**
20	42	12	1.35	2.06	1.12	9.76	4.9	18360	21600	0.069	**6004 N**	**6004 NR**	**SP 42**
	47	14	1.35	2.46	1.12	13.23	6.42	15300	18000	0.11	**6204 N**	**6204 NR**	**SP 47**
	52	15	1.35	2.46	1.12	16.47	7.65	14535	17100	0.14	**6304 N**	**6304 NR**	**SP 52**
25	47	12	1.35	2.06	1.12	11.67	6.42	15300	18000	0.08	**6005 N**	**6005 NR**	**SP 47**
	52	15	1.35	2.46	1.12	14.51	7.65	13770	16200	0.13	**6205 N**	**6205 NR**	**SP 52**
	62	17	1.9	3.28	1.7	22.94	11.37	12240	14400	0.23	**6305 N**	**6305 NR**	**SP 62**
30	55	13	1.35	2.06	1.12	13.53	8.14	13005	15300	0.12	**6006 N**	**6006 NR**	**SP 55**
	62	16	1.9	3.28	1.7	19.9	10.98	11475	13500	0.2	**6206 N**	**6206 NR**	**SP 62**
	72	19	1.9	3.28	1.7	29.01	15.68	9945	11700	0.35	**6306 N**	**6306 NR**	**SP 72**
35	62	14	1.9	2.06	1.7	16.47	10	11475	13500	0.16	**6007 N**	**6007 NR**	**SP 62**
	72	17	1.9	3.28	1.7	26.46	15	9945	11700	0.29	**6207 N**	**6207 NR**	**SP 72**
	80	21	1.9	3.28	1.7	34.4	18.62	9180	10800	0.46	**6307 N**	**6307 NR**	**SP 80**
	100	25	2.7	3.28	2.46	54.2	30.38	7650	9000	0.95	**6407 N**	**6407 NR**	**SP 100**
40	68	15	1.9	2.49	1.7	17.45	11.37	10710	12600	0.19	**6008 N**	**6008 NR**	**SP 68**
	80	18	1.9	3.28	1.7	31.85	18.62	8415	9900	0.37	**6208 N**	**6208 NR**	**SP 80**
	90	23	2.7	3.28	2.46	41.46	23.52	8415	9900	0.63	**6308 N**	**6308 NR**	**SP 90**
	110	27	2.7	3.28	2.46	62.43	35.77	6885	8100	1.25	**6408 N**	**6408 NR**	**SP 110**
45	75	16	1.9	2.49	1.7	21.66	14.31	9180	10800	0.25	**6009 N**	**6009 NR**	**SP 75**
	85	19	1.9	3.28	1.7	34.4	21.17	8415	9900	0.41	**6209 N**	**6209 NR**	**SP 85**
	100	25	2.7	3.28	2.46	54.2	30.87	7268	8550	0.83	**6309 N**	**6309 NR**	**SP 100**
	120	29	3.1	4.06	2.82	74.58	44.1	6503	7650	1.55	**6409 N**	**6409 NR**	**SP 120**
50	80	16	1.9	2.49	1.7	22.45	15.68	8415	9900	0.26	**6010 N**	**6010 NR**	**SP 80**
	90	20	2.7	3.28	2.46	36.36	22.74	7650	9000	0.46	**6210 N**	**6210 NR**	**SP 90**
	110	27	2.7	3.28	2.46	63.7	37.24	6503	7650	1.05	**6310 N**	**6310 NR**	**SP 110**
	130	31	3.1		2.82	85.36	50.96	5738	6750	1.9	**6410 N**	**6410 NR**	**SP 130**
55	90	18	2.7	2.87	2.46	29.01	20.78	7650	9000	0.39	**6011 N**	**6011 NR**	**SP 90**
	100	21	2.7	3.28	2.46	45.28	28.42	6885	8100	0.61	**6211 N**	**6211 NR**	**SP 100**
	120	29	3.1	4.06	2.82	72.62	44.1	6120	7200	1.35	**6311 N**	**6311 NR**	**SP 120**
	140	33	3.1	4.9	2.82	97.51	60.76	5355	6300	2.3	**6411 N**	**6411 NR**	**SP 140**
60	95	18	2.7	2.87	2.46	30.09	22.74	7268	8550	0.42	**6012 N**	**6012 NR**	**SP 95**
	110	22	2.7	4.06	2.46	54.2	35.28	6120	7200	0.78	**6212 N**	**6212 NR**	**SP 110**
	130	31	3.1	4.9	2.82	83.5	50.96	5355	6300	1.7	**6312 N**	**6312 NR**	**SP 130**
	150	35	3.1	4.9	2.82	105.84	68.11	4820	5670	2.75	**6412 N**	**6412 NR**	**SP 150**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER MIT RINGNUT FÜR DEN AUSSENRING
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С КАНАВКОЙ ПОД УПОРНОЕ ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		Spreng-ring *Стопорное кольцо*
								Schmierung *Смазка*					
d (mm)	D (mm)	B (mm)	b (mm)	C (mm)	f (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Mit Ringnut *С канавкой*	Mit Spreng-ring *С кольцом*	
65	100	18	2.7	2.87	2.46	31.27	24.5	6885	8100	0.44	**6013 N**	**6013 NR**	**SP 100**
	120	23	3.1	4.06	2.82	57.33	39.69	5738	6750	0.99	**6213 N**	**6213 NR**	**SP 120**
	140	33	3.1	4.9	2.82	95.55	58.8	5126	6030	2.1	**6313 N**	**6313 NR**	**SP 140**
	160	37	3.1	4.9	2.82	116.62	76.44	4590	5400	3.3	**6413 N**	**6413 NR**	**SP 160**
70	110	20	2.7	2.87	2.46	38.91	30.38	6120	7200	0.6	**6014 N**	**6014 NR**	**SP 110**
	125	24	3.1	4.06	2.82	62.43	44.1	5355	6300	1.05	**6214 N**	**6214 NR**	**SP 125**
	150	35	3.1	4.9	2.82	108.78	66.64	4820	5670	2.5	**6314 N**	**6314 NR**	**SP 150**
75	115	20	2.7	2.87	2.46	40.77	32.83	5738	6750	0.64	**6015 N**	**6015 NR**	**SP 115**
	130	25	3.1	4.06	2.82	67.53	48.02	5126	6030	1.2	**6215 N**	**6215 NR**	**SP 130**
	160	37	3.1	4.9	2.82	116.62	74.97	4284	5040	3	**6315 N**	**6315 NR**	**SP 160**
80	125	22	3.1	2.87	2.82	48.42	39.2	5355	6300	0.85	**6016 N**	**6016 NR**	**SP 125**
	140	26	3.1	4.9	2.82	71.35	53.9	4590	5400	1.4	**6216 N**	**6216 NR**	**SP 140**
85	130	22	3.1	2.87	2.82	50.96	42.14	5126	6030	0.89	**6017 N**	**6017 NR**	**SP 130**
	150	28	3.1	4.9	2.82	85.36	62.72	4284	5040	1.8	**6217 N**	**6217 NR**	**SP 150**
90	140	24	3.1	3.71	2.82	59.29	49	4820	5670	1.15	**6018 N**	**6018 NR**	**SP 140**
	160	30	3.1	4.9	2.82	98.98	72.03	4055	4770	2.15	**6218 N**	**6218 NR**	**SP 160**
95	170	32	3.1	5.69	3.1	111.72	79.87	3825	4500	2.6	**6219 N**	**6219 NR**	**SP 170**
100	150	24	2.82	3.71	2.82	62.43	52.92	4284	5040	1.25	**6020 N**	**6020 NR**	**SP 150**
	180	34	3.1	5.69	3.1	124.46	91.14	3672	4320	3.15	**6220 N**	**6220 NR**	**SP 180**
105	160	26	2.82	3.71	2.82	74.58	64.19	4055	4770	1.6	**6021 N**	**6021 NR**	**SP 160**
110	170	28	3.1	3.71	3.1	83.5	72.03	3825	4500	1.95	**6022 N**	**6022 NR**	**SP 170**
120	180	28	3.1	3.71	3.1	86.64	78.4	3672	4320	2.05	**6024 N**	**6024 NR**	**SP 180**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER, ABGEDICHTET MIT SPRENGRING
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ, С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ И ПРУЖИННЫМ КОЛЬЦОМ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		Spreng-ring *Стопорное кольцо*
							Offen mit Deckscheibe auf *Открытый, с защитной шайбой*		
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			einseitig *Одностороняя*	beidseitig *Двусторонняя*	
10	30	9	5.3	2.32	32300	0.032	**6200-ZNR**	**6200-ZZNR**	**SP 30**
12	32	10	7.14	3.04	30400	0.037	**6201-ZNR**	**6201-ZZNR**	**SP 32**
15	35	11	7.9	3.68	26600	0.045	**6202-ZNR**	**6202-ZZNR**	**SP 35**
17	40	12	9.76	4.66	22800	0.065	**6203-ZNR**	**6203-ZZNR**	**SP 40**
	47	14	14.02	6.42	20900	0.12	**6303-ZNR**	**6303-ZZNR**	**SP 47**
20	42	12	9.76	4.9	22800	0.069	**6004-ZNR**	**6004-ZZNR**	**SP 42**
	47	14	13.23	6.42	19000	0.11	**6204-ZNR**	**6204-ZZNR**	**SP 47**
	52	15	16.47	7.65	18050	0.14	**6304-ZNR**	**6304-ZZNR**	**SP 52**
25	47	12	11.67	6.42	19000	0.08	**6005-ZNR**	**6005-ZZNR**	**SP 47**
	52	15	14.51	7.65	17100	0.13	**6205-ZNR**	**6205-ZZNR**	**SP 52**
	62	17	22.94	11.37	15200	0.23	**6305-ZNR**	**6305-ZZNR**	**SP 62**
30	62	16	19.9	10.98	14250	0.2	**6206-ZNR**	**6206-ZZNR**	**SP 62**
	72	19	29.01	15.68	12350	0.35	**6306-ZNR**	**6306-ZZNR**	**SP 72**
35	72	17	26.46	15	12350	0.29	**6207-ZNR**	**6207-ZZNR**	**SP 72**
	80	21	34.4	18.62	11400	0.46	**6307-ZNR**	**6307-ZZNR**	**SP 80**
40	80	18	31.85	18.62	10450	0.37	**6208-ZNR**	**6208-ZZNR**	**SP 80**
	90	23	41.46	23.52	10450	0.63	**6308-ZNR**	**6308-ZZNR**	**SP 90**
45	85	19	34.4	21.17	10450	0.41	**6209-ZNR**	**6209-ZZNR**	**SP 85**
	100	25	54.2	30.87	9025	0.83	**6309-ZNR**	**6309-ZZNR**	**SP 100**
50	90	20	36.36	22.74	9500	0.46	**6210-ZNR**	**6210-ZZNR**	**SP 90**
	110	27	63.7	37.24	8075	1.05	**6310-ZNR**	**6310-ZZNR**	**SP 110**
55	100	21	45.28	28.42	8550	0.61	**6211-ZNR**	**6211-ZZNR**	**SP 100**
	120	29	72.62	44.1	7600	1.35	**6311-ZNR**	**6311-ZZNR**	**SP 120**
60	110	22	54.2	35.28	7600	0.78	**6212-ZNR**	**6212-ZZNR**	**SP 110**
	130	31	83.5	50.96	6650	1.7	**6312-ZNR**	**6312-ZZNR**	**SP 130**
65	120	23	57.33	39.69	7125	0.99	**6213-ZNR**	**6213-ZZNR**	**SP 120**
	140	33	95.55	58.8	6365	2.1	**6313-ZNR**	**6313-ZZNR**	**SP 140**
70	125	24	62.43	44.1	6650	1.05	**6214-ZNR**	**6214-ZZNR**	**SP 125**
	150	35	108.78	66.64	5985	2.5	**6314-ZNR**	**6314-ZZNR**	**SP 150**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

ISB®

Einreihige Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl

Однорядные радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали

Einreihige Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl

Die **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus richtrostendem Stahl sind perfekt korrosionsbeständig gegenüber feuchter Luft. Dieser spezifische Typ von Radial-Rillenkugellagern hat wie der Standardtyp aus Chromstahl tiefe Laufrillen ohne Einfüllnuten und eine enge Schmiegung zwischen den Laufrillen und den Kugeln. Sie können dadurch neben Radialbelastungen auch Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen, selbst bei hohen Drehzahlen. **ISB®** Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl haben die gleichen Laufeigenschaften wie die Standardlager, jedoch eine etwas geringere Tragfähigkeit. Die **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl sind durch das Vorsetzzeichen SS gekennzeichnet.

Lager in Grundausführung

Die **ISB®** Lager in Standardausführung sind offen, d.h. sie sind nicht abgedichtet (**Abb. 1**).

Однорядные радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали

*Радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** устойчивы к коррозии, вызываемой воздействием влаги. Этот особый тип радиальных подшипников имеет такие же характеристики, как и стандартные подшипники, изготавливаемые из хлористой стали, а значит одинаковые глубокие желоба и повышенные соприкосновения. Они не имеют пазов для ввода шариков и, помимо радиальных нагрузок, способны воспринимать осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях, даже при высоких скоростях. Радиальные подшипники из нержавеющей стали **ISB®** имеют такие же рабочие характеристики, как стандартные подшипники, однако более низкую грузоподъемность. Радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** обозначаются префиксом SS.*

Стандартные подшипники

*Стандартные подшипники **ISB®** называются открытыми из-за отсутствия боковых уплотнений (**Рис. 1**).*

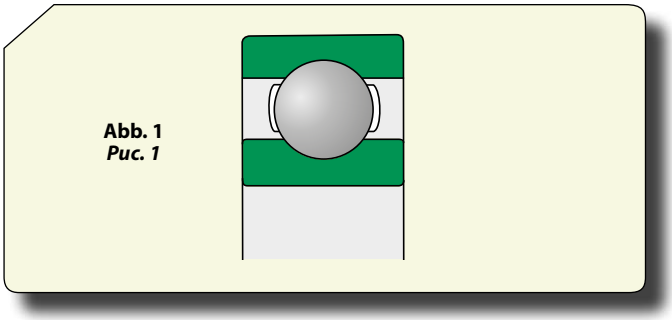


Abb. 1
Рис. 1

Abgedichtete Lager

Ein großer Teil der **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl sind in zwei Versionen lieferbar, mit berührungsfreien Deckscheiben und mit Berührungsdichtungen. Diese Lagertypen sind auf Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei. Die Lager sollen nicht über 80 °C erwärmt und nicht ausgewaschen werden. Die Fettmenge füllt 25 bis 35 % des freien Raumes im Lager aus. Weil **ISB®** Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl hauptsächlich in Maschinen für die Nahrungsmittelverarbeitung eingesetzt werden, werden die Lager auf Anfrage auch mit einem lebensmittelverträglichen Schmierfett geliefert. Die Liefermöglichkeit von Lagern mit lebensmittelverträglichem Schmierfett ist anzufragen.

Lager mit Deckscheiben

Das Nachsetzzeichen ZZ macht die **ISB®** Lager mit Deckscheiben aus nichtrostendem Stahlblech sofort erkennbar. Die Deckscheiben sind aus Stahlblech. Sie weisen einen zylindrischen Ansatz in der Deckscheibenbohrung auf, die einen Dichtspalt mit der Innenringschulter bildet (**Abb. 2**).

Подшипники, оснащенные уплотнениями

*Большинство типов радиальных шарикоподшипников из нержавеющей стали **ISB®** поставляются в двух вариантах исполнения - с защитными шайбами или с контактными уплотнениями. Подшипники с защитными шайбами или уплотнениями смазаны на весь срок службы и не требуют технического обслуживания. Их не следует промывать или нагревать до температуры свыше 80°C. Объем закладной смазки составляет от 20 до 30 % свободного пространства подшипника. Поскольку радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** находят широкое применение в пищевой промышленности, они могут поставляться заполненными специальной нетоксичной смазкой. Перед заказом подшипников с нетоксичной смазкой, нужно уточнить их наличие и возможность поставки.*

Подшипники с защитными шайбами

*Обозначение ZZ указывает на подшипники **ISB®** с защитными шайбами из нержавеющей стали. Защитные шайбы изготовлены из листовой стали, их отверстие создает лабиринт с наружной цилиндрической поверхностью внутреннего кольца (**Рис. 2**).*

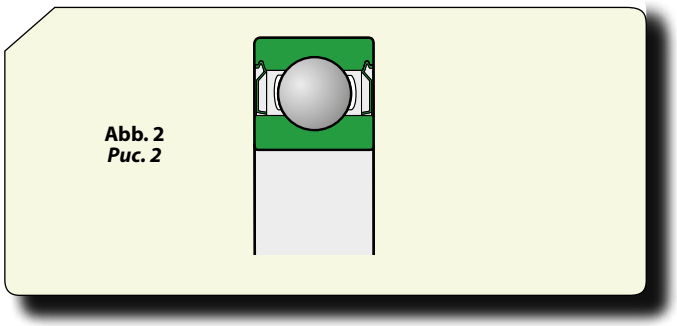


Abb. 2
Рис. 2

Lager mit Deckscheibe finden einen großen Einsatz in den Fällen mit umlaufendem Innenring. Bei umlaufendem Außenring besteht die Gefahr, dass das Schmierfett bei höheren Drehzahlen aus dem Lager austritt.

Lager mit schleifender Dichtscheibe

Das Nachsetzzeichen der Lager mit Berührungsdichtungen ist 2RS (**Abb. 3**). Die Dichtscheiben der 2RS bestehen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) mit Stahlblecharmierung.

Die Dichtscheiben sitzen mit ihrer äußeren Kante fest in einer Rille am Außenring und dichten gegen diesen einwandfrei ab, ohne ihn zu verformen. Sie können bei Betriebstemperaturen zwischen -40°C und +100 °C, kurzzeitig bis +120 °C, eingesetzt werden. Unter extremen Betriebsbedingungen, z.B. bei hohen Drehzahlen oder hohen Betriebstemperaturen, kann es zu Fettaustritt aus den Dichtungen kommen.

Подшипники с защитными шайбами предназначены для эксплуатации в узлах, где вращается внутреннее кольцо подшипника. При вращении наружного кольца и в экстремальных условиях эксплуатации, т.е. при высоких скоростях вращения, смазка может вытекать из подшипника.

Подшипники с контактными уплотнениями

*Подшипники с контактными уплотнениями имеют суффиксы 2RS (**Рис. 3**). Контактные уплотнения подшипников, суффикс 2RS, изготавливаются из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), усиленного тонким металлическим листом.*

Наружный диаметр контактного уплотнения плотно вставляются в канавку внешнего кольца и обеспечивают надежную герметизацию посадочного места без деформации наружного кольца. Допустимый диапазон рабочих температур для этих уплотнений: от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C. Эксплуатация уплотненных подшипников в экстремальных условиях, например, при очень высоких скоростях или температурах, может привести к вытеканию смазки из уплотнений.

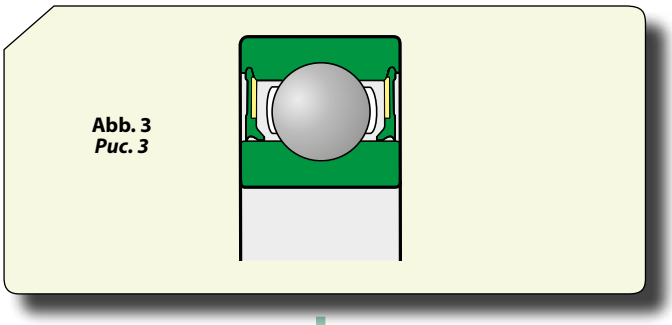


Abb. 3
Рис. 3

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** einreihigen Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl entspricht der Norm ISO 15:1998.

Размеры

*Основные размеры радиальных шарикоподшипников из нержавеющей стали **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Toleranzen

Die **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl werden mit Normaltoleranzen gemäß der Norm ISO 492:2002 gefertigt.

Допуски

*Радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** изготавливаются по нормальному классу точности согласно стандарту ISO 492:2002.*

Lagerluft

Die **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl werden mit der Lagerluft Normal gemäß der Norm ISO 5753:1991 gefertigt.

Внутренний зазор

*Радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** выпускаются с нормальным внутренним зазором. Величины внутренних зазоров соответствуют стандарту ISO 5753:1991.*

Werkstoffe

Die Wälzkörper und Lagerringe der **ISB®** Lager werden aus nichtrostendem Stahl AISI 440C gefertigt, für die Deckscheiben und Käfige wird der nichtrostende Stahl AISI 302 verwendet.

Материалы

*Шарики и кольца подшипников **ISB®** изготавливаются из нержавеющей стали AISI 440C, а защитные шайбы и сепараторы - из нержавеющей стали AISI 302.*

Schiefstellung

Die zulässige Schiefstellung wird als die Schiefstellung festgelegt, bei der auf das Lager noch keine unzulässig hohen Zusatzbeanspruchungen wirken. Das hängt von vier Faktoren ab:

- Betriebsspiel des Lagers,
- Lagergröße,
- innere Konstruktion,
- auf das Lager wirkende Kräfte und Momente.

Jede größere Schiefstellung erhöht das Laufgeräusch und reduziert die Gebrauchsdauer. Aufgrund der komplexen Zusammenhänge der Einflussgrößen lassen sich keine allgemein gültigen Werte angeben.

Перекос

Допустимый угловой перекос, то есть смещение, не создающее неприемлемо высоких дополнительных напряжений в подшипнике, зависит от четырех факторов:

- *внутренний радиальный зазор подшипника во время эксплуатации;*
- *размер подшипника;*
- *внутренняя конструкция подшипника;*
- *нагрузка и движения, действующие на подшипник.*

Следует отметить, что любой перекос вызывает заметное повышение уровня шума подшипника и уменьшает срок его службы. Так как взаимосвязь между вышеприведенными четырьмя факторами очень сложная, невозможно привести таблицу с точными величинами перекосов.

Käfige

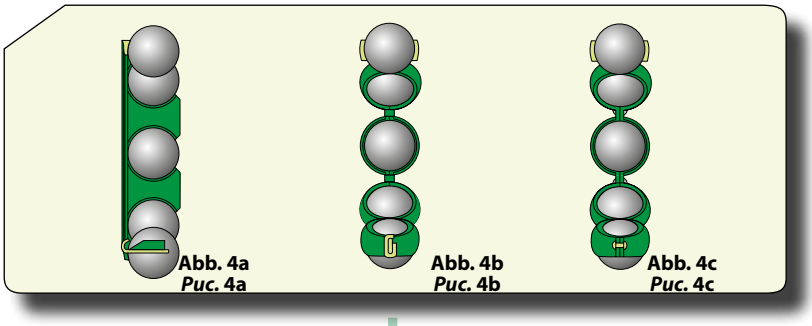
Die **ISB®** Radial-Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl sind mit den folgenden Käfigen aus nichtrostendem Stahl ausgestattet:

- Gepresster Schnappkäfig aus nichtrostendem Stahlblech, walzkörpergeführt, ohne Nachsetzzeichen (**Abb. 4a**),
- Lappenkäfig aus nichtrostendem Stahlblech, walzkörpergeführt, ohne Nachsetzzeichen (**Abb. 4b**),
- Genieteter und gepresster Käfig aus nichtrostendem Stahlblech, walzkörpergeführt, ohne Nachsetzzeichen (**Abb. 4c**).

Сепараторы

*Шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** могут поставляться с одним из следующих типов сепараторов из нержавеющей стали:*

- *Штампованный сепаратор из нержавеющей стали, центрируемый по шарикам, без суффикса (**Рис. 4a**);*
- *Сепаратор ленточного типа из нержавеющей листовой стали, центрируемый по шарикам, без суффикса (**Рис. 4b**);*
- *Сепаратор клепаного типа из нержавеющей стали, центрируемый по шарикам, без суффикса (**Рис. 4c**);*



Mindestbelastung

Für einen störungsfreien Betrieb muss auf die Rillenkugellager stets eine bestimmte Mindestbelastung wirken Alle Wälzlager verlangen eine bestimmte Mindestbelastung. Dies gilt besonders für schnell laufende Lager und Lager, die starken Beschleunigungen und schnellen Lastwechseln ausgesetzt sind. Die Massenkräfte der Kugeln und des Käfigs sowie die Reibung im Schmierstoff beeinflussen die Abrollverhältnisse im Lager nachteilig und können schädliche Gleitbewegungen zwischen den Kugeln und den Laufbahnen hervorrufen.

Axiale Belastbarkeit

Sollen **ISB®** Rillenkugellager aus nichtrostendem Stahl axial belastet werden, darf diese im allgemeinen den Wert 0,25 C0 nicht übersteigen. Zu große Axialbelastungen können eine erhebliche Verringerung der Lagerlebensdauer zur Folge haben.

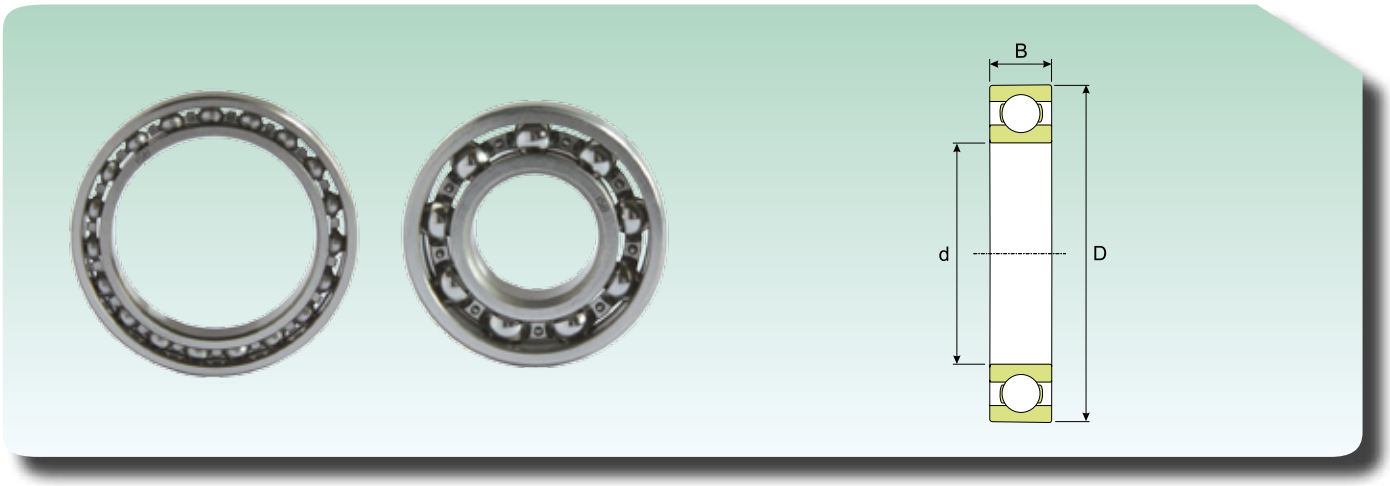
Минимальная нагрузка

Обеспечение удовлетворительной работы подшипников качения - минимальная нагрузка. Чтобы любые подшипники качения удовлетворительно работали, на них должна постоянно воздействовать определенная минимальная нагрузка. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции шариков и сепараторов, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание шариков по дорожке качения.

Осевая грузоподъемность

*Если на радиальные шарикоподшипники из нержавеющей стали **ISB®** действует только осевая нагрузка, то последняя, как правило, не должна превышать величину C0 равную 0.25. Чрезмерные осевые нагрузки приводят к значительному сокращению ресурса подшипников.*

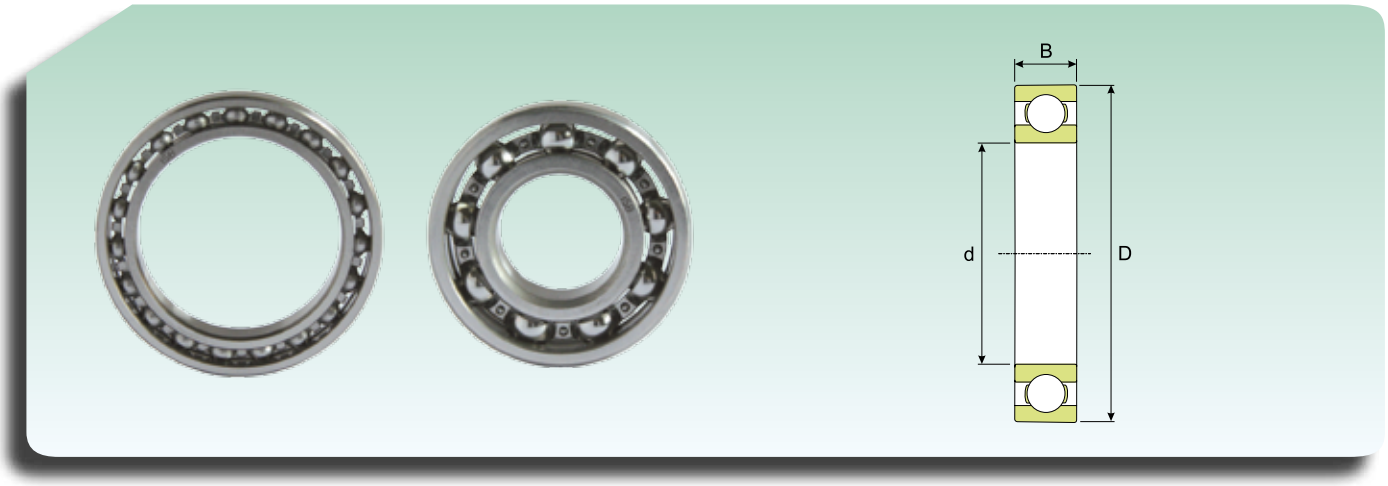
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierung *Смазка*			
					Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
1	3	1	0.055	0.017	114750	135000	0.000036	**SS 618/1**
2	5	1.5	0.153	0.047	91800	108000	0.00015	**SS 618/2**
3	6	3	0.212	0.083	76500	90000	0.00035	**SS 637/3**
	10	4	0.382	0.126	61200	72000	0.0016	**SS 623**
4	9	2.5	0.440	0.170	65025	76500	0.0007	**SS 618/4**
	11	4	0.593	0.220	61200	72000	0.0019	**SS 619/4**
	12	4	0.662	0.265	57375	67500	0.0024	**SS 604**
	13	5	0.777	0.274	51255	60300	0.0031	**SS 624**
5	11	3	0.529	0.240	57375	67500	0.0012	**SS 618/5**
	13	4	0.726	0.319	51255	60300	0.0023	**SS 619/5**
	16	5	0.905	0.358	45900	54000	0.005	**SS 625**
	19	6	1.823	0.897	38250	45000	0.009	**SS 635**
6	13	3.5	0.726	0.328	51255	60300	0.002	**SS 618/6**
	15	5	1.019	0.446	48195	56700	0.0039	**SS 619/6**
	19	6	1.823	0.897	38250	45000	0.0084	**SS 626**
7	14	3.5	0.790	0.382	48195	56700	0.0022	**SS 618/7**
	17	5	1.215	0.529	42840	50400	0.0049	**SS 619/7**
	19	6	1.823	0.897	40545	47700	0.0075	**SS 607**
	22	7	2.705	1.294	34425	40500	0.013	**SS 627**
8	16	4	1.098	0.539	42840	50400	0.003	**SS 618/8**
	19	6	1.558	0.696	38250	45000	0.0071	**SS 619/8**
	22	7	2.705	1.294	36720	43200	0.012	**SS 608**
9	17	4	1.166	0.608	40545	47700	0.0034	**SS 618/9**
	20	6	1.705	0.813	36720	43200	0.0076	**SS 619/9**
	24	7	3.058	1.568	32895	38700	0.014	**SS 609**
	26	8	3.822	1.862	29070	34200	0.02	**SS 629**
10	15	3	0.701	0.417	42840	50400	0.0014	**SS 61700**
	19	5	1.117	0.559	36720	43200	0.0055	**SS 61800**
	22	6	1.705	0.799	34425	40500	0.01	**SS 61900**
	26	8	3.822	1.862	30600	36000	0.019	**SS 6000**
	30	9	4.145	2.234	26010	30600	0.032	**SS 6200**
	35	11	6.625	3.185	24480	28800	0.053	**SS 6300**
12	21	5	1.186	0.627	32895	38700	0.0063	**SS 61801**
	24	6	1.862	0.931	30600	36000	0.011	**SS 61901**
	28	8	4.145	2.234	29070	34200	0.022	**SS 6001**
	32	10	5.733	2.940	24480	28800	0.037	**SS 6201**
	37	12	8.026	3.969	21420	25200	0.06	**SS 6301**
15	24	5	1.274	0.764	29070	34200	0.0074	**SS 61802**
	28	7	3.567	2.117	26010	30600	0.016	**SS 61902**
	32	9	4.586	2.695	24480	28800	0.03	**SS 6002**
	35	11	6.370	3.577	21420	25200	0.045	**SS 6202**
	42	13	9.369	5.096	18360	21600	0.085	**SS 6302**

*** Auf Anfrage sind auch andere Ausführungen und Abmessungen lieferbar.**
**** На заказ поставляются подшипники в различных конструктивных исполнениях и с разными размерами***

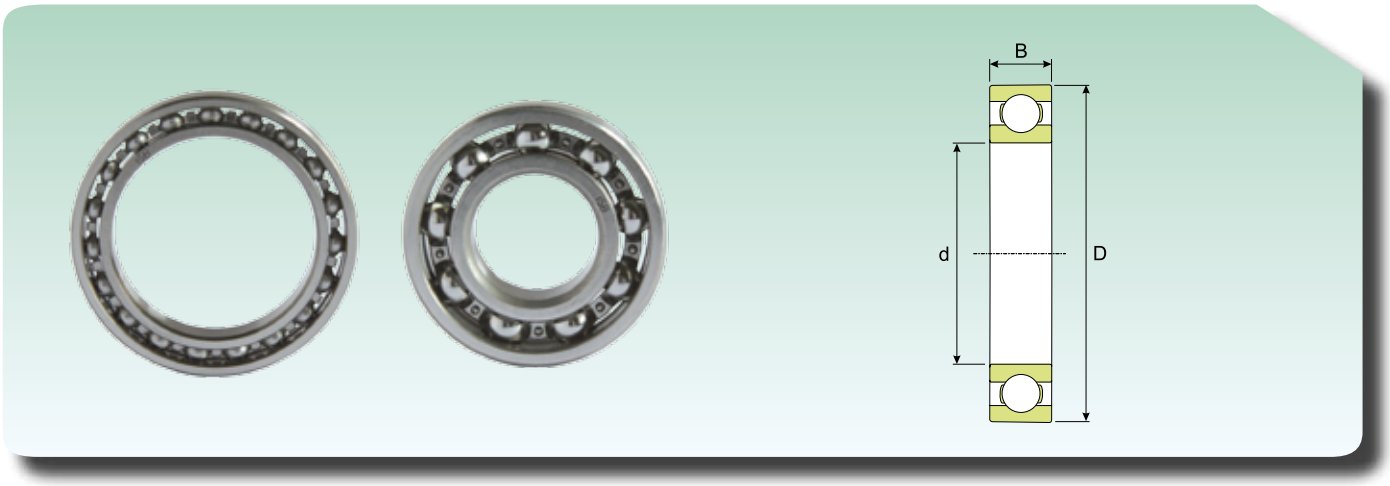
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
17	26	5	2.75	1.69	21420	25200	0.008	**SS 61803**
	30	7	3.822	2.401	21420	25200	0.018	**SS 61903**
	35	10	4.969	3.087	21420	25200	0.039	**SS 6003**
	40	12	7.899	4.557	18360	21600	0.065	**SS 6203**
	47	14	11.172	6.174	16830	19800	0.12	**SS 6303**
20	32	7	3.312	2.195	20160	25200	0.018	**SS 61804**
	37	9	6.27	3.63	16560	20700	0.036	**SS 61904**
	42	12	7.771	4.802	17280	21600	0.069	**SS 6004**
	47	14	10.584	6.272	14400	18000	0.11	**SS 6204**
	52	15	13.230	7.497	13680	17100	0.14	**SS 6304**
25	37	7	4.21	2.89	15120	18900	0.022	**SS 61805**
	42	9	5.802	4.067	15840	19800	0.045	**SS 61905**
	47	12	8.350	5.586	14400	18000	0.08	**SS 6005**
	52	15	11.662	7.497	12960	16200	0.13	**SS 6205**
	62	17	16.856	10.584	11520	14400	0.23	**SS 6305**
30	42	7	4.61	3.58	12960	16200	0.026	**SS 61806**
	47	9	7.11	4.9	12240	15300	0.048	**SS 61906**
	55	13	10.878	7.840	12240	15300	0.12	**SS 6006**
	62	16	15.974	10.584	10800	13500	0.2	**SS 6206**
	72	19	22.050	14.308	9360	11700	0.35	**SS 6306**
35	47	7	4.8	3.97	11520	14400	0.029	**SS 61807**
	55	10	10.98	7.31	10800	13500	0.74	**SS 61907**
	62	14	13.230	9.800	10800	13500	0.16	**SS 6007**
	72	17	21.168	14.308	9360	11700	0.29	**SS 6207**
	80	21	32.83	18.72	7200	9000	0.457	**SS 6307**
40	52	7	5	4.31	10080	12600	0.033	**SS 61808**
	62	12	14.31	10	9360	11700	0.11	**SS 61908**
	68	15	13.720	10.584	10080	12600	0.19	**SS 6008**
	80	18	24.206	16.954	7920	9900	0.37	**SS 6208**
	90	23	39.69	23.52	6624	8280	0.63	**SS 6308**
45	58	7	6.27	5.54	8640	10800	0.04	**SS 61809**
	68	12	15.1	11.2	8640	10800	0.128	**SS 61909**
	75	16	17.444	14.308	8640	10800	0.25	**SS 6009**
	85	19	27.048	19.208	7920	9900	0.41	**SS 6209**
	100	25	53	32	5904	7380	0.814	**SS 6309**
50	65	7	6.47	5.98	7920	9900	0.052	**SS 61810**
	72	12	15.29	11.96	7920	9900	0.132	**SS 61910**
	80	16	17.836	15.680	7920	9900	0.26	**SS 6010**
	90	20	29.008	21.952	7200	9000	0.46	**SS 6210**
	100	25	60.76	37.73	5400	6750	1.07	**SS 6310**

*** Auf Anfrage sind auch andere Ausführungen und Abmessungen lieferbar.**
**** На заказ поставляются подшипники в различных конструктивных исполнениях и с разными размерами***

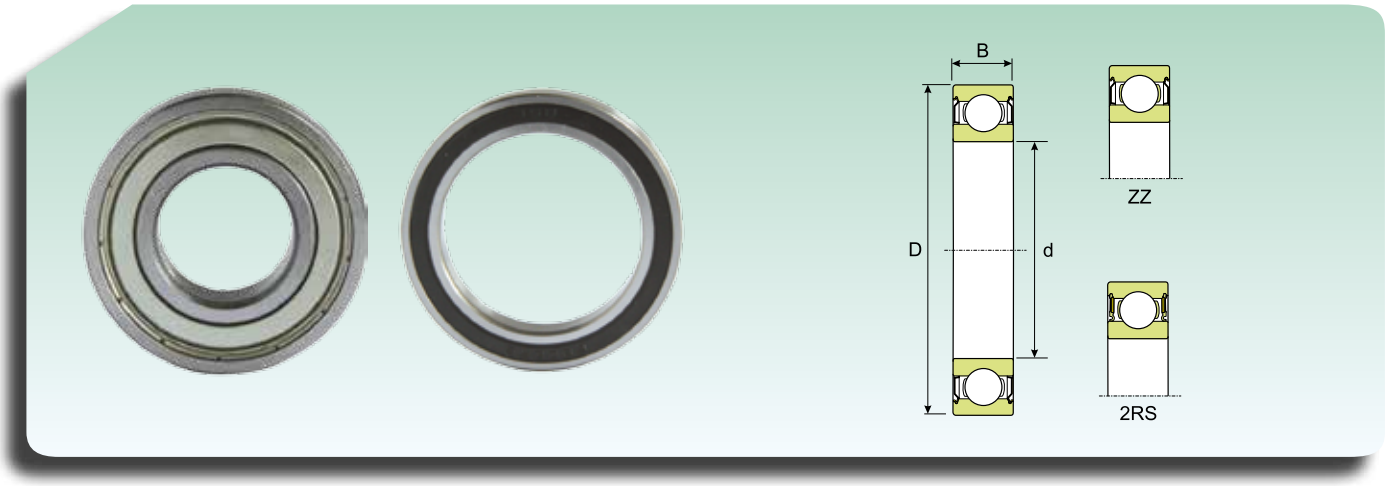
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
55	72	9	8.624	7.938	7200	9000	0.083	**SS 61811**
	80	13	15.68	13.034	6912	8640	0.18	**SS 61911**
	90	18	27.734	20.776	6480	8100	0.388	**SS 6011**
	100	21	42.63	28.616	5472	6840	0.601	**SS 6211**
	120	29	70.07	44.1	4896	6120	1.37	**SS 6311**
60	78	10	11.27	10.388	6768	8460	0.106	**SS 61812**
	85	13	16.072	14.014	6408	8010	0.193	**SS 61912**
	95	18	28.91	22.736	5976	7470	0.414	**SS 6012**
	110	22	51.45	35.28	5040	6300	0.783	**SS 6212**
65	85	10	11.368	10.78	6264	7830	0.128	**SS 61813**
	90	13	17.052	15.778	5904	7380	0.206	**SS 61913**
	100	18	29.89	24.696	5544	6930	0.421	**SS 6013**
	120	23	56.35	39.2	4680	5850	0.99	**SS 6213**
70	90	10	11.858	11.662	5832	7290	0.137	**SS 61814**
	100	16	23.226	20.776	5544	6930	0.334	**SS 61914**
	110	20	37.24	30.38	5112	6390	0.604	**SS 6014**
75	95	10	12.25	12.642	5472	6840	0.145	**SS 61815**
	105	16	23.912	22.148	5184	6480	0.353	**SS 61915**
80	100	10	12.446	13.034	5112	6390	0.154	**SS 61816**
	110	16	24.402	23.52	4824	6030	0.373	**SS 61916**

*** Auf Anfrage sind auch andere Ausführungen und Abmessungen lieferbar.**
**** На заказ поставляются подшипники в различных конструктивных исполнениях и с разными размерами***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
1.5	4	2	0.112	0.033	104500	0.00014	**SS 638/1.5-ZZ**
2	5	2.3	0.153	0.047	90250	0.00018	**SS 638/2-ZZ**
	6	2.3	0.233	0.074	85500	0.00035	**SS 619/2-ZZ**
	6	3	0.233	0.074	85500	0.00035	**SS 639/2-ZZ**
3	6	3	0.212	0.083	76000	0.00035	**SS 637/3-ZZ**
	7	3	0.212	0.083	76000	0.00045	**SS 638/3-ZZ**
	8	3	0.382	0.126	71250	0.00067	**SS 619/3-ZZ**
	8	4	0.382	0.126	71250	0.0008	**SS 639/3-ZZ**
	10	4	0.382	0.126	59850	0.0015	**SS 623-ZZ**
4	9	3.5	0.440	0.170	66500	0.001	**SS 628/4-ZZ**
	9	4	0.440	0.170	66500	0.001	**SS 638/4-ZZ**
	11	4	0.593	0.220	59850	0.0017	**SS 619/4-ZZ**
	12	4	0.662	0.265	57000	0.0023	**SS 604-ZZ**
	13	5	0.777	0.274	50350	0.0031	**SS 624-ZZ**
	13	5	0.777	0.274	30400	0.0031	**SS 624-2RS**
	16	5	0.905	0.358	45600	0.0054	**SS 634-ZZ**
5	8	2.5	0.137	0.056	66500	0.00034	**SS 627/5-ZZ**
	11	4	0.529	0.240	57000	0.00062	**SS 628/5-ZZ**
	11	5	0.529	0.240	57000	0.0019	**SS 638/5-ZZ**
	13	4	0.726	0.319	50350	0.0025	**SS 619/5-ZZ**
	16	5	0.905	0.358	45600	0.005	**SS 625-ZZ**
	16	5	0.905	0.358	26600	0.005	**SS 625-2RS**
	19	6	1.823	0.897	38000	0.009	**SS 635-ZZ**
6	10	3	0.313	0.134	57000	0.0007	**SS 627/6-ZZ**
	13	5	0.726	0.328	50350	0.0027	**SS 628/6-ZZ**
	15	5	1.019	0.446	47500	0.0037	**SS 619/6-ZZ**
	19	6	1.823	0.897	38000	0.0087	**SS 626-ZZ**
	19	6	1.823	0.897	22800	0.0087	**SS 626-2RS**
7	11	3	0.285	0.124	53200	0.0007	**SS 627/7-ZZ**
	14	5	0.790	0.382	47500	0.003	**SS 628/7-ZZ**
	17	5	1.215	0.529	42750	0.005	**SS 619/7-ZZ**
	19	6	1.823	0.897	40850	0.0082	**SS 607-ZZ**
	19	6	1.823	0.897	22800	0.0082	**SS 607-2RS**
	22	7	2.705	1.294	34200	0.013	**SS 627-ZZ**
8	16	5	1.098	0.539	42750	0.004	**SS 628/8-ZZ**
	16	6	1.098	0.539	42750	0.0043	**SS 638/8-ZZ**
	19	6	1.558	0.696	38000	0.0076	**SS 619/8-ZZ**
	22	7	2.705	1.294	36100	0.013	**SS 608-ZZ**
	22	7	2.705	1.294	20900	0.013	**SS 608-2RS**
9	17	5	1.166	0.608	40850	0.0044	**SS 628/9-ZZ**
	20	6	1.705	0.813	36100	0.0085	**SS 619/9-ZZ**
	24	7	3.058	1.568	32300	0.016	**SS 609-ZZ**
	26	8	3.822	1.862	28500	0.022	**SS 629-ZZ**

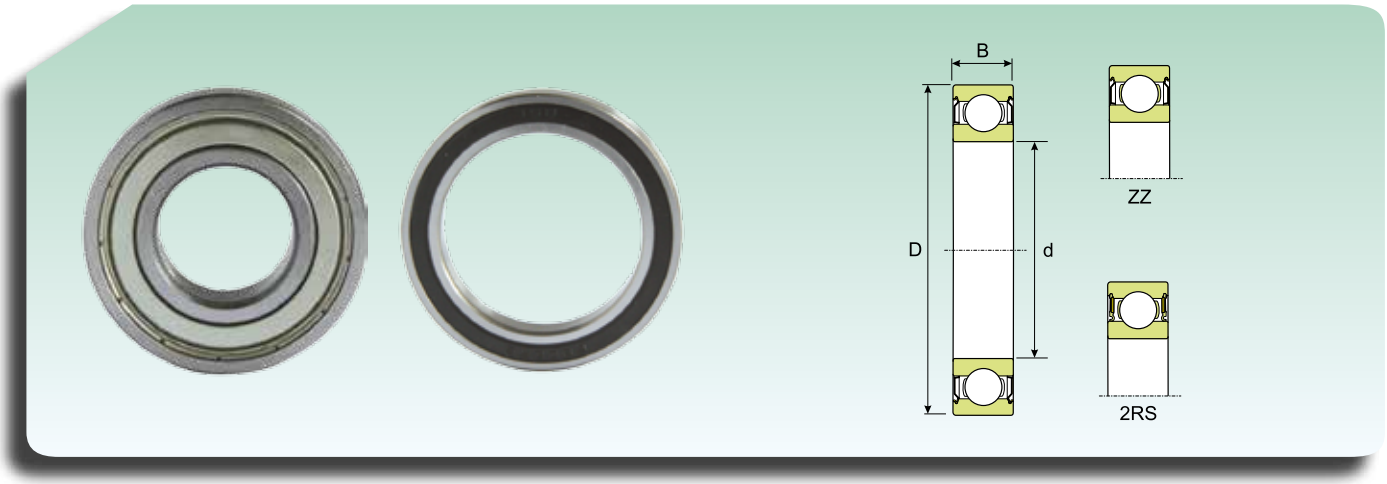
*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
10	19	5	1.117	0.559	36100	0.0056	**SS 61800-ZZ**
	19	5	1.117	0.559	20900	0.0056	**SS 61800-2RS**
	19	7	1.117	0.559	36100	0.0074	**SS 63800-ZZ**
	22	6	1.705	0.799	34200	0.01	**SS 61900-ZZ**
	26	8	3.822	1.862	32300	0.019	**SS 6000-ZZ**
	26	8	3.822	1.862	18050	0.019	**SS 6000-2RS**
	30	9	4.145	2.24	26600	0.032	**SS 6200-ZZ**
	30	9	4.145	2.24	16150	0.032	**SS 6200-2RS**
	35	11	6.625	3.19	24700	0.053	**SS 6300-ZZ**
	35	11	6.625	3.19	14250	0.053	**SS 6300-2RS**
12	21	5	1.19	0.63	34200	0.0065	**SS 61801-ZZ**
	24	6	1.87	0.94	30400	0.012	**SS 61901-ZZ**
	28	8	4.15	2.24	28500	0.022	**SS 6001-ZZ**
	28	8	4.15	2.25	16150	0.022	**SS 6001-2RS**
	32	10	5.74	2.94	14250	0.037	**SS 6201-2RS**
	32	10	5.74	2.94	24700	0.037	**SS 6201-ZZ**
	37	12	8.03	3.969	20900	0.06	**SS 6301-ZZ**
	37	12	8.03	3.969	13300	0.06	**SS 6301-2RS**
15	24	5	1.23	0.78	28500	0.0076	**SS 61802-ZZ**
	28	7	3.57	2.12	26600	0.019	**SS 61902-ZZ**
	28	7	4.38	2.26	-	0.019	**SS 61902-2RS**
	32	9	4.59	2.70	24700	0.03	**SS 6002-ZZ**
	32	9	5.86	2.86	-	0.03	**SS 6002-2RS**
	35	11	6.38	3.58	20900	0.045	**SS 6202-ZZ**
	35	11	6.38	3.58	12350	0.045	**SS 6202-2RS**
	42	13	9.37	5.10	18050	0.082	**SS 6302-ZZ**
	42	13	9.37	5.10	11400	0.082	**SS 6302-2RS**
17	26	5	2.75	1.69	32300	0.0082	**SS 61803-ZZ**
	26	5	2.75	1.69	32300	0.0082	**SS 61803-2RS**
	30	7	3.83	2.401	30400	0.019	**SS 61903-ZZ**
	35	10	4.97	3.11	20900	0.039	**SS 6003-ZZ**
	40	12	7.9	4.56	18050	0.065	**SS 6203-ZZ**
	47	14	11.18	6.18	16150	0.12	**SS 6303-ZZ**
	30	7	3.83	2.41	13300	0.019	**SS 61903-2RS**
	35	10	4.97	3.1	12350	0.039	**SS 6003-2RS**
	40	12	7.9	4.6	11400	0.065	**SS 6203-2RS**
	47	14	11.18	6.2	10450	0.12	**SS 6303-2RS**
20	32	7	3.32	2.2	12350	0.018	**SS 61804-2RS**
	37	9	5.29	3.5	11400	0.04	**SS 61904-ZZ**
	37	9	5.29	3.5	11400	0.04	**SS 61904-2RS**
	42	12	7.8	4.9	18050	0.069	**SS 6004-ZZ**
	42	12	7.8	4.9	10450	0.069	**SS 6004-2RS**
	47	14	10.6	6.3	16150	0.11	**SS 6204-ZZ**
	47	14	10.6	6.3	9500	0.11	**SS 6204-2RS**
	52	15	13.3	7.5	14250	0.14	**SS 6304-ZZ**
	52	15	13.3	7.5	9025	0.14	**SS 6304-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
25	37	7	4.6	3.58	10500	0.022	**SS61805-ZZ**
	37	7	4.6	3.58	10500	0.022	**SS61805-2RS**
	42	9	5.9	4.1	9500	0.047	**SS 61905-2RS**
	47	12	8.4	5.6	15200	0.08	**SS 6005-ZZ**
	47	12	8.4	5.6	9025	0.08	**SS 6005-2RS**
	52	15	11.7	7.5	13300	0.13	**SS 6205-ZZ**
	52	15	11.7	7.5	8075	0.13	**SS 6205-2RS**
	62	17	16.9	10.6	12350	0.23	**SS 6305-ZZ**
	62	17	16.9	10.6	7125	0.23	**SS 6305-2RS**
30	42	7	4.61	3.58	12960	0.026	**SS 61806-ZZ**
	42	7	4.61	3.58	12960	0.026	**SS 61806-2RS**
	47	9	7.11	4.9	12240	0.048	**SS 61906-ZZ**
	47	9	7.11	4.9	12240	0.048	**SS 61906-2RS**
	55	13	10.9	7.9	13300	0.12	**SS 6006-ZZ**
	55	13	10.9	7.9	7600	0.12	**SS 6006-2RS**
	62	16	16	10.6	11400	0.2	**SS 6206-ZZ**
	62	16	16	10.6	7125	0.2	**SS 6206-2RS**
	72	19	22.1	14.4	10450	0.35	**SS 6306-ZZ**
	72	19	22.1	14.4	5985	0.35	**SS 6306-2RS**
35	47	7	4.8	3.97	11520	0.029	**SS 61807-ZZ**
	47	7	4.8	3.97	11520	0.029	**SS 61807-2RS**
	55	10	10.98	7.31	10800	0.74	**SS 61907-ZZ**
	55	10	10.98	7.31	10800	0.74	**SS 61907-2RS**
	62	14	13.3	9.9	11400	0.16	**SS 6007-ZZ**
	62	14	13.3	9.9	6650	0.16	**SS 6007-2RS**
	72	17	21.2	14.4	9500	0.29	**SS 6207-ZZ**
	72	17	21.2	14.4	5985	0.29	**SS 6207-2RS**
	80	21	32.83	18.72	7200	0.457	**SS 6307-ZZ**
	80	21	32.83	18.72	7200	0.457	**SS 6307-2RS**
40	52	7	5	4.31	10080	0.033	**SS 61808-ZZ**
	52	7	5	4.31	10080	0.033	**SS 61808-2RS**
	62	12	14.31	10	9360	0.11	**SS 61908-ZZ**
	62	12	14.31	10	9360	0.11	**SS 61908-2RS**
	68	15	13.8	10.6	10450	0.19	**SS 6008-ZZ**
	68	15	13.8	10.6	5985	0.19	**SS 6008-2RS**
	80	18	24.3	17	8550	0.37	**SS 6208-ZZ**
	80	18	24.2	17	5320	0.37	**SS 6208-2RS**
	90	23	39.69	23.52	6624	0.63	**SS 6308-ZZ**
	90	23	39.69	23.52	6624	0.63	**SS 6308-2RS**
45	58	7	6.27	5.54	8640	0.04	**SS 61809-ZZ**
	58	7	6.27	5.54	8640	0.04	**SS 61809-2RS**
	68	12	15.1	11.2	8640	0.128	**SS 61909-ZZ**
	68	12	15.1	11.2	8640	0.128	**SS 61909-2RS**
	75	16	17.5	14.4	9500	0.25	**SS 6009-ZZ**
	75	16	17.5	14.4	5320	0.25	**SS 6009-2RS**
	85	19	27.1	19.3	8075	0.41	**SS 6209-ZZ**
	85	19	27.1	19.3	4750	0.41	**SS 6209-2RS**

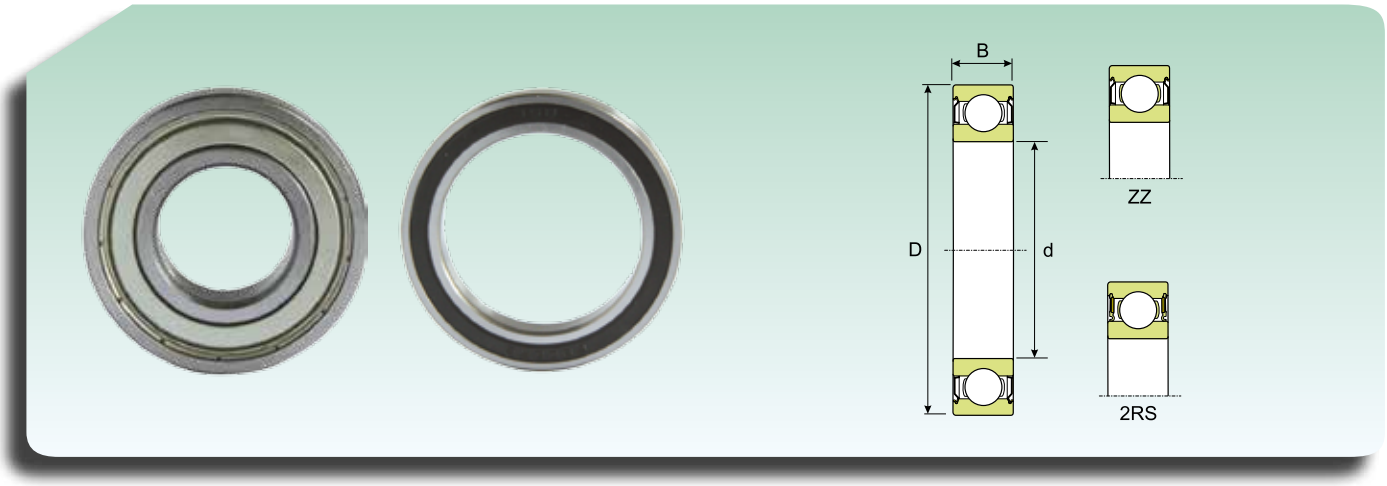
*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
45	100	25	53	32	5904	0.814	**SS 6309-ZZ**
	100	25	53	32	5904	0.814	**SS 6309-2RS**
50	65	7	6.47	5.98	7920	0.052	**SS 61810-ZZ**
	65	7	6.47	5.98	7920	0.052	**SS 61810-2RS**
	72	12	15.29	11.96	7920	0.132	**SS 61910-ZZ**
	72	12	15.29	11.96	7920	0.132	**SS 61910-2RS**
	80	16	17.9	15.7	8550	0.26	**SS 6010-ZZ**
	80	16	17.9	15.7	4750	0.26	**SS 6010-2RS**
	90	20	29.1	22	7600	0.46	**SS 6210-ZZ**
	90	20	29.1	22	4560	0.46	**SS 6210-2RS**
	100	25	60.76	37.73	5400	1.07	**SS 6310-ZZ**
	100	25	60.76	37.73	5400	1.07	**SS 6310-2RS**
55	72	9	8.624	7.938	7200	0.083	**SS 61811-ZZ**
	72	9	8.624	7.938	7200	0.083	**SS 61811-2RS**
	80	13	15.68	13.034	6912	0.18	**SS 61911-ZZ**
	80	13	15.68	13.034	6912	0.18	**SS 61911-2RS**
	90	18	27.734	20.776	6480	0.388	**SS 6011-ZZ**
	90	18	27.734	20.776	6480	0.388	**SS 6011-2RS**
	100	21	42.63	28.616	5472	0.601	**SS 6211-ZZ**
	100	21	42.63	28.616	5472	0.601	**SS 6211-2RS**
	120	29	70.07	44.1	4896	1.37	**SS 6311-ZZ**
	120	29	70.07	44.1	4896	1.37	**SS 6311-2RS**
60	78	10	11.27	10.388	6768	0.106	**SS 61812-ZZ**
	78	10	11.27	10.388	6768	0.106	**SS 61812-2RS**
	85	13	16.072	14.014	6408	0.193	**SS 61912-ZZ**
	85	13	16.072	14.014	6408	0.193	**SS 61912-2RS**
	95	18	28.91	22.736	5976	0.414	**SS 6012-ZZ**
	95	18	28.91	22.736	5976	0.414	**SS 6012-2RS**
	110	22	51.45	35.28	5040	0.783	**SS 6212-ZZ**
	110	22	51.45	35.28	5040	0.783	**SS 6212-2RS**
65	85	10	11.368	10.78	6264	0.128	**SS 61813-ZZ**
	85	10	11.368	10.78	6264	0.128	**SS 61813-2RS**
	90	13	17.052	15.778	5904	0.206	**SS 61913-ZZ**
	90	13	17.052	15.778	5904	0.206	**SS 61913-2RS**
	100	18	29.89	24.696	5544	0.421	**SS 6013-ZZ**
	100	18	29.89	24.696	5544	0.421	**SS 6013-2RS**
	120	23	56.35	39.2	4680	0.99	**SS 6213-ZZ**
	120	23	56.35	39.2	4680	0.99	**SS 6213-2RS**
70	90	10	11.858	11.662	5832	0.137	**SS 61814-ZZ**
	90	10	11.858	11.662	5832	0.137	**SS 61814-2RS**
	100	16	23.226	20.776	5544	0.334	**SS 61914-ZZ**
	100	16	23.226	20.776	5544	0.334	**SS 61914-2RS**
	110	20	37.24	30.38	5112	0.604	**SS 6014-ZZ**
	110	20	37.24	30.38	5112	0.604	**SS 6014-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER AUS NICHTROSTENDEM STAHL, ABGEDICHTET
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl* *Предельная скорость**	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
75	95	10	12.25	12.642	5472	0.145	**SS 61815-ZZ**
	95	10	12.25	12.642	5472	0.145	**SS 61815-2RS**
	105	16	23.912	22.148	5184	0.353	**SS 61915-ZZ**
	105	16	23.912	22.148	5184	0.353	**SS 61915-2RS**
80	100	10	12.446	13.034	5112	0.154	**SS 61816-ZZ**
	100	10	12.446	13.034	5112	0.154	**SS 61816-2RS**
	110	16	24.402	23.52	4824	0.373	**SS 61916-ZZ**
	110	16	24.402	23.52	4824	0.373	**SS 61916-2RS**

*** Für nur einseitig abgedichtete Lager gelten die Grenzdrehzahlen der offenen Lager.**
**** Для подшипников с односторонней защитной шайбой действительны предельные скорости подшипников открытого типа***

Zweireihige Rillenkugellager

Двухрядные радиальные шарикоподшипники

Zweireihige Rillenkugellager

Die zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager (**Abb. 1**) ermöglichen neben der Aufnahme von Radialbelastungen gleichzeitig auch die Aufnahme von Axialbelastungen in beiden Richtungen, da sie tiefe Laufrillen und die enge Schmiegung zwischen Laufrillen und Kugeln aufweisen. Diese Lager finden bei Lagerungen Anwendung, wo die Tragfähigkeit von einreihigen Rillenkugellagern nicht ausreicht. Bei gleichem Bohrungs- und Außendurchmesser haben zweireihige Rillenkugellager eine deutlich höhere Belastbarkeit als die einreihigen Lager.

Двухрядные радиальные шарикоподшипники

*Двухрядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** (**Рис. 1**), помимо радиальных нагрузок, способны воспринимать осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях, и имеют глубокие желоба и повышенное соприкосновение между шариками и дорожками. Двухрядные радиальные шарикоподшипники идеально подходят для тех случаев, когда грузоподъемность однорядного радиального подшипники оказывается недостаточной; при одинаковых наружном диаметре и диаметре отверстия двухрядные радиальные шарикоподшипники обладают значительно большей грузоподъемностью, чем однорядные шарикоподшипники.*

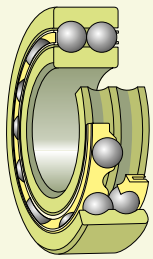


Abb. 1

Abmessungen

Der Platzbedarf der zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Toleranz

Die zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager werden mit Normaltoleranzen gefertigt.

Lagerluft

Die zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager werden mit der Lagerluft Normal gemäß der Norm ISO 57-53:1991 gefertigt.

Schiefstellung

Jede größere Schiefstellung der Lagerringe erhöht das Laufgeräusch.

Käfige

Die zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager sehen zwei Spritzguss-Schnappkäfige aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6 und wälzkörpergeführt vor (**Abb. 2**), Nachsetzzeichen TN9.

Размеры

*Основные размеры двухрядных радиальных шарикоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Допуски

*Двухрядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** изготавливаются по нормальному классу точности.*

Внутренний зазор

*Двухрядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** выпускаются с нормальным внутренним зазором. Величины внутренних зазоров соответствуют стандарту ISO 57-53:1991.*

Перекос

Любой перекос колес подшипника вызывает заметное увеличение шума подшипника во время эксплуатации.

Сепараторы

*Двухрядные радиальные шарикоподшипники **ISB®** снабжены двумя сепараторами из стеклонаполненного полиамида 6.6, центрируемыми по шарикам (**Рис. 2**), суффикс в обозначении TN9.*

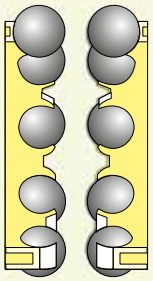


Abb. 2

Diese Lagerart kann bei Temperaturen bis zu +120°C benutzt werden. Die üblicherweise benutzten Schmierstoffe schädigen die Käfige nicht.

Mindestbelastung

Diese ist erforderlich, um den korrekten schlupffreien Betrieb zu gewährleisten. Alle Wälzlager verlangen eine bestimmte Mindestbelastung. Falls sie hohen Drehzahlen, hohen Beschleunigungen oder plötzlichen Richtungswechseln ausgesetzt sind, wirken sich die Trägheitskräfte der Wälzkörper und der Käfige und die Schmierstoffreibung negativ auf die Bedingungen des Lagersystems aus, weil es zu schädlichen Kontakten zwischen den Wälzkörpern und den Laufbahnen kommt.

Axiale Belastbarkeit

Sollen **ISB®** Rillenkugellager aus Stahl axial belastet werden, darf diese im allgemeinen den Wert 0,5 C0 nicht übersteigen. Zu große Axialbelastungen können eine erhebliche Verringerung der Lagerlebensdauer zur Folge haben.

Двухрядные радиальные шарикоподшипники рассчитаны на работу при температуре до +120°C. Смазочные материалы, обычно используемые для смазки подшипников качения, не ухудшают свойств сепараторов.

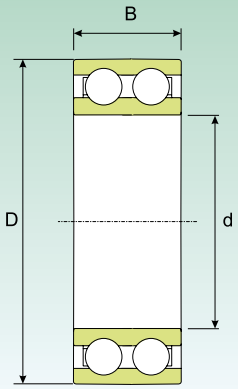
Минимальная нагрузка

Обеспечение удовлетворительной работы подшипников качения. На все подшипники качения постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции шариков и сепараторов, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание шариков по дорожке качения.

Осевая грузоподъемность

*Если на радиальные шарикоподшипники из стали **ISB®** действует только осевая нагрузка, то последняя, как правило, не должна превышать величину C0 равную 0.25. Чрезмерные осевые нагрузки приводят к значительному сокращению ресурса подшипников.*

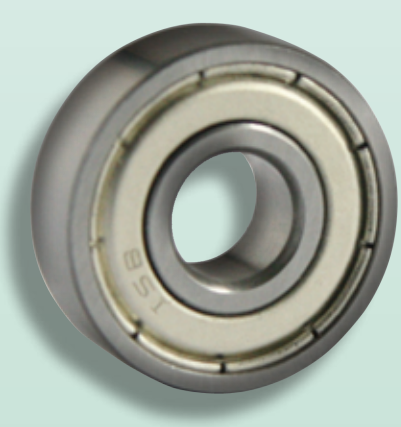
ZWEIREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

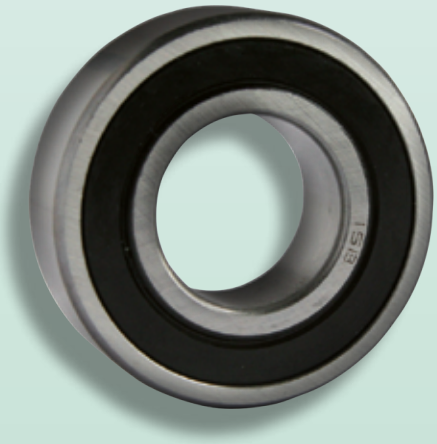


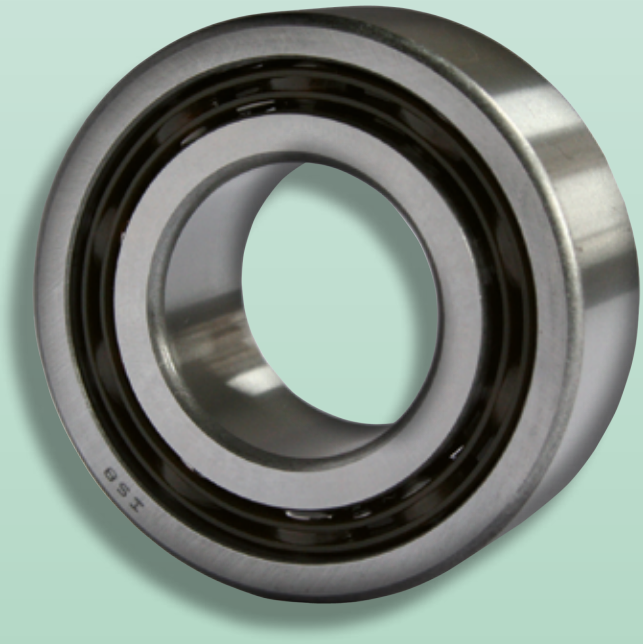
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	30	14	9.05	5.10	16830	19800	0.049	**4200 ATN9**
12	32	14	10.39	6.08	15300	18000	0.053	**4201 ATN9**
	37	17	12.74	7.64	13770	16200	0.092	**4301 ATN9**
15	35	14	11.66	7.35	13005	15300	0.059	**4202 ATN9**
	42	17	14.50	9.31	11475	13500	0.12	**4302 ATN9**
17	40	16	14.50	9.31	11475	13500	0.09	**4203 ATN9**
	47	19	19.11	12.94	9945	11700	0.16	**4303 ATN9**
20	47	18	17.44	12.25	9945	11700	0.14	**4204 ATN9**
	52	21	22.93	15.68	9180	10800	0.21	**4304 ATN9**
25	52	18	18.62	14.31	8415	9900	0.16	**4205 ATN9**
	62	24	31.26	21.95	7650	9000	0.34	**4305 ATN9**
30	62	20	25.48	20.38	7268	8550	0.26	**4206 ATN9**
	72	27	40.18	29.40	6503	7650	0.5	**4306 ATN9**
35	72	23	34.40	27.93	6120	7200	0.4	**4207 ATN9**
	80	31	49.69	37.24	5738	6750	0.69	**4307 ATN9**
40	80	23	36.36	31.85	5355	6300	0.5	**4208 ATN9**
	90	33	54.78	44.10	5126	6030	0.95	**4308 ATN9**
45	85	23	38.22	35.28	5126	6030	0.54	**4209 ATN9**
	100	36	67.52	54.88	4590	5400	1.25	**4309 ATN9**
50	90	23	40.18	39.20	4590	5400	0.58	**4210 ATN9**
	110	40	80.26	68.11	4055	4770	1.7	**4310 ATN9**
55	100	25	44.00	43.12	4284	5040	0.8	**4211 ATN9**
	120	43	95.55	81.34	3825	4500	2.15	**4311 ATN9**
60	110	28	56.06	53.90	4055	4770	1.1	**4212 ATN9**
	130	46	109.76	96.04	3443	4050	2.65	**4312 ATN9**
65	120	31	66.25	65.66	3672	4320	1.45	**4213 ATN9**
	140	48	118.58	103.88	3290	3870	3.25	**4313 ATN9**
70	125	31	68.80	72.03	3290	3870	1.5	**4214 ATN9**
	150	51	135.24	122.50	2907	3420	3.95	**4314 ATN9**
75	130	31	71.34	78.40	3060	3600	1.6	**4215 ATN9**
	160	55	152.88	140.14	2754	3240	4.8	**4315 ATN9**
80	140	33	78.99	88.20	2907	3420	2	**4216 ATN9**
85	150	36	91.73	99.96	2754	3240	2.55	**4217 ATN9**
90	160	40	109.76	119.56	2601	3060	3.2	**4218 ATN9**
100	180	46	137.20	152.88	2295	2700	4.7	**4220 ATN9**

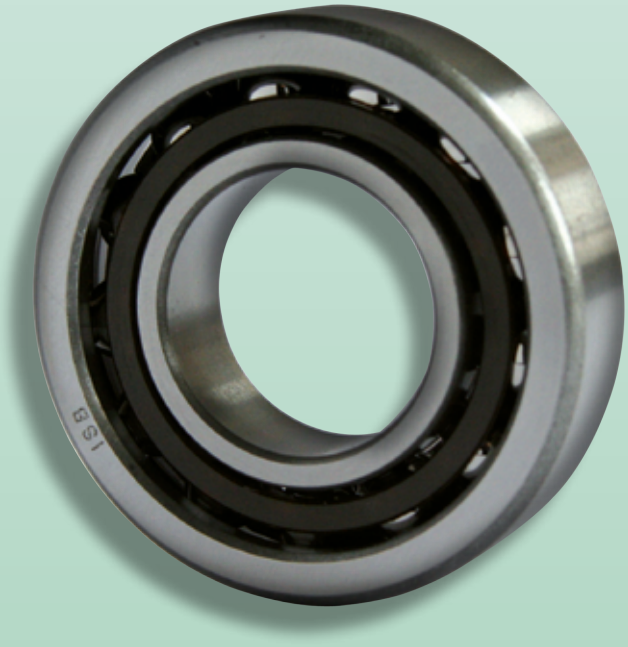
Schrägkugellager

Радиально-упорные шарикоподшипники









SCHRÄGKUGELLAGER

Die **ISB®** Schrägkugellager können gleichzeitig wirkende Radial- und Axialbelastungen, aufnehmen. Die axiale Tragfähigkeit der Schrägkugellager nimmt mit der Größe des Berührungswinkels zu. Dies beruht auf den in Richtung der Lagerachse gegeneinander versetzt angeordneten Laufbahnen im Innen- und Außenring.

ISB® fertigt Schrägkugellager in einer Vielzahl von Konfigurationen an; die gebräuchlichsten sind:

- Einreihige **ISB®** Schrägkugellager (**Abb. 1**),

РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

*Радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** особенно пригодны для восприятия нагрузок, действующих как в радиальном, так и в осевом направлениях. Осевая грузоподъемность радиально-упорных шарикоподшипников увеличивается с возрастанием угла контакта. Данная характеристика принадлежит расположению дорожек качения внутреннего и наружного колец.*

***ISB®** производит большое количество исполнений и типоразмеров радиально-упорных шарикоподшипников. Наиболее широко используются следующие изделия:*

- *Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** (**Рис. 1**);*

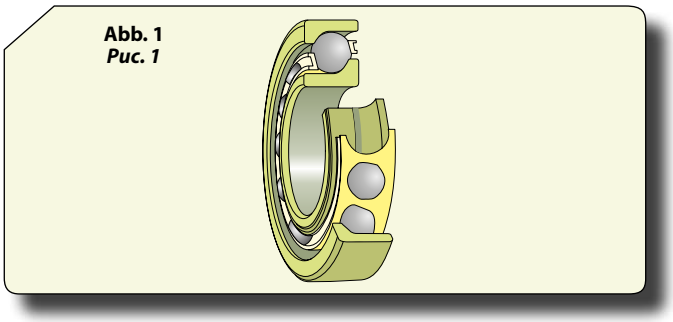


Abb. 1
Рис. 1

- Zweireihige **ISB®** Schrägkugellager (**Abb. 2**),

- *Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** (**Рис. 2**);*

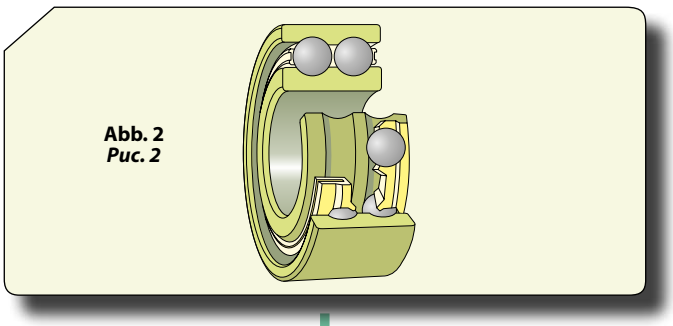


Abb. 2
Рис. 2

Um die Beschreibung der **ISB®** Schrägkugellager zu vervollständigen, wird hier der Begriff Berührungswinkel erklärt.

Als Berührungswinkel wird der Winkel bezeichnet, den die Verbindungslinie der beiden Berührungspunkte zwischen Kugel und Laufbahnen mit der Radialebene einschließt und unter dem die Belastung von einer Laufbahn auf die andere übertragen wird. Die Linie verläuft lotrecht zur Lagerachse.

*Для исчерпывающего описания радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®**, далее приводится определение угла контакта.*

Угол контакта – это угол между линией, соединяющей точки контакта шариков и дорожек качения на радиальной плоскости, по которым нагрузка передается от одной дорожки качения на другую, и линией, перпендикулярной оси подшипника.

Einreihige Schrägkugellager

Sie werden in der Regel gegen ein zweites Lager angestellt, weil sie axiale Belastungen nur in einer Richtung aufnehmen können. Lager dieser Art können eine sehr hohe axiale Belastung aufnehmen, weil sie einen Berührungswinkel von 40° haben (**Abb. 1**).

Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники

*Поскольку однорядные радиально-упорные шарикоподшипники могут нести осевые нагрузки, действующие только в одном направлении, то они обычно устанавливаются парами, один напротив другого. Данный тип подшипников имеет угол контакта в 40° (**Рис. 1**), благодаря которому способны воспринимать большие осевые нагрузки.*

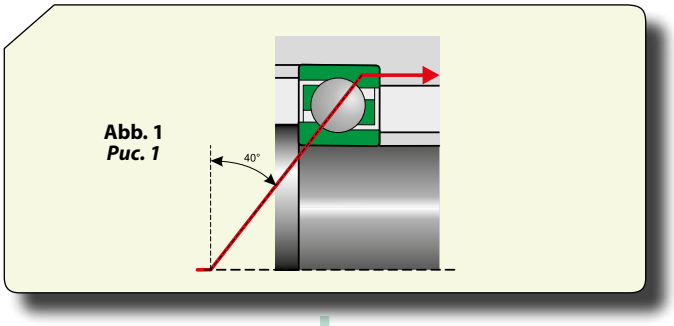


Abb. 1
Рис. 1

Zu den Varianten der einreihigen **ISB®** Schrägkugellager gehören die Reihen 72B und 73B. Es stehen zwei Ausführungen für ebenso viele unterschiedliche Anwendungen zur Verfügung:

- Lager in der Grundausführung: nur für Lagerungen mit Einzellagern benutzt.
- Universallager: Sie eignen sich für die Anordnungen wie in **Abb. 2**. Für diese Anwendungen bitte Kontakt mit unserem Konstruktionsbüro aufnehmen.

Weitere kennzeichnende Eigenschaften der einreihigen ISB® Schrägkugellager sind:

- Sie sind selbsthaltend.
- Die Laufringe haben eine hohe und eine niedrige Schulter.

Dadurch können viele Kugeln im Lager untergebracht werden, die dem Lager eine relativ hohe Tragfähigkeit geben.

Lager der Grundausführung

Sie kommen nur für Lagerungen in Frage, bei denen pro Lagerstelle jeweils nur ein Lager verwendet wird. Sie weisen bei Breite und Über- bzw. Rückstand der Lagerringe die üblichen Toleranzen auf und sind damit nicht für den Einbau unmittelbar nebeneinander geeignet.

Universallager für dem satzweisen Einbau

Die einreihigen **ISB®** Schrägkugellager können satzweise eingebaut werden. Es sind drei Anordnungstypen vorgesehen:

- Tandem-Anordnung (**Abb. 2a**). Wird benutzt, wenn die Tragfähigkeit eines Schrägkugellagers nicht ausreicht. Die Berührungslinien verlaufen parallel zueinander. Die Radial- und Axialbelastung wird auf beide Lager gleichmäßig verteilt. Damit auch Axialbelastungen in der entgegengesetzten Richtung aufgenommen werden können, wird der Lagersatz in der Regel gegen ein drittes Lager angestellt, da er Axialbelastungen nur in einer Richtung aufnehmen kann. Bei der Bestellung am besten Kontakt mit unserem Konstruktionsbüro aufnehmen.

- O-Anordnung (**Abb. 2b**). Diese Anordnung wird gewählt, wenn die Lagerung axiale Belastungen in beiden Richtungen aufnehmen muss. Die Berührungslinien laufen zur Lagerachse hin auseinander. Axialbelastungen werden in beiden Richtungen, aber jeweils nur von einem Lager aufgenommen. Die

*Стандартная номенклатура однорядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** включает подшипники серий 72B и 73B. Подшипники этих серий изготавливаются в двух исполнениях, имеющих различное назначение:*

- *Подшипники базовой конструкции: для установки в системах опор из одиночных подшипников.*
- *Подшипники в универсальном исполнении: могут устанавливаться согласно расположению, приведенному на **Рис. 2**. Для парной установки однорядных радиально-упорных шарикоподшипников следует обратиться в наш технический отдел.*

Среди отличительных особенностей однорядных радиально-упорных шарикоподшипников ISB® можно выделить:

- *неразъемная конструкция*
- *один высокий и один низкий заплечник на каждом кольце.*

Наличие низкого заплечника позволяет оснащать подшипники большим количеством шариков, в силу чего такие подшипники имеют повышенную грузоподъемность.

Подшипники базовой конструкции

В стандартном исполнении однорядные радиально-упорные шарикоподшипники предназначены для одиночного применения, где в каждой опоре используется только один подшипник. Поскольку уступы колец и ширина таких подшипников изготавливаются по нормальным допускам, они не пригодны для парной установки вплотную друг к другу.

Подшипники в универсальном исполнении

*Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** предназначены для парной установки. Эти подшипники имеют три схемы установки*

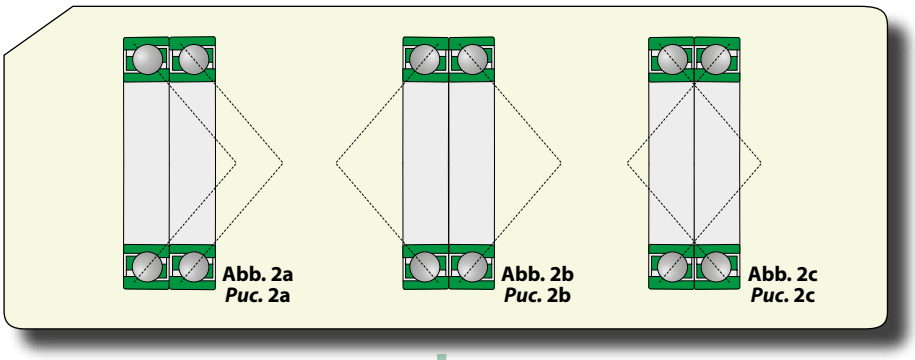
- *Установка по схеме "тандем" (**Рис. 2a**). Схема тандем используется в узлах со значительными осевыми нагрузками, когда грузоподъемности одного подшипника недостаточно. При установке по схеме "тандем" линии нагрузки проходят параллельно друг другу, а радиальная и осевая нагрузки равномерно распределяются между двумя подшипниками. Поскольку установленные по схеме "тандем" подшипники способны воспринимать осевые нагрузки, действующие только в одном направлении, то к ним должен быть добавлен третий подшипник, если осевые нагрузки действуют в противоположном направлении. При заказе следует обратиться в наш технический отдел.*
- *Установка по "О-образной" схеме (**Рис. 2b**). Схема используется в узлах, где осевые нагрузки действуют в обоих направлениях. Линии нагрузки в подшипниках расходятся по направлению к оси подшипников. При этом могут восприниматься осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях, однако каждый подшипник воспринимает их только в одном*

Lagerung ist starr. Die O-Anordnung kann auch Kippmomente aufnehmen. Bei der Bestellung am besten Kontakt mit unserem Konstruktionsbüro aufnehmen.

- X-Anordnung (**Abb. 2c**). Wird gewählt, wenn die Lagerung axiale Belastungen in beiden Richtungen aufnehmen muss. Die Berührungslinien laufen zur Lagerachse hin zusammen. Auch in diesem Fall wird die Axialbelastung in beiden Richtungen, aber jeweils nur von einem Lager aufgenommen. Diese Anordnung ist nicht so starr wie die vorherige und sie ist weniger zur Aufnahme von Kippmomenten geeignet. Bei der Bestellung am besten Kontakt mit unserem Konstruktionsbüro aufnehmen.

направлении. Установка по "О-образной" схеме обеспечивает сравнительно большую жесткость подшипникового узла, благодаря чему он может также воспринимать опрокидывающие моменты. При заказе следует обратиться в наш технический отдел.

- *Установка по "Х-образной" схеме (**Рис. 2c**). Схема используется в узлах, где осевые нагрузки действуют в обоих направлениях. Линии нагрузки подшипников сходятся по направлению к оси подшипника. Как и в предыдущем случае, осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях, могут восприниматься каждым подшипником в одном направлении. При таком расположении подшипников узел обладает меньшей жесткостью и менее пригоден для восприятия опрокидывающих моментов. При заказе следует обратиться в наш технический отдел.*



Zweireihige Schrägkugellager

Die Haupteigenschaft der zweireihigen **ISB®** Schrägkugellager ist, dass sie Radialbelastungen sowie Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen können. Sie ergeben starre Lagerungen, die auch Kippmomente aufzunehmen vermögen.

Die Besonderheit dieser Lagertypen ist es, dass sie zwei satzweise eingebauten einreihigen **ISB®** Schrägkugellagern entsprechen, aber in der axialen Richtung weniger Platz beanspruchen.

Das Sortiment der zweireihigen **ISB®** Schrägkugellager umfasst:

- Lager der Grundausführung (**Abb. 1a**),
- Abgedichtete Lager (**Abb. 1b**),
- Lager mit geteiltem Innenring (**Abb. 1c**).

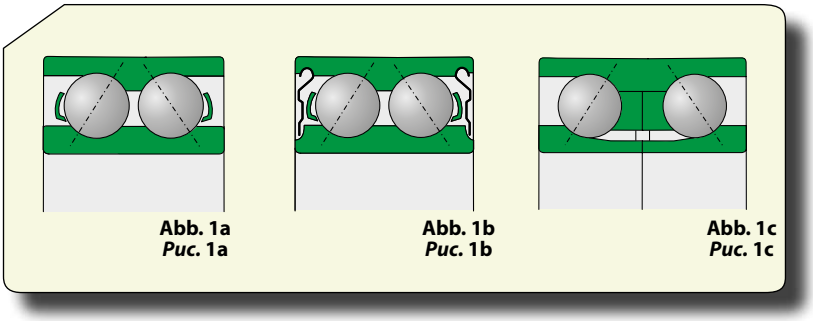
Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники

*Конструкция двухрядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** позволяет воспринимать как радиальные, так и осевые нагрузки, действующие в обоих направлениях. Жесткость конструкции подшипниковых узлов данного типа достаточна для восприятия опрокидывающих моментов.*

*Конструкция двухрядных радиально-упорных шарикоподшипников аналогична конструкции спаренных однорядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®**, занимая меньше места в осевом направлении.*

*Стандартная номенклатура двухрядных радиально-упорных подшипников **ISB®** включает:*

- *Подшипники базовой конструкции (**Рис. 1a**);*
- *Подшипники с защитными шайбами (**Рис. 1b**);*
- *Подшипники с составным внутренним кольцом (**Рис. 1c**).*



Lager der Grundausführung

Berührungswinkel 30°, Kugelsätze mit O-Anordnung. Die zweireihigen **ISB®** Schrägkugellager der Reihen 32 und 33 weisen eine optimierte innere Geometrie auf und haben keine Einfüllnuten in den Stirnseiten der Lagerringe. Diese Lager bieten die Vorteile der vielseitigeren Verwendbarkeit, der hohen radialen wie auch axialen Belastbarkeit und des leisen Laufs. **ISB®** stellt sie auch mit Abdichtungen, Deckscheiben, sowie Eindrehungen für die Dichtscheiben am Innen- und Außenring zur Verfügung (**Abb. 2**).

Подшипники базовой конструкции

*Подшипники имеют угол контакта в 30° и комплекты шариков, установленных по "О-образной" схеме. Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** серий 32 и 33 имеют оптимизированную внутреннюю геометрию и не имеют пазов для ввода шариков, благодаря чему достигается целый ряд преимуществ. Преимуществами данного типа подшипников является универсальность применения, высокая грузоподъемность и способность воспринимать радиальные и осевые нагрузки и, наконец, низкий уровень шума. По технологическим соображениям серийные подшипники без уплотнений **ISB®**, которые также поставляются с уплотнениями или защитными шайбами, могут иметь выточки под уплотнения на наружных и внутренних кольцах (**Рис. 2**).*

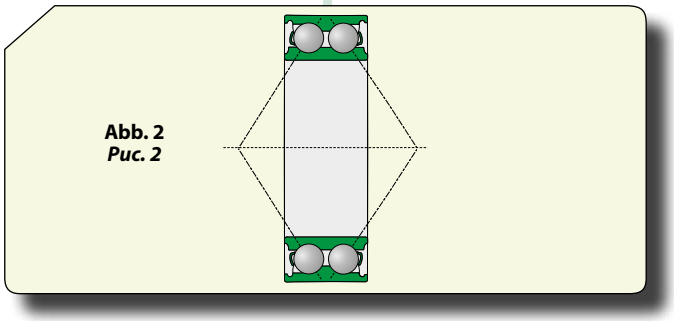


Abb. 2
Рис. 2

Lager mit Deckscheiben

Sie haben das Nachsetzzeichen ZZ und sind in erster Linie für Einbaufälle mit umlaufendem Innenring vorgesehen (**Abb. 3**).

Bei umlaufendem Außenring besteht die Gefahr, dass das etwas Schmierfett bei hohen Drehzahlen aus dem Lager austritt. Abgedichtete Lager dürfen nicht über 80 °C erwärmt und auf keinen Fall ausgewaschen werden.

Подшипники с защитными шайбами

*Подшипники, имеющие суффиксы обозначения ZZ предназначены главным образом для случаев, когда вращается внутреннее кольцо подшипника (**Рис. 3**).*

При вращении наружного кольца существует риск вытекания смазки из подшипника после того, как он достигнет определенной частоты вращения. В домонтажном состоянии их не следует промывать и нагревать свыше 80 °C.

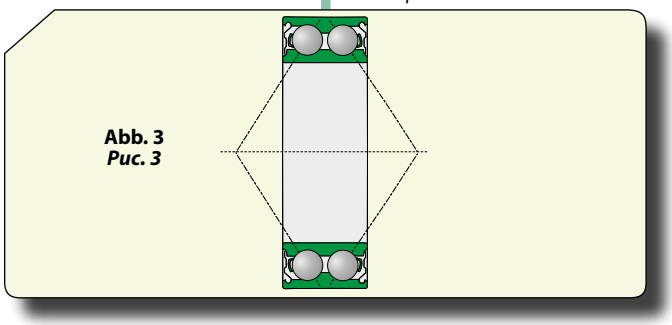


Abb. 3
Рис. 3

Lager mit Berührungsdichtungen

Die zulässigen Betriebstemperaturen liegen zwischen -40°C und +100 °C, kurzzeitig sind bis zu +120 °C möglich. Nachsetzzeichen 2RS. Die Dichtscheiben bestehen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk und sind mit einer Stahlblecharmierung versehen. Die innere Dichtlippe liegt unter leichtem Druck am Innenring an (**Abb. 4**). Bei hohen Drehzahlen oder hohen Betriebstemperaturen kann es zu Fettaustritt am Innenring kommen.

Подшипники с уплотнениями

*Подшипники с уплотнениями способны выдерживать интервал допустимых рабочих температур от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C. Подшипники, имеющие суффикс 2RS, снабжены уплотнениями из бутадиенакрилнитрильного каучука с армированием из листовой стали, кромки которых касаются выточек на боковой плоскости внутренних колец (**Рис. 4**). Эксплуатация подшипников с уплотнениями в экстремальных условиях, т.е. при повышенных частотах вращения и повышенной температуре может привести к вытеканию смазки в месте контакта уплотнения с внутренним кольцом.*

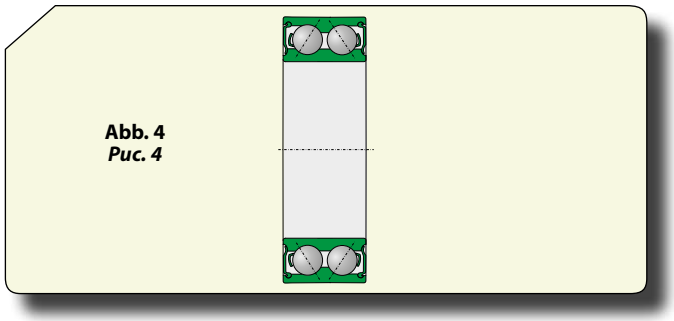


Abb. 4
Рис. 4

Lager mit geteiltem Innenring

Das ist die dritte und letzte Option, mit der zweireihige **ISB®** Schrägkugellager erhältlich sind. Die Lager der Reihe 33 D weist eine hohe Tragfähigkeit auf, insbesondere in axialer Richtung. Sie sind mit vielen großen Kugeln ausgerüstet, haben einen Berührungswinkel von 45° und eine auf die Einsatzfälle abgestimmte Lagerluft. Eine weitere Eigenschaft ist, dass sie nicht selbsthaltend sind. Das bedeutet, dass der Einbau des Außenrings mit Kugelsatz getrennt von dem des geteilten Innenrings erfolgen kann (**Abb. 5**).

Подшипники с составным внутренним кольцом

*Третье и последнее исполнение, в котором могут поставляться двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®**. Подшипники серии 33 D имеют угол контакта в 45°, специальный внутренний зазор и способны выдерживать большие осевые нагрузки в обоих направлениях. Такие подшипники позволяют использовать большее количество шариков. Подшипники имеют разборную конструкцию, т.е. узел наружного кольца с шариками и сепаратором может устанавливаться независимо от половин внутреннего кольца (**Рис. 5**).*

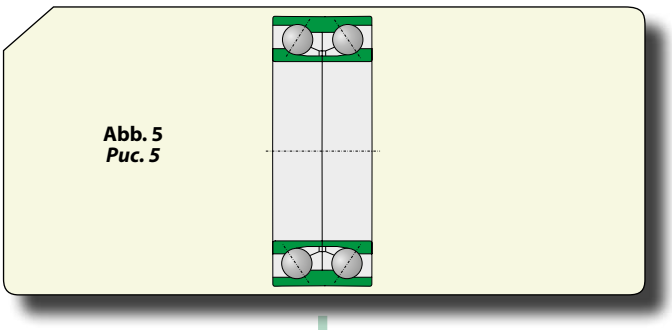


Abb. 5
Рис. 5

Abmessungen

Der Platzbedarf der zweireihigen **ISB®** Radial-Rillenkugellager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Размеры

*Предельные размеры одно- и двухрядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Toleranzen

Die ein- und zweireihigen **ISB®** Schrägkugellager der Standardausführung werden mit den Normaltoleranzen gefertigt.

Допуски

*Допуски одно- и двухрядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** базовой конструкции соответствуют нормальному классу точности.*

Lagerluft und Vorspannung

Die Lagerluft bzw. Vorspannung ergibt sich erst nach dem Einbau und ist abhängig vom Anstellen gegen ein zweites Lager bzw. Lagerpaar, das die Gegenführung übernimmt.

Für die Reihen 32 und 33 sind zwei Arten von Lagerluft erhältlich, die normale und die vergrößerte C3.

Внутренний зазор и преднатяг

Достигается исключительно при установленном подшипнике и зависит от регулировки, применяемой на основе второго подшипника, определяя таким образом осевое положение в противоположном направлении.

Шарикоподшипники серий 32 и 33 изготавливаются как с нормальным внутренним зазором, так и с увеличенным зазором группы C3.

Schiefstellung

Einreihige **ISB®** Schrägkugellager eignen sich nur bedingt zum Ausgleich von Schiefstellungen (wenige Winkelminuten). Das hängt ab vom Betriebsspiel in der Lagerung, der Lagergröße, der inneren Konstruktion und den auf das Lager wirkenden Kräften und Momenten. Aufgrund der komplexen Zusammenhänge der Einflussgrößen lassen sich keine allgemein gültigen, eindeutigen Werte angeben.

Für die einreihigen **ISB®** Schrägkugellager mit satzweisem Einbau, insbesondere bei O-Anordnung, werden Schiefstellungen nur bei erhöhten Kugelbeanspruchungen möglich. Das führt zu erheblichen Käfigbelastungen und verringert folglich die Lebensdauer des Lagers. Eine weitere Folge des Schiefstellung der Ringe des einreihigen **ISB®** Schrägkugellagers ist, dass sich das Laufgeräusch erhöht.

Bei den zweireihigen **ISB®** Schrägkugellagern werden Schiefstellungen des Außenrings gegenüber dem Innenring nur unter Zwang zwischen den Kugeln und den Laufbahnen aufgenommen. Dies hat ein erhöhtes Laufgeräusch und eine verminderte Lagerlebensdauer zur Folge.

Перекос

*Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** обладают ограниченной способностью компенсировать перекосы. Допустимый перекос зависит от величины рабочего зазора в подшипнике, размера подшипника, его внутренней конструкции, а также сил и моментов, действующих на подшипник. Так как взаимосвязь между этими факторами очень сложная, то точные допустимые величины перекосов привести невозможно.*

*Для комплектов однорядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** особенно в тех случаях, когда подшипники установлены по "О-образной" схеме, перекос может быть компенсирован только за счет увеличения нагрузки на шарики. Это также создает напряжения в сепараторе и сокращает срок службы подшипников. Любой перекос колец однорядных радиально-упорных шарикоподшипников **ISB®** также приводит к увеличению шума при его работе.*

*Перекос наружного кольца относительно внутреннего кольца двухрядного радиально-упорного подшипника **ISB®** может быть компенсирован только за счет сил, действующих между шариками и дорожками качения. Любой перекос вызывает увеличение шума подшипника и сокращает срок его службы.*

Käfige

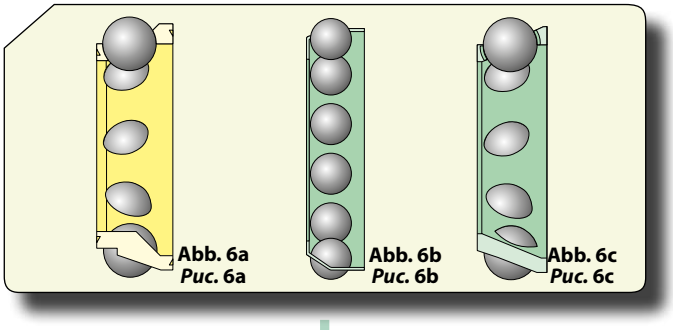
Einreihige **ISB®** Schrägkugellager werden serienmäßig mit einem der nachfolgend beschriebenen Käfige ausgestattet:

- Spritzguss-Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt, (**Abb. 6a**)
- Gepresster Fensterkäfig aus Messingblech, kugelgeführt. Nachsetzzeichen Y (**Abb. 6b**).
- Fensterkäfig aus Massivmessing, kugelgeführt. Nachsetzzeichen M (**Abb. 6c**).

Сепараторы

*Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники **ISB®** оснащаются одним из нижеуказанных стандартных сепараторов:*

- *Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрируемый по шарикам (**Рис. 6a**)*
- *Штампованный сепаратор из латуни оконного типа, центрируемый по шарикам. Суффикс Y (**Рис. 6b**).*
- *Механически обработанный сепаратор из латуни оконного типа, центрируемый по шарикам. Суффикс M (**Рис. 6c**).*

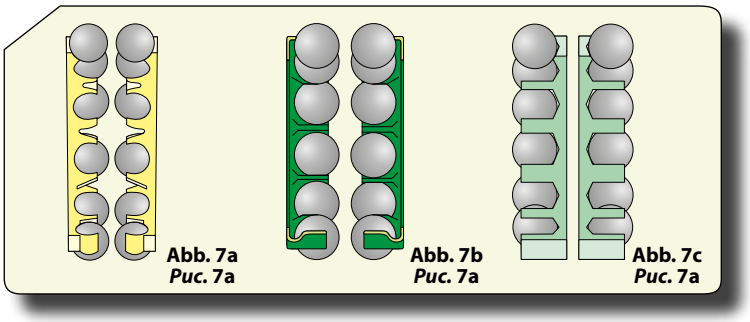


Für die zweireihigen ISB® Schrägkugellager sind drei Käfigtypen vorgesehen:

- Spritzgusskäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, temperaturbeständig bis zu +120°C, Nachsetzzeichen TN9 (**Abb. 7a**),
- Käfig aus Stahlblech, kein Nachsetzzeichen (**Abb. 7b**),
- Messingmassivkäfig, Führung am Außenring, Nachsetzzeichen MA (**Abb. 7c**).

Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники ISB® оснащаются одним из трех нижеуказанных сепараторов:

- *Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрируемый по шарикам, выдерживающий рабочую температуру до +120°C, суффикс TN9 (**Рис. 7a**);*
- *Сепаратор из штампованной стали без суффикса (**Рис. 7b**);*
- *Механически обработанный сепаратор из латуни, центрируемый по внешнему кольцу с суффиксом MA (**Рис. 7c**).*



Drehzahl für Lagerpaare

Für Lagerpaare sind die in der Produkttabelle für Einzellager angegebenen Referenzdrehzahlen um 20 % zu reduzieren.

Zusatzbezeichnungen

Diese Zusatzbezeichnungen sind erforderlich, um einige Merkmale sofort erkennen zu können.

Частоты вращения спаренных подшипников

Для спаренных подшипников величины номинальных скоростей вращения, указанные в таблице подшипников, должны быть уменьшены примерно на 20 %.

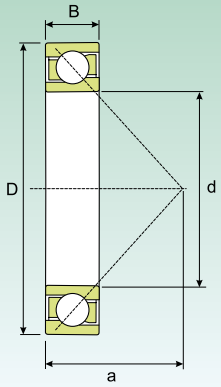
Дополнительные обозначения

Ниже приводится перечень обозначений, используемых для определения характеристик шарикоподшипников

A	Keine Einfüllnuten
B	Berührungswinkel 40°
C2	Lagerluft kleiner als Normal
C3	Lagerluft größer als Normal
D	Geteilter Innenring
M	Fensterkäfig aus Messing, kugelgeführt
P5	Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 5
P6	Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6
2RS	Stahlblecharmierte Berührungsdichtungen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten des Lagers
TN9	Spritzguss-Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt
ZZ	Deckscheiben aus Stahlblech auf beiden Seiten des Lagers

A	*Без пазов для ввода шариков*
B	*Угол контакта 40°*
C2	*Осевой внутренний зазор меньше нормального*
C3	*Осевой внутренний зазор больше нормального*
D	*Составное внутреннее кольцо из двух частей*
M	*Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по шарикам*
P5	*Точность размеров и вращения соответствуют классу точности 5 по стандарту ISO*
P6	*Допуски размеров и точности вращения соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*
2RS	*Контактные уплотнения из бутадиенакрилнитрильного каучука с армированием листовой сталью с обеих сторон подшипника*
TN9	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6, центрируемый по шарикам*
ZZ	*Штампованные стальные защитные шайбы с обеих сторон подшипника*

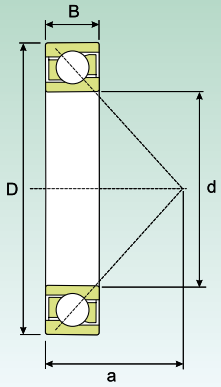
EINREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
10	30	9	6.88	3.28	22950	27000	0.03	13	**7200 B**
12	32	10	7.46	3.72	19890	23400	0.036	14.4	**7201 B**
	37	12	10.39	4.9	18360	21600	0.063	16.3	**7301 B**
15	35	11	8.66	4.7	18360	21600	0.045	16	**7202 B**
	42	13	12.74	6.57	15300	18000	0.081	18	**7302 B**
17	40	12	10.88	5.98	15300	18000	0.064	18	**7203 B**
	47	14	15.58	8.13	14535	17100	0.11	20.4	**7303 B**
20	47	14	13.03	7.5	13770	16200	0.11	21	**7204 B**
	52	15	18.62	10.19	12240	14400	0.15	22.8	**7304 B**
25	52	15	15.29	10	11475	13500	0.13	23.7	**7205 B**
	62	17	25.48	15.29	10710	12600	0.24	26.8	**7305 B**
30	62	16	23.32	15.29	9945	11700	0.21	27.3	**7206 B**
	72	19	33.81	20.78	9180	10800	0.37	31	**7306 B**
35	72	17	30.09	20.38	8415	9900	0.3	31	**7207 B**
	80	21	38.22	24.01	7650	9000	0.49	35	**7307 B**
40	80	18	35.67	25.48	7650	9000	0.38	34	**7208 B**
	90	23	48.41	32.83	6885	8100	0.64	39	**7308 B**
45	85	19	36.95	27.44	6885	8100	0.43	37	**7209 B**
	100	25	59.29	40.67	6120	7200	0.86	43	**7309 B**
50	90	20	38.22	29.89	6502.5	7650	0.47	39	**7210 B**
	110	27	72.62	49.98	5737.5	6750	1.13	47	**7310 B**
55	100	21	47.82	37.24	5737.5	6750	0.62	43	**7211 B**
	120	29	83.5	58.8	5125.5	6030	1.48	51	**7311 B**
60	110	22	56.06	44.59	5355	6300	0.83	47	**7212 B**
	130	31	93.69	68.11	4590	5400	1.75	55	**7312 B**
65	120	23	64.97	52.92	4819.5	5670	1	50	**7213 B**
	140	33	105.84	78.4	4284	5040	2.1	60	**7313 B**
70	125	24	70.07	58.8	4590	5400	1.1	53	**7214 B**
	150	35	116.62	88.2	4054.5	4770	2.55	64	**7314 B**
75	130	25	71.34	62.72	4284	5040	1.18	56	**7215 B**
	160	37	122.5	96.04	3825	4500	3.06	68	**7315 B**
80	170	39	140.14	115.64	3442.5	4050	3.7	72	**7316 B**
85	150	28	93.69	81.34	3825	4500	1.83	63	**7217 B**
	180	41	143.08	109.76	3289.5	3870	4.26	76	**7317 B**
90	160	30	105.84	94.57	3442.5	4050	2.12	67	**7218 B**
	190	43	152.88	131.32	3060	3600	4.98	80	**7318 B**

Anm.: Für den satzweisen Einbau von einreihigen Schrägkugellagern wenden Sie sich bitte an unseren technischen Beratungsservice.
Примечание: Для установки парами однорядных радиально-упорных шарикоподшипников следует обратиться в наш технический отдел

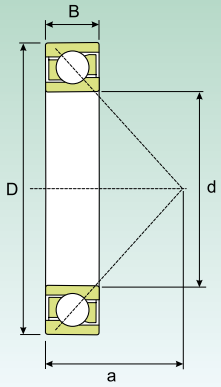
EINREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
95	170	32	121.52	105.84	3289.5	3870	2.68	72	**7219 B**
	200	45	164.64	147	2907	3420	5.77	84	**7319 B**
100	180	34	132.3	119.56	3060	3600	3.38	76	**7220 B**
	215	47	198.94	186.2	2754	3240	7.15	90	**7320 B**
105	190	36	143	102	2800	3400	4.10	80	**7221 B**
	225	49	203	163	2700	3050	8.80	94	**7321 B**
110	200	38	149.94	140.14	2907	3420	4.95	84	**7222 B**
	240	50	220.5	219.52	2448	2880	9.69	99	**7322 B**
120	180	28	87.1	69.5	2950	3100	2.40	77	**1024 B**
	215	40	161.7	159.74	2754	3240	5.89	90	**7224 B**
	260	55	238	208	2650	3100	14.5	107	**7324 B**
130	230	40	182.28	189.14	2601	3060	6.76	96	**7226 B**
	280	58	290.08	298.9	2142	2520	17.1	115	**7326 B**
140	210	33	111	91.5	2230	2600	3.80	90	**7028 B**
	250	42	195.02	207.76	2295	2700	8.83	103	**7228 B**
	300	62	276	255	2100	2550	21.5	123	**7328 B**
150	225	35	119	98	1800	2300	4.7	96	**7030 B**
	270	45	195	170	1850	2300	11.0	112	**7230 B**
	320	65	302	300	1720	2150	25.5	132	**7330 B**
160	290	48	199	180	1900	2600	13.5	119	**7232 B**
170	260	42	159	140	2000	2600	7.80	129	**7034 B**
	310	52	221	208	1900	2500	17.0	127	**7234 B**
	360	72	358	375	1400	2000	36.0	147	**7334 B**
180	280	46	195	180	1650	2200	10.9	119	**7036 B**
	320	52	251	245	2700	3200	17.5	131	**7236 B**
	380	75	371	400	1300	3800	42.0	156	**7336 B**
190	290	46	199	186	1800	2400	10.5	124	**7038 B**
	340	55	276	270	9500	2000	22.0	139	**7238 B**
	400	78	410	455	1150	1600	48.5	164	**7338 B**
200	310	51	225	220	1700	2200	13.5	132	**7040 B**
220	340	56	255	265	1400	1900	18.0	145	**7044 B**
	400	65	319	355	1200	1600	37.0	164	**7244 B**
240	360	56	260	275	1150	1600	19.0	154	**7048 B**
	440	72	365	415	1100	1500	50.0	180	**7248 B**
260	360	46	242	260	900	1400	13.5	113	**71952 A**
280	380	46	251	280	800	1300	15.0	119	**71956 A**
	420	65	351	415	900	1300	30.0	134	**7056 A**
	420	65	319	365	870	1280	30.0	179	**7056 B**
	500	80	442	550	800	1200	69.5	205	**7256 B**

Anm.: Für den satzweisen Einbau von einreihigen Schrägkugellagern wenden Sie sich bitte an unseren technischen Beratungsservice.
Примечание: Для установки парами однорядных радиально-упорных шарикоподшипников следует обратиться в наш технический отдел

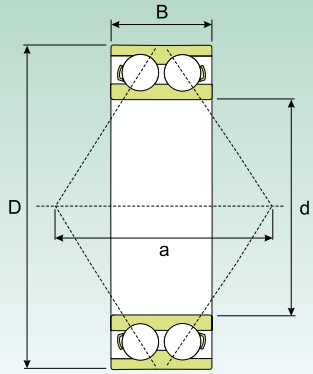
EINREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

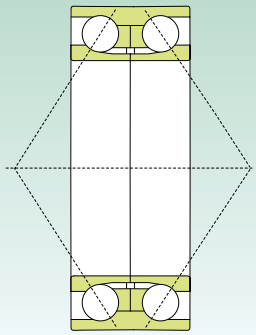


Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
300	460	74	423	530	950	1300	42.5	147	**7060 A**
	460	74	377	465	900	1200	42.5	196	**7060 B**
320	480	74	436	550	700	1100	44.5	153	**7064 A**
340	520	82	449	600	800	1100	61.5	223	**7068 B**
	620	92	715	1080	700	1000	126	248	**7268 B**
360	480	56	302	390	800	1200	28.5	205	**71972 B**
	540	82	520	710	600	900	62.5	171	**7072 A**
	650	95	650	950	700	1000	145	261	**7272 B**
380	480	31	199	280	340	860	10.0	140	**70876 A**
	520	65	397	540	500	900	41.5	163	**71976 A**
400	720	103	728	1120	710	950	190	288	**7280 B**
420	560	65	364	510	810	1100	239	44.5	**71984 B**
	620	90	540	780	710	960	263	88.5	**7084 B**
460	580	37	265	390	760	1000	170	24.5	**70892 A**
	680	100	689	1080	610	800	215	120	**7092 A**
500	620	37	276	425	600	800	181	27.0	**708/500 A**
530	780	112	702	1200	550	740	332	180	**70/530 B**
560	680	56	397	655	680	810	208	41.5	**718/560 A**
	750	85	592	980	550	740	210	135	**719/560 A**
600	730	42	338	585	560	740	212	38.5	**708/600 A**
	870	118	884	1600	510	710	273	235	**70/600 A**
670	980	136	1210	2400	470	630	308	340	**70/670 A**
710	950	106	832	1830	810	1120	247	215	**719/710 AC**
750	920	78	618	1200	400	530	281	110	**718/750 A**

Anm.: Für den satzweisen Einbau von einreihigen Schrägkugellagern wenden Sie sich bitte an unseren technischen Beratungsservice.
Примечание: Для установки парами однорядных радиально-упорных шарикоподшипников следует обратиться в наш технический отдел

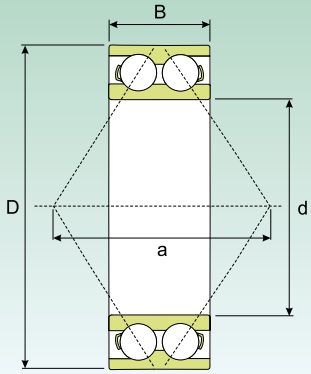
ZWEIREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



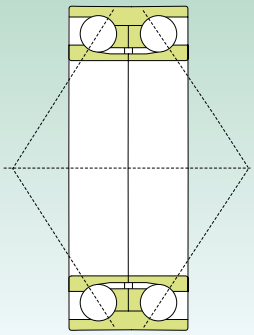


Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*					
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая C*	Statisch *Статическая C_0*	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			Metallkäfig *Сепаратор металлический*	Polyamidkäfig *Сепаратор из полиамида*
10	30	14	7.5	4.21	18360	21600	0.051	16	-	**3200 ATN9**
12	32	15.9	9.9	5.49	16830	19800	0.058	19	-	**3201 ATN9**
15	35	15.9	11	6.66	13770	16200	0.066	21	-	**3202 ATN9**
	42	19	14.8	9.11	12240	14400	0.13	24	-	**3302 ATN9**
17	40	17.5	14	8.62	12240	14400	0.095	23	-	**3203 ATN9**
	47	22.2	21.2	12.45	10710	12600	0.18	28	-	**3303 ATN9**
20	47	20.6	19.6	11.76	10710	12600	0.16	28	**3204 A**	**3204 ATN9**
	52	22.2	23.1	14.31	9945	11700	0.22	30	**3304 A**	**3304 ATN9**
25	52	20.6	21.2	14.01	9180	10800	0.19	30	**3205 A**	**3205 ATN9**
	62	25.4	31.4	19.99	8415	9900	0.35	36	**3305 A**	**3305 ATN9**
30	62	23.8	29.4	19.99	7650	9000	0.29	36	**3206 A**	**3206 ATN9**
	72	30.2	40.7	26.95	6885	8100	0.53	42	**3306 A**	**3306 ATN9**
35	72	27	39.2	27.44	6885	8100	0.44	42	**3207 A**	**3207 ATN9**
	80	34.9	51	34.79	6505	7650	0.71	47	**3307 A**	**3307 ATN9**
40	80	30.2	46.6	33.32	6120	7200	0.58	46	**3208 A**	**3208 ATN9**
	90	36.5	62.7	43.12	5740	6750	1.05	53	**3308 A**	**3308 ATN9**
	90	36.5	67.5	62.70	5695	6700	1.05	84	**3308D**	**3308 DTN9**
45	85	30.2	50	38.22	5740	6750	0.64	49	**3209 A**	**3209 ATN9**
	100	39.7	73.5	51.94	5130	6030	1.4	58	**3309 A**	**3309 ATN9**
	100	39.7	77.7	68.11	4590	5400	1.6	93	**3309 D**	-
50	90	30.2	50	38.22	5355	6300	0.66	52	**3210 D**	**3210 ATN9**
	110	44.4	88.2	62.72	4590	5400	1.95	65	**3310 A**	**3310 ATN9**
	110	44.4	91.7	83.30	4284	5040	2.15	102	**3310 D**	-
55	100	33.3	58.8	46.55	4820	5670	1.05	57	**3211 A**	**3211 ATN9**
	120	49.2	109.8	79.87	4055	4770	2.55	72	**3311 A**	**3311 ATN9**
	120	49.2	108.8	108	3825	4500	2.8	114	**3311 D**	-
60	110	36.5	72	57.33	4284	5040	1.4	63	**3212 A**	**3212 ATN9**
	130	54	124.5	93.10	3825	4500	3.25	78	**3312 A**	-
65	120	38.1	79	72.03	3672	4320	1.75	71	**3213 A**	-
	140	58.7	143.1	107.80	3445	4050	4.1	84	**3313 A**	-
70	125	39.7	86.6	78.40	3445	4050	1.9	74	**3214 A**	-
	150	63.5	159.7	122.50	3290	3870	5.05	89	**3314 A**	-
75	130	41.3	93.7	86.24	3445	4050	2.1	77	**3215 A**	-
	160	68.3	172.5	137.20	3060	3600	5.55	97	**3315 A**	-
80	140	44.4	103.9	93.10	3290	3870	2.65	82	**3216 A**	-
	170	68.3	178.4	152.88	2754	3240	6.8	101	**3316 A**	-
	170	68.3	186.2	192.00	2754	3240	7.55	158	**3316 D**	-

ZWEIREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



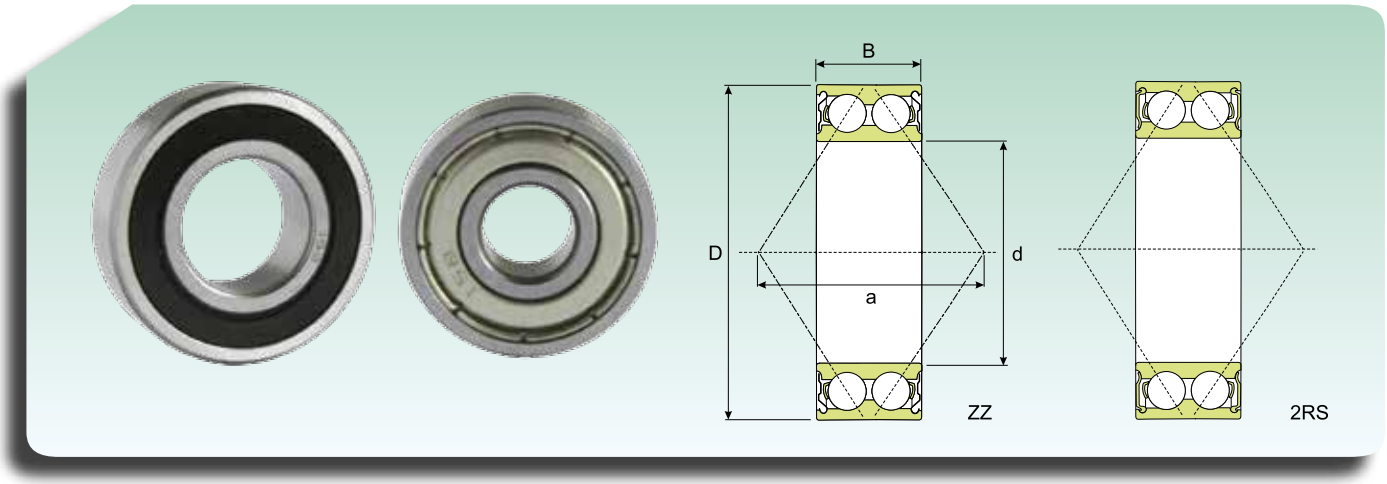
A



D

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*					
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			Metallkäfig *Сепаратор металлический*	Polyamidkäfig *Сепаратор из полиамида*
85	150	49.2	121.5	107.80	2907	3420	3.4	88	**3217 A**	-
	180	73	191.1	172.48	2601	3060	8.3	107	**3317 A**	-
90	160	52.4	127.4	117.60	2754	3240	4.15	94	**3218 A**	-
	190	73	191.1	176.40	2448	2880	9.25	112	**3318 A**	-
	190	73	220.5	245	2448	2880	10	178	**3318 D**	-
95	170	55.6	155.8	143.08	2601	3060	5	101	**3219 A**	-
	200	77.8	220.5	211.68	2295	2700	11	118	**3319 A**	-
	200	77.8	237.2	269.50	2295	2700	12	189	**3319 D**	-
100	180	60.3	157	173	2320	2780	6.1	118	**3220**	-
	180	60.3	174.4	162.68	2448	2880	6.1	107	**3220 A**	-
	215	82.6	255	290	2300	2700	13.5	139	**3320**	-
	215	82.6	260	245	2220	2600	15.5	199	**3320 D**	-
	215	82.6	249.9	249.90	2142	2520	13.5	127	**3320 A**	-
105	190	65.1	168	186	2120	2450	7.4	124	**3221**	-
110	200	69.8	207.8	207.76	2142	2520	8.8	119	**3222 A**	-
	240	92.1	307	300	2080	2400	21.5	217	**3322 D**	-
	240	92.1	285.2	298.90	1989	2340	19	142	**3322 A**	-
120	260	106	314	390	-	-	27	243	**3324**	-

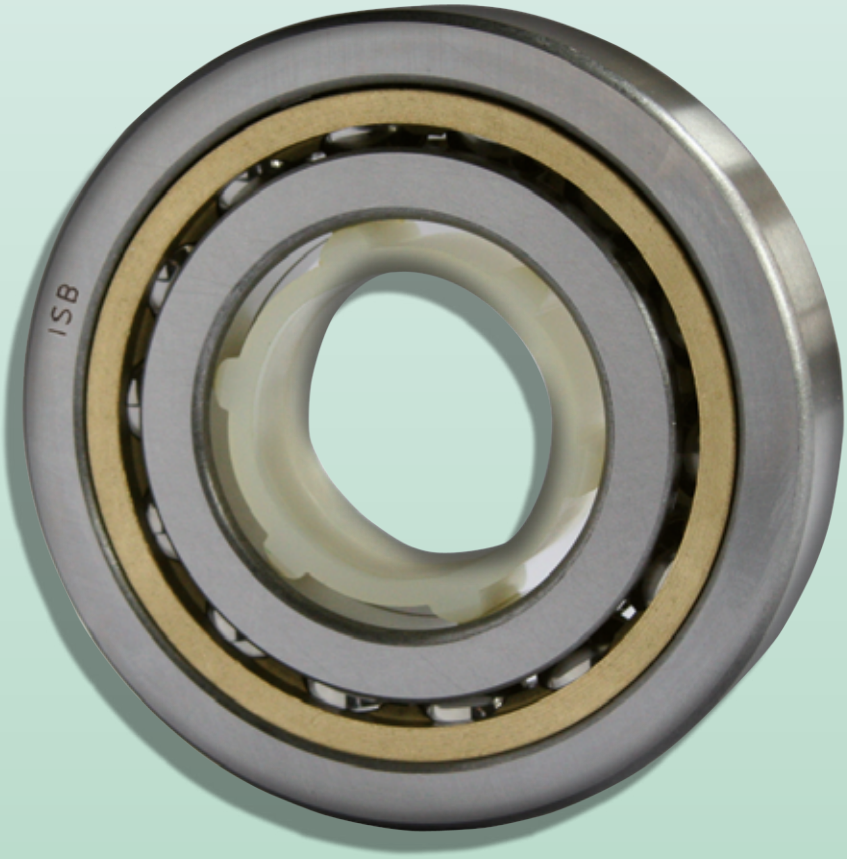
ZWEIREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER, ABGEDICHTET
ДВУХРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*					
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	ZZ	2RS			Mit Deckscheiben *С защитными шайбами*	Mit Abdichtungen *Суплотнениями*
10	30	14	7.46	4.2	22800	16150	0.051	16	**3200-ZZ**	**3200-2RS**
12	32	15.9	9.90	5.49	20900	14250	0.058	19	**3201-ZZ**	**3201-2RS**
15	35	15.9	10.98	6.66	17100	13300	0.066	21	**3202-ZZ**	**3202-2RS**
	42	19	14.80	9.11	15200	11400	0.13	24	**3302-ZZ**	**3302-2RS**
17	40	17.5	14.01	8.62	15200	11400	0.1	23	**3203-ZZ**	**3203-2RS**
	47	22.2	21.17	12.45	13300	10450	0.18	28	**3303-ZZ**	**3303-2RS**
20	47	20.6	19.60	11.76	13300	9500	0.15	28	**3204-ZZ**	**3204-2RS**
	52	22.2	23.13	14.31	12350	8550	0.21	30	**3304-ZZ**	**3304-2RS**
25	52	20.6	21.17	14.01	11400	8075	0.18	30	**3205-ZZ**	**3205-2RS**
	62	25.4	31.36	19.99	10450	7125	0.35	36	**3305-ZZ**	**3305-2RS**
30	62	23.8	29.40	19.99	9500	7125	0.27	36	**3206-ZZ**	**3206-2RS**
	72	30.2	40.67	26.95	8550	5985	0.52	42	**3306-ZZ**	**3306-2RS**
35	72	27	39.20	27.44	8550	5985	0.44	42	**3207-ZZ**	**3207-2RS**
	80	34.9	50.96	34.79	8075	5700	0.73	47	**3307-ZZ**	**3307-2RS**
40	80	30.2	46.55	33.32	7600	5320	0.57	46	**3208-ZZ**	**3208-2RS**
	90	36.5	62.72	43.12	7125	4750	0.93	53	**3308-ZZ**	**3308-2RS**
45	85	30.2	49.98	38.22	7125	5035	0.63	49	**3209-ZZ**	**3209-2RS**
	100	39.7	73.50	51.94	6365	4560	1.4	58	**3309-ZZ**	**3309-2RS**
50	90	30.2	49.98	38.22	6650	4560	0.65	57	**3210-ZZ**	**3210-2RS**
	110	44.4	88.20	62.72	5700	4085	1.95	61	**3310-ZZ**	**3310-2RS**
55	100	33.3	58.80	46.55	5985	4275	1.05	63	**3211-ZZ**	**3211-2RS**
	120	49.2	109.76	79.87	5035	3610	2.55	66	**3311-ZZ**	**3311-2RS**
60	110	36.5	72,03	57.33	5320	3800	1.4	63	**3212-ZZ**	**3212-2RS**
	130	54	124.46	93.10	4750	-	3.25	78	**3312-ZZ**	-
65	120	38.1	78.99	72.03	4560	-	1.75	71	**3213-ZZ**	**3213-2RS**
	140	58.7	143.08	107.80	4275	-	4.1	84	**3313-ZZ**	**3313-2RS**
70	125	39.7	86.63	78.4	4275	-	1.9	74	**3214-ZZ**	**3214-2RS**
	150	63.5	159.74	122.5	4085	-	5.05	89	**3314-ZZ**	**3314-2RS**
75	130	41.3	93.69	86.24	4275	-	2.1	77	**3215-ZZ**	**3215-2RS**
	160	68.3	172.48	137.20	3800	-	5.6	97	**3315 -ZZ**	**3315 -2RS**
80	140	44.4	989.8	131.32	3800	-	2.65	91	**3216-ZZ**	**3216-2RS**
	170	68.3	172.48	207.76	3400	-	6.95	112	**3316-ZZ**	**3316-2RS**
85	150	49.2	109	143	3600	-	3.4	97	**3217-ZZ**	**3217-2RS**
90	160	52.4	125	169	3400	-	4.15	104	**3218-ZZ**	**3218-2RS**
95	170	55.6	144	200	3200	-	5	111	**3219-ZZ**	**3219-2RS**
100	180	60.3	155	215	3000	-	6.1	118	**3220-ZZ**	**3220-2RS**

Vierpunkt-Kugellager

Шарикоподшипники с четырехточечным контактом



Vierpunkt-Kugellager

ISB® Vierpunktlager sind einreihige Schrägkugellager, deren Laufbahnen so ausgebildet sind, dass sie Axialbelastungen in beide Richtungen aufnehmen können. Vierpunktlager beanspruchen in axialer Richtung deutlich weniger Platz als zweireihige **ISB®** Schrägkugellager.

Sie stehen in den zwei Reihen QJ2 und QJ3 in den folgenden Ausführungen zur Verfügung:

- Standardausführung
- Ausführung mit Haltenut

Lager der Grundausführung

Sie sind so ausgebildet, dass sie Axialbelastungen aufnehmen können und haben einen Berührungswinkel von 35°. Der Innenring ist geteilt. Dadurch können viele Kugeln im Lager untergebracht werden, die dem Lager eine hohe Tragfähigkeit geben. Die **ISB®** Vierpunktlager sind nicht selbsthaltend (**Abb. 1**).

Шарикоподшипники с четырехточечным контактом

*Шарикоподшипники с четырехточечным контактом **ISB®** представляют собой однорядные радиально-упорные шарикоподшипники с дорожками качения, рассчитанными на восприятие осевых нагрузок, действующих в обоих направлениях. Подшипники **ISB®** данного типа занимают гораздо меньше осевого пространства, чем двухрядные подшипники.*

Стандартная номенклатура включает подшипники серий QJ2 и QJ3, которые изготавливаются в следующих исполнениях:

- *Подшипники базовой конструкции*
- *Подшипники с фиксирующими пазами*

Подшипники базовой конструкции

*Шарикоподшипники с четырехточечным контактом имеют угол контакта 35° и предназначены главным образом для восприятия осевых нагрузок. Внутреннее кольцо является разъемным, благодаря чему подшипник вмещает в себя большое количество шариков и наделен большей грузоподъемностью. Шарикоподшипники с четырехточечным контактом **ISB®** имеют разборную конструкцию (**Рис. 1**).*

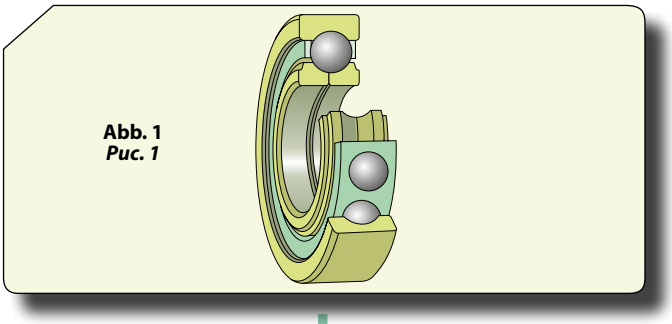


Abb. 1
Рис. 1

Lager mit Haltenuten

Vierpunktlager werden in vielen Fällen zusammen mit einem anderen Radiallager kombiniert, damit der Außenring sich nicht umdrehen kann. Um diese Lager auf einfache und sichere Weise im Gehäuse festzulegen, sind Lager mit zwei um 180° versetzten Haltenuten im Außenring (Nachsetzzeichen N2) erhältlich (**Abb. 2**).

Подшипники с фиксирующими пазами

*Во многих случаях радиальный подшипник используется в сочетании с шарикоподшипником с четырехточечным контактом, который препятствует вращение внешнего кольца по кругу. Поэтому подшипники с суффиксом N2 на наружном кольце имеют два паза, расположенных под углом 180° друг к другу (**Рис. 2**).*

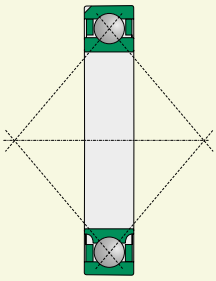


Abb. 2
Рис. 2

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** Vierpunktlager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Toleranzen

Die **ISB®** Vierpunktlager werden gemäß der Normaltoleranzklasse gefertigt. In einigen Lagergrößen sind sie jedoch auch mit höherer Genauigkeit nach Toleranzklasse P6 lieferbar.

Размеры

*Предельные размеры шарикоподшипников с четырехточечным контактом **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Допуски

*Допуски стандартных шарикоподшипников **ISB®** с четырехточечным контактом соответствуют нормальному классу точности. Также имеются некоторые типоразмеры подшипников повышенной точности согласно спецификациям класса P6.*

Lagerluft

Die **ISB®** Vierpunktlager werden serienmäßig mit der Lagerluft Normal geliefert.

Schiefstellung

Bei Vierpunktlagern ist die mögliche Schiefstellung des Innenrings gegenüber dem Außenring und damit die Möglichkeit des Ausgleichs von Fluchtungsfehlern der Aufnahmebohrungen oder von Wellendurchbiegungen begrenzt.

Käfige

Der einzige Käfig, der für diese Lagerart vorgesehen ist, ist der Fensterkäfig aus Massivmessing , außenringgeführt (**Abb. 3**).

Внутренний зазор

*Шарикоподшипники с четырехточечным контактом **ISB®** поставляются с нормальным осевым внутренним зазором.*

Перекос

Поскольку шарикоподшипники с четырехточечным контактом обладают ограниченными возможностями восприятия перекоса внутреннего кольца относительно наружного, их способность компенсировать этот перекос или деформацию вала в процессе эксплуатации также ограничена.

Сепараторы

*Шарикоподшипники с четырехточечным контактом комплектуются единственным механически обработанным сепаратором из латуни, центрированным по о внешнему кольцу (**Рис. 3**).*

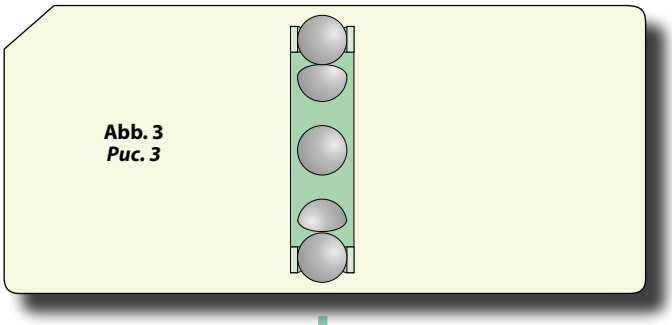


Abb. 3
Рис. 3

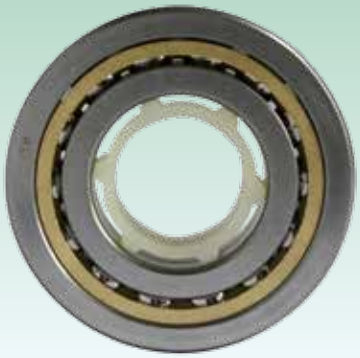
Zusatzbezeichnungen

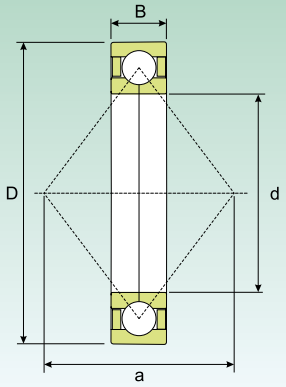
C2	Lagerluft kleiner als Normal
C3	Lagerluft größer als Normal
C4	Lagerluft größer als C3
M	Fensterkäfig aus Massivmessing, außenringgeführt
N2	Zwei um 180° versetzte Haltenuten in einer Stirnseite des Außenrings
P6	Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6

Дополнительные обозначения

C2	*Осевой внутренний зазор меньше нормального*
C3	*Осевой внутренний зазор больше нормального*
C4	*Осевой внутренний зазор больше C3*
M	*Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внешнему кольцу*
N2	*Два фиксирующих паза в наружном кольце под углом 180° друг к другу*
P6	*Точность размеров и вращения соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*

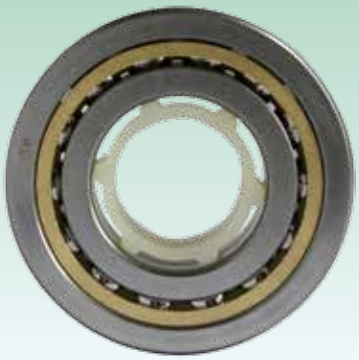
VIERPUNKT-KUGELLAGER
ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫМ КОНТАКТОМ

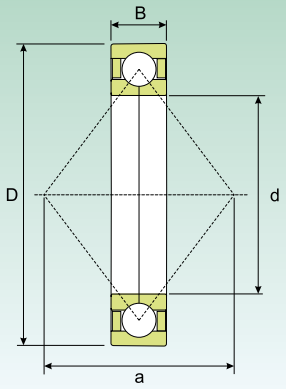




Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
15	35	11	12.5	8.1	27540	32400	0.062	18	**QJ 202 N2 M**
17	40	12	15.6	10.4	22950	27000	0.082	20	**QJ 203 N2 M**
	47	14	22.9	14.7	21420	25200	0.14	22	**QJ 303 N2 M**
20	52	15	31.4	21.2	18360	21600	0.18	25	**QJ 304 N2 M**
25	52	15	26.5	20.8	16830	19800	0.16	27	**QJ 205 N2 M**
	62	17	38.2	27.4	15300	18000	0.29	30	**QJ 305 N2 M**
30	62	16	36.8	29.9	14535	17100	0.24	32	**QJ 206 N2 M**
	72	19	51.9	40.7	13005	15300	0.42	36	**QJ 306 N2 M**
35	72	17	48	40.7	13005	15300	0.36	37	**QJ 207 N2 M**
	80	21	62.7	50.0	11475	13500	0.57	40	**QJ 307 N2 M**
40	80	18	54.9	48.0	11475	13500	0.45	42	**QJ 208 N2 M**
	90	23	76.4	62.7	10710	12600	0.78	46	**QJ 308 N2 M**
45	85	19	61.7	54.9	10710	12600	0.52	46	**QJ 209 N2 M**
	100	25	98	81	9180	10800	1.05	51	**QJ 309 N2 M**
50	90	20	64.2	59	9945	11700	0.59	49	**QJ 210 N2 M**
	110	27	115	98	8415	9900	1.35	56	**QJ 310 N2 M**
55	100	21	83	81	8415	9900	0.77	54	**QJ 211 N2 M**
	120	29	135	116	7650	9000	1.75	61	**QJ 311 N2 M**
60	110	22	95	91	7650	9000	0.99	60	**QJ 212 N2 M**
	130	31	153	134	6885	8100	2.15	67	**QJ 312 N2 M**
65	120	23	108	109	7268	8550	1.20	65	**QJ 213 N2 M**
	140	33	173	152	6503	7650	2.70	72	**QJ 313 N2 M**
70	125	24	118	119	6885	8100	1.30	68	**QJ 214 N2 M**
	150	35	196	176	6120	7200	3.15	77	**QJ 314 N2 M**
75	130	25	123	129	6502	7650	1.45	72	**QJ 215 N2 M**
	160	37	211	196	5737	6750	3.90	82	**QJ 315 N2 M**
80	140	26	143	152	6120	7200	1.85	77	**QJ 216 N2 M**
	170	39	227	223	5355	6300	4.60	88	**QJ 316 N2 M**
85	150	28	152	169	5737	6750	2.25	83	**QJ 217 N2 M**
	180	41	245	249	5125	6030	5.45	93	**QJ 317 N2 M**
90	160	30	182	196	5355	6300	2.75	88	**QJ 218 N2 M**
	190	43	279	298	4819	5670	6.45	98	**QJ 318 N2 M**
95	170	32	207	227	5125	6030	3.35	93	**QJ 219 N2 M**
	200	45	298	333	4590	5400	7.45	103	**QJ 319 N2 M**
100	180	34	231	259	4819	5670	4.05	98	**QJ 220 N2 M**
	215	47	338	392	4284	5040	9.30	110	**QJ 320 N2 M**

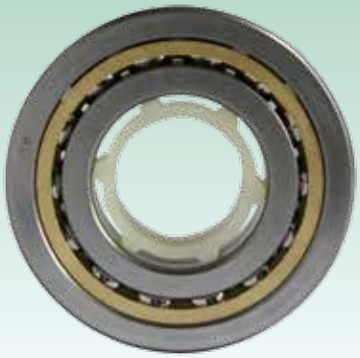
VIERPUNKT-KUGELLAGER
ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫМ КОНТАКТОМ

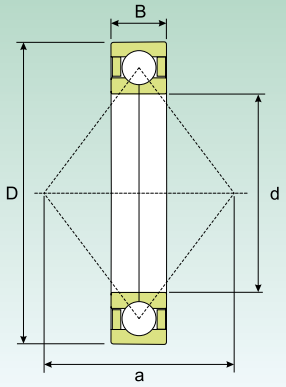




Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
110	170	28	146	140	4500	5300	2.5	98	**QJ 1022**
	200	38	274	318	4284	5040	5.60	109	**QJ 222 N2 M**
	240	50	382	470	3672	4320	12.5	123	**QJ 322 N2 M**
120	215	40	294	357	3825	4500	6.95	117	**QJ 224 N2 M**
	260	55	406	519	3442	4050	16	133	**QJ 324 N2 M**
	260	86	377	390	3500	4100	24.0	185	**QJ 2324 N2**
130	230	40	303	392	3672	4320	7.75	126	**QJ 226 N2 M**
	280	58	445	597	3060	3600	19.5	144	**QJ 326 N2 M**
	280	93	416	465	3200	3800	30.5	200	**QJ 2326 N2**
140	250	42	338	465	3289	3870	9.85	137	**QJ 228 N2 M**
	300	62	490	681	2907	3420	24	154	**QJ 328 N2 M**
150	225	35	216	228	3150	3750	5.25	131	**QJ 1030**
	270	45	392	558	3060	3600	12.5	147	**QJ 230 N2 M**
	320	65	519	749	2754	3240	29	165	**QJ 330 N2 M**
160	240	38	247	260	3000	3550	6.45	140	**QJ 1032**
	290	48	441	656	2907	3420	15.5	158	**QJ 232 N2 M**
	340	68	558	862	2601	3060	34.5	175	**QJ 332 N2 M**
170	260	42	286	305	2800	3200	8.60	151	**QJ 1034**
	310	52	445	705	2601	3060	19.5	168	**QJ 234 N2 M**
	360	72	641	1019	2448	2880	41.5	186	**QJ 334 N2 M**
180	280	46	338	380	2720	3100	11.0	161	**QJ 1036**
	320	52	465	749	2601	3060	20.5	175	**QJ 236 N2 M**
	380	75	666	999	2295	2700	47.5	196	**QJ 336 N2 M**
190	290	46	338	380	2250	2700	11.5	168	**QJ 1038**
	400	78	688	1136	2142	2520	49.0	207	**QJ 338 N2 M**
200	360	58	529	896	2295	2700	28.5	196	**QJ 240 N2 M**
	310	51	390	465	2000	2400	15.0	179	**QJ 1040**
220	340	56	442	560	1500	2000	19.5	196	**QJ 1044**
	400	78	592	800	1300	1650	45.5	310	**QJ 1244**
	460	88	780	1140	1200	1500	78.0	238	**QJ 344 N2**
240	360	56	449	585	1100	1500	21.0	210	**QJ 1048**
	440	72	650	930	1000	1450	53.0	238	**QJ 248 N2**
	440	85	663	950	1000	1400	61.0	340	**QJ 1248**
260	360	46	390	510	1000	1400	15.0	217	**QJ 1952 N2**
	480	90	741	1120	950	1300	78.5	370	**QJ 1252**
280	420	65	553	780			33.5	245	**QJ 1056**
320	480	74	663	1040	800	1150	50.0	280	**QJ 1064**
	580	105	923	1560	820	1100	130	450	**QJ 1264**

VIERPUNKT-KUGELLAGER
ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНЫМ КОНТАКТОМ





Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	a (mm)	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
340	520	82	780	1290	700	950	67.5	301	**QJ 1068**
	620	118	1060	1900	650	900	165	408	**QJ 1268**
360	650	122	1100	2000	650	850	190	505	**QJ 1272**
380	680	132	1170	2200	600	800	220	530	**QJ 1276**
440	600	74	761	1370	600	800	65.0	364	**QJ 1988**
460	680	100	1040	1960	550	750	130	399	**QJ 1092**

Pendelkugellager

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники

Pendelkugellager

ISB® Pendelkugellager haben zwei Kugelreihen mit einer gemeinsamen hohlkugeligen Laufbahn im Außenring. Pendelkugellager sind somit winkelbeweglich und unempfindlich gegenüber Schiefstellungen der Welle zum Gehäuse. Sie eignen sich deshalb besonders für Lagerungsfälle, bei denen mit größeren Wellendurchbiegungen bzw. Fluchtungsfehlern zu rechnen ist. **ISB®** Pendelkugellager weisen zudem die kleinste Reibung unter allen Wälzlagern auf. Dies lässt sie auch bei höheren Drehzahlen etwas leiser und auch kühler laufen.

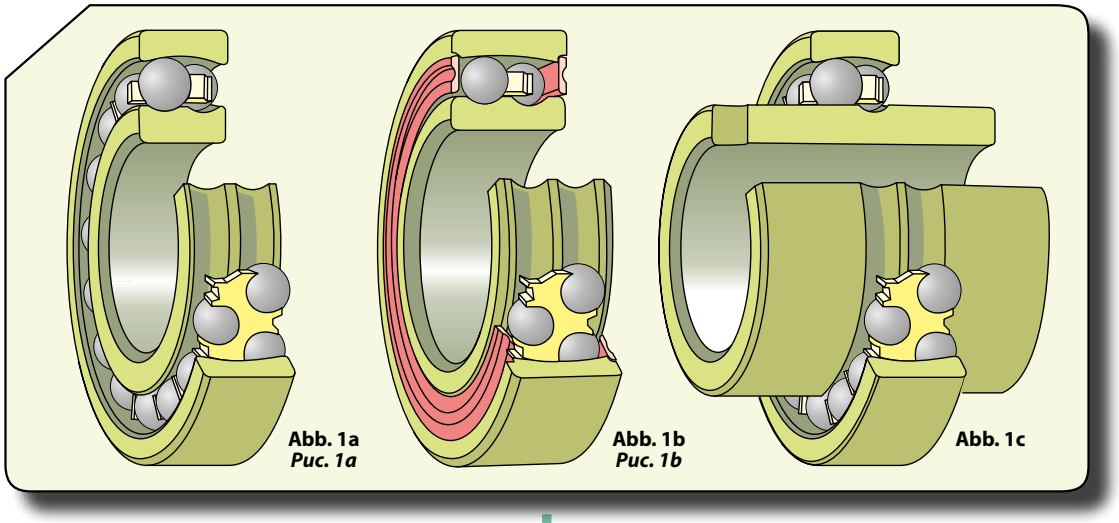
Diese Lager werden in drei Ausführungen gefertigt:

- Lager der offenen Grundausführung (**Abb. 1a**),
- Abgedichtete Lager (**Abb. 1b**),
- Offene Lager mit breiterem Innenring (**Abb. 1c**).

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники

*Самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** оборудованы двумя рядами шариков со сферической дорожкой качения, которые располагаются на наружном кольце. Благодаря данной особенности конструкции обеспечивается самоустанавливаемость подшипников. Это позволяет выдержать перекосы вала относительно корпуса. Такие подшипники удобно устанавливать в узлах, где могут быть перекосы из-за погрешностей во время установки либо из-за изгибов вала. Особенно подходит для эксплуатации на высоких скоростях, так как из широкого ассортимента подшипников качения, самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** являются подшипниками с наименьшим коэффициентом трения. Этот тип подшипников производится в трех вариантах исполнения:*

- *Открытые подшипники базовой конструкции (**Рис. 1a**);*
- *Подшипники, оснащенные уплотнениями (**Рис. 1b**);*
- *Открытые подшипники с удлиненным внутренним кольцом (**Рис. 1c**).*



Grundausführung

Sie sind mit zylindrischer Bohrung und in einem bestimmten Größenbereich auch mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12) erhältlich. Diese Pendelkugellager haben eine Umfangsnut im Außenring und Schmierlöcher im Innen- und Außenring.

Abgedichtete Lager

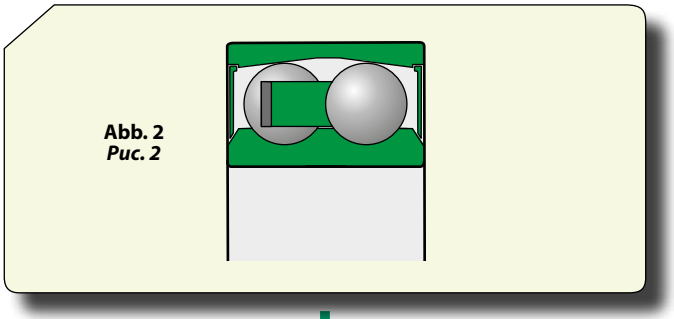
Die Variante abgedichtete Lager werden mit Schmierfetten gefüllt geliefert, die gute Korrosionsschutzeigenschaften aufweisen. Sie sind auf Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei (**Abb. 2**).

Подшипники базовой конструкции

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники основной конструкции могут быть как с цилиндрическими, так и с коническим отверстием (конусность 1:12). Как на внешнем, так и на внутреннем кольце, эти подшипники имеют кольцевую канавку и смазочные отверстия.

Подшипники, оснащенные уплотнениями

*Подшипники, оснащенные уплотнениями смазаны эффективной противокоррозионной консистентной смазкой. Данного типа смазки хватает на весь срок службы подшипника и не требует технического обслуживания (**Рис. 2**).*



Die Dichtscheiben sind aus einem ölbeständigen, verschleißfesten Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) gefertigt und mit einer Stahlblecharmierung versehen. Das lässt Betriebstemperaturen zwischen -40°C und +100°C zu. Kurzzeitig sind auch Temperaturen bis +120°C möglich. Die Dichtlippe liegt unter leichtem Druck gegen die schräg angefasten und geschliffenen Gegenlaufflächen an den

Уплотнения изготовлены из нитрилбутадиенового каучука (NBR), усиленного тонкой стальной пластиной и обладают масло- и износостойкостью. Подшипники с уплотнениями способны выдерживать интервал допустимых рабочих температур от -40°C до +100°C и кратковременно до +120°C. Кромку уплотнения можно прижать с легким давлением к скосу внутреннего кольца. Также, как и подшипники

Innenringstirnseiten an. Wie die Lager der Standardausführung sind sie mit zylindrischer und zum Teil auch mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12) erhältlich. Die Lager mit eingebauten Dichtscheiben sollen deshalb vor dem Einbau nicht über 80 °C erwärmt und auch nicht gewaschen werden. Nachsetzzeichen 2RS.

Lager mit breiterem Innenring

Das sind spezielle Lager für einfache Lagerungen mit handelsüblichen Wellen. Durch die besondere Toleranz der Bohrung ist ein leichtes Ein- und Ausbauen möglich. Sie werden in axialer Richtung durch Zapfenschrauben oder eine Schraube (**Abb. 3**) an der Welle befestigt. Dadurch wird das Wandern des Innenringes auf der Welle verhindert.

основной конструкции, подшипники с уплотнениями могут быть как с цилиндрическими, так и с коническим отверстием (конусность 1:12). В домонтажном состоянии подшипники с уплотнениями не следует промывать и нагревать свыше +80°C; суффикс обозначения подшипников с уплотнением 2RS.

Подшипники с удлиненным внутренним кольцом

*Самоустанавливающиеся шарикоподшипники, которые имеют удлиненное внутреннее кольцо, используются в качестве простых опор гладких валов. Отверстия таких подшипников выполняются со специальными допусками, для того чтобы их установка и съем проходило легче. Самоустанавливающиеся шарикоподшипники, которые имеют удлиненное внутреннее кольцо, могут фиксироваться в осевом направлении при помощи штифтов либо шплинтов (**Рис. 3**), которые входят в прорезь, находящуюся на одном из торцов внутреннего кольца. Штифты либо винты не допустят поворотов на валу внутреннего кольца.*

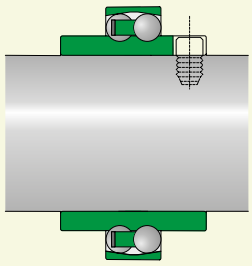


Abb. 3
Рис. 3

Lager auf Spannhülse

Spann- und Abziehhülsen werden zur Befestigung von Pendelkugellagern mit kegeliger Bohrung auf einer zylindrischem Welle verwendet. Sie vereinfachen den Einbau und Ausbau der Lager. Abziehhülsen brauchen eine Vorrichtung zur axialen Befestigung auf der Welle, Spannhülsen dagegen nicht. Das ist der Grund, dass sie häufiger zum Einsatz kommen (**Abb. 4**).

Подшипники на втулках

*Закрепительные и стяжные втулки используются для установки подшипников с коническим отверстием на цилиндрических посадочных местах вала. Они облегчают монтаж и демонтаж подшипника. Закрепительные втулки (**Рис. 4**) пользуются большим спросом, чем стяжные втулки, т.к. они не требуют заплечиков для осевого упора.*

Abb. 4
Рис. 4

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** Pendelkugellager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Toleranzen

Die **ISB®** Pendelkugellager werden serienmäßig mit Normaltoleranzen gemäß der Norm ISO 492:2002 gefertigt, ausgenommen die Bohrung der Lager mit breitem Innenring, die nach Toleranz JS7 hergestellt wird.

Schiefstellung

Pendelkugellager sind auf Grund ihrer Konstruktion winkelbeweglich und lassen somit Schiefstellungen zwischen Außenring und Innenring ohne Folgen für das Lager zu.

Размеры

*Основные размеры самоустанавливающихся шарикоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Допуски

*Самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** изготавливаются по нормальному классу точности ISO 492:2002. Исключение составляют подшипники с удлиненным внутренним кольцом, отверстие которого изготавливается по допуску JS7.*

Перекос

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники предназначаются для того чтобы компенсировать угловые перекосы одного кольца подшипника относительно другого. Это дает возможность сохранить рабочие характеристики подшипника.

Lagerluft

Viele Versionen der **ISB®** Pendelkugellager werden nicht nur mit radialer Lagerluft Normal, sondern zusätzlich mit der kleineren Lagerluft (C2), der größeren Lagerluft (C3) oder der wesentlich größeren Lagerluft (C4) gefertigt.

Käfige

ISB® Pendelkugellager werden in Abhängigkeit von Größe und Lagerreihe mit einem der nachstehend beschriebenen Käfigen ausgerüstet:

- Einteiliger Käfig aus Stahlblech (**Abb. 5a**),
- Zweiteiliger Käfig aus Stahlblech (**Abb. 5b**),
- Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, Nachsetzzeichen TN9 (**Abb. 5c**),
- Massivkäfig aus Messing (**Abb. 5d**).

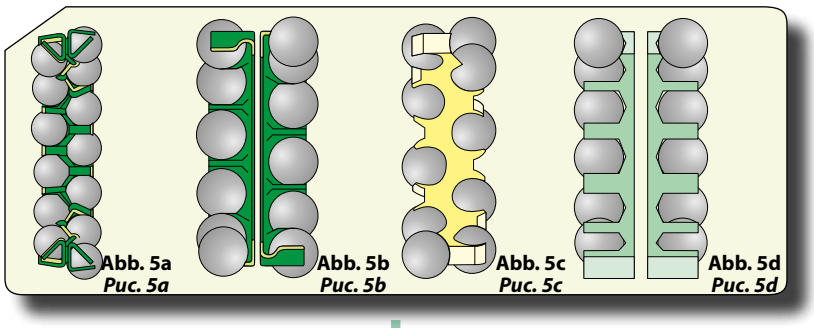
Внутренний зазор

*Серийные самоустанавливающиеся шарикоподшипники имеют нормальный радиальный внутренний зазор. Многие исполнения самоустанавливающихся шарикоподшипников **ISB®** также производятся с уменьшенным зазором (C2), увеличенным зазором (C3) или очень увеличенным внутренним зазором (C4).*

Сепараторы

*В зависимости от серии и размера самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** могут снабжаться следующими сепараторами:*

- *Цельный штампованный стальной сепаратор (**Рис. 5a**);*
- *Составной штампованный стальной сепаратор (**Рис. 5b**),*
- *Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, суффикс в обозначении TN9 (**Рис. 5c**),*
- *Механически обработанный сепаратор из латуни (**Рис. 5d**),*



Axiale Belastbarkeit

Wenn **ISB®** Pendelkugellager mit Spannhülse ohne festen Anschlag auf glatten Wellen befestigt werden, ist die axiale Belastbarkeit von der Reibung zwischen Welle und Hülse abhängig.

Zusatzbezeichnungen

C3	Radiale Lagerluft größer als Normal
K	Kegelige Bohrung, Kegel 1:12
M	Massivkäfig aus Messing, kugelgeführt
2RS	Stahlblecharmierte Berührungsdichtungen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten des Lagers
TN9	Spritzguss-Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt

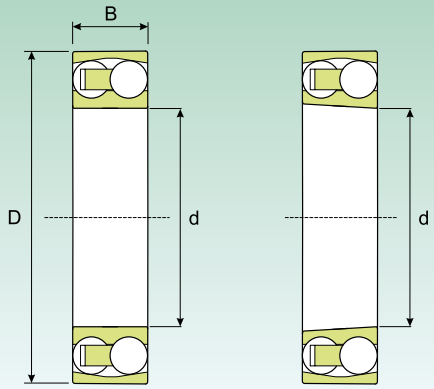
Осевая грузоподъемность

*Когда самоустанавливающиеся шарикоподшипники **ISB®** с закрепительной втулкой устанавливаются на гладком валу без заплечников, способность воспринимать осевую нагрузку, зависит от величины трения между втулкой и валом.*

Дополнительные обозначения

C3	*Радиальный внутренний зазор больше нормального*
K	*Коническое отверстие, конусность 1:12*
M	*Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по шарикам*
2RS	*Контактные уплотнения из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), армированные листовой сталью, с обеих сторон подшипника*
TN9	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа центрируемый по шарикам*

PENDELKUGELLAGER
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

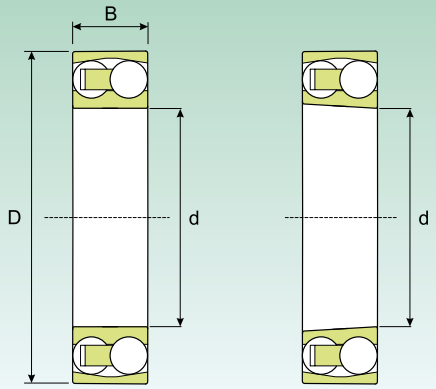


Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

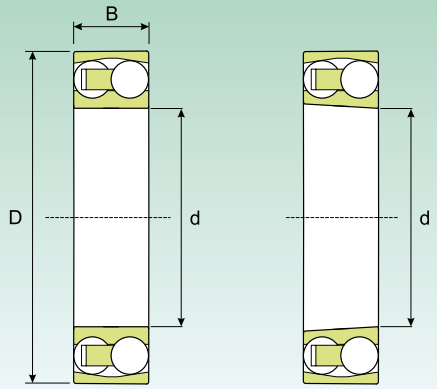
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
5	19	6	2,46	0,47	34425	40500	0,009	**135 TN9**	-
6	19	6	2,46	0,47	34425	40500	0,009	**126 TN9**	-
7	22	7	2,60	0,55	30600	36000	0,014	**127 TN9**	-
8	22	7	2,60	0,55	30600	36000	0,014	**108 TN9**	-
9	26	8	3,82	0,80	29070	34200	0,022	**129 TN9**	-
10	30	9	5,42	1,16	27540	32400	0,034	**1200 TN9**	-
	30	14	7,90	1,70	26010	30600	0,047	**2200 TN9**	-
12	32	10	6,12	1,40	24480	28800	0,04	**1201 TN9**	-
	32	14	8,35	1,86	22950	27000	0,053	**2201 TN9**	-
	37	12	9,17	2,12	21420	25200	0,072	**1301**	-
	37	17	11,47	2,65	21420	25200	0,095	**2301**	-
15	35	11	7,26	1,72	21420	25200	0,049	**1202 TN9**	-
	35	14	8,54	2,00	19890	23400	0,06	**2202 TN9**	-
	42	13	10,58	2,55	18360	21600	0,094	**1302 TN9**	-
	42	17	11,66	2,84	18360	21600	0,12	**2302**	-
17	40	12	8,66	2,16	18360	21600	0,073	**1203 TN9**	-
	40	16	10,39	2,50	18360	21600	0,088	**2203 TN9**	-
	47	14	12,45	3,33	15300	18000	0,12	**1303 TN9**	-
	47	19	14,31	3,48	16830	19800	0,16	**2303**	-
20	47	14	12,45	3,33	15300	18000	0,12	**1204 TN9**	**1204 KTN9**
	47	18	16,46	4,07	15300	18000	0,14	**2204 TN9**	-
	52	15	14,01	3,92	13770	16200	0,16	**1304 TN9**	-
	52	21	17,84	4,66	14535	17100	0,22	**2304**	-
25	52	15	14,01	3,92	13770	16200	0,14	**1205 TN9**	**1205 KTN9**
	52	18	16,46	4,31	13770	16200	0,16	**2205 TN9**	**2205 KTN9**
	62	17	18,62	5,29	11475	13500	0,26	**1305 TN9**	**1305 KTN9**
	62	24	26,46	6,96	12240	14400	0,34	**2305**	-
30	62	16	15,29	4,56	11475	13500	0,22	**1206 TN9**	**1206 KTN9**
	62	20	23,32	6,57	11475	13500	0,26	**2206 TN9**	**2206 KTN9**
	72	19	22,05	6,66	9945	11700	0,39	**1306 TN9**	**1306 KTN9**
	72	27	30,58	8,62	9945	11700	0,5	**2306**	**2306 K**
35	72	17	18,62	5,88	9945	11700	0,32	**1207 TN9**	**1207 KTN9**
	72	23	30,09	8,62	9180	10800	0,4	**2207 TN9**	**2207 KTN9**
	80	21	25,97	8,33	8415	9900	0,51	**1307 TN9**	**1307 KTN9**
	80	31	38,91	10,98	9180	10800	0,68	**2307 TN9**	**2307 KTN9**
40	80	18	19,50	6,81	8415	9900	0,42	**1208 TN9**	**1208 KTN9**
	80	23	31,26	9,80	8415	9900	0,51	**2208 TN9**	**2208 KTN9**
	90	23	33,12	10,98	7267,5	8550	0,68	**1308 TN9**	**1308 KTN9**
	90	33	52,92	15,68	7650	9000	0,93	**2308 TN9**	**2308 KTN9**

PENDELKUGELLAGER
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



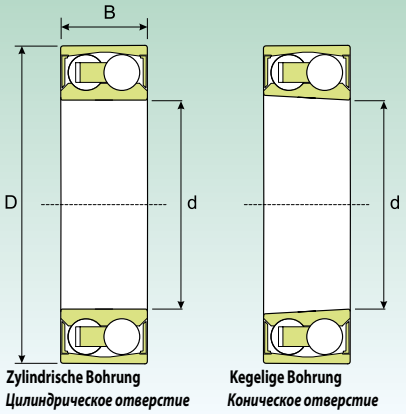
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
45	85	19	22,44	7,64	8415	9900	0,47	**1209 TN9**	**1209 KTN9**
	85	23	31,85	10,39	7650	9000	0,55	**2209 TN9**	**2209 KTN9**
	100	25	38,22	13,13	6502,5	7650	0,96	**1309 TN9**	**1309 KTN9**
	100	36	62,43	18,91	6885	8100	1,25	**2309 TN9**	**2309 KTN9**
50	90	20	25,97	8,97	7650	9000	0,53	**1210 TN9**	**1210 KTN9**
	90	23	33,12	10,98	7267,5	8550	0,6	**2210 TN9**	**2210 KTN9**
	110	27	42,73	13,72	6120	7200	1,2	**1310 TN9**	**1310 KTN9**
	110	40	62,43	19,60	7267,5	8550	1,65	**2310**	**2310 K**
55	100	21	27,05	10,39	6885	8100	0,71	**1211 TN9**	**1211 KTN9**
	100	25	38,22	13,13	6502,5	7650	0,81	**2211 TN9**	**2211 KTN9**
	120	29	49,69	17,64	5737,5	6750	1,6	**1311 TN9**	**1311 KTN9**
	120	43	74,58	23,52	5737,5	6750	2,1	**2311**	**2311 K**
60	110	22	30,58	11,96	6502,5	7650	0,9	**1212 TN9**	**1212 KTN9**
	110	28	47,82	16,66	6120	7200	1,1	**2212 TN9**	**2212 KTN9**
	130	31	57,33	21,56	4819,5	5670	1,95	**1312 TN9**	**1312 KTN9**
	130	46	85,36	27,93	5355	6300	2,6	**2312**	**2312 K**
65	120	23	34,40	13,72	5355	6300	1,15	**1213 TN9**	**1213 KTN9**
	120	31	56,06	19,60	5355	6300	1,45	**2213 TN9**	**2213 KTN9**
	140	33	63,70	24,99	4590	5400	2,45	**1313 TN9**	**1313 KTN9**
	140	48	93,69	31,85	4819,5	5670	3,25	**2313**	**2313 K**
70	125	24	35,08	14,31	5355	6300	1,25	**1214 TN9**	**1214 KTN9**
	125	31	43,32	16,66	5125,5	6030	1,5	**2214**	**2214 K**
	150	35	72,62	26,95	4590	5400	3	**1314**	**1314 K**
	150	51	108,78	36,75	4590	5400	3,9	**2314**	**2314 K**
75	130	25	38,22	15,29	5125,5	6030	1,35	**1215**	**1215 K**
	130	31	57,33	21,56	4819,5	5670	1,6	**2215 TN9**	**2215 KTN9**
	160	37	77,71	29,40	4284	5040	3,55	**1315**	**1315 K**
	160	55	121,52	42,14	4284	5040	4,7	**2315**	**2315 K**
80	140	26	38,91	16,66	4590	5400	1,65	**1216**	**1216 K**
	140	33	63,70	24,99	4590	5400	2	**2216 TN9**	**2216 KTN9**
	170	39	86,63	32,83	4054,5	4770	4,2	**1316**	**1316 K**
	170	58	132,30	48,02	4054,5	4770	6,1	**2316**	**2316 K**
85	150	28	47,82	20,38	4284	5040	2,05	**1217**	**1217 K**
	150	36	57,33	23,13	4284	5040	2,5	**2217**	**2217 K**
	180	41	95,55	37,24	3672	4320	5	**1317**	**1317 K**
	180	60	137,20	49,98	3672	4320	7,05	**2317**	**2317 K**
90	160	30	56,06	23,13	4054,5	4770	2,5	**1218**	**1218 K**
	160	40	68,80	27,93	4054,5	4770	3,4	**2218**	**2218 K**
	190	43	114,66	43,12	3442,5	4050	5,8	**1318**	**1318 K**
	190	64	149,94	55,86	3442,5	4050	8,45	**2318**	**2318 K**

PENDELKUGELLAGER
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



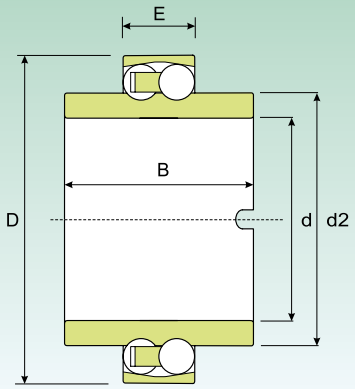
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
					Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
95	170	32	62,43	26,46	3825	4500	3,1	**1219**	**1219 K**
	170	43	81,54	33,81	3825	4500	4,1	**2219**	**2219 K**
	200	45	130,34	49,98	3289,5	3870	6,7	**1319**	**1319 K**
	200	67	161,70	62,72	3442,5	4050	9,8	**2319**	-
100	180	34	67,52	29,40	3672	4320	3,7	**1220**	**1220 K**
	180	46	95,55	39,69	3672	4320	5	**2220**	**2220 K**
	215	47	140,14	55,86	3060	3600	8,3	**1320**	**1320 K**
	215	73	186,20	78,40	3060	3600	12,5	**2320**	**2320 K**
110	200	38	86,63	38,22	3289,5	3870	5,15	**1222**	**1222 K**
	200	53	121,52	50,96	3289,5	3870	6,5	**2222**	-
	200	53	121,52	50,96	3289,5	3870	7,1	**2222 M**	**2222 KM**
	240	50	159,74	70,56	2754	3240	12	**1322 M**	**1322 KM**
120	215	42	116,62	51,94	3060	3600	6,75	**1224 M**	**1224 KM**
130	230	46	124,46	57,33	2754	3240	8,3	**1226 M**	-
150	225	56	56,06	23,13	2601	3060	7,5	**1330**	-
180	280	74	93,69	39,20	2142	2520	16	**1336**	-
200	280	60	59,29	28,42	1989	2340	10,7	**1340**	-
220	300	60	59,29	29,89	1836	2160	11	**1344**	-
240	320	60	59,29	31,36	1683	1980	11,3	**1348**	-

PENDELKUGELLAGER, ABGEDICHTET
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
10	30	14	5,42	1,16	16150	0,048	**2200-2RSTN9**	-
12	32	14	6,12	1,40	15200	0,053	**2201-2RSTN9**	-
15	35	14	7,26	1,72	13300	0,058	**2202-2RSTN9**	-
	42	17	10,58	2,55	11400	0,11	**2302-2RSTN9**	-
17	40	16	8,66	2,16	11400	0,089	**2203-2RSTN9**	-
	47	19	12,45	3,33	10450	0,16	**2303-2RSTN9**	-
20	47	18	12,45	3,33	9500	0,14	**2204-2RSTN9**	-
	52	21	14,01	3,92	8550	0,21	**2304-2RSTN9**	-
25	52	18	14,01	3,92	8550	0,16	**2205-2RSTN9**	**2205-2RSKTN9**
	62	24	18,62	5,29	7125	0,34	**2305-2RSTN9**	-
30	62	20	15,29	4,56	7125	0,26	**2206-2RSTN9**	**2206-2RSKTN9**
	72	27	22,05	6,66	6365	0,51	**2306-2RSTN9**	-
35	72	23	18,62	5,88	5985	0,41	**2207-2RSTN9**	**2207-2RSKTN9**
	80	31	25,97	8,33	5320	0,7	**2307-2RSTN9**	-
40	80	23	19,50	6,81	5320	0,5	**2208-2RSTN9**	**2208-2RSKTN9**
	90	33	33,12	10,98	4750	0,96	**2308-2RSTN9**	-
45	85	23	22,44	7,64	5035	0,53	**2209-2RS1TN9**	**2209-2RSKTN9**
	100	36	38,22	13,13	4275	1,3	**2309-2RSTN9**	-
50	90	23	22,44	7,99	4560	0,57	**2210-2RSTN9**	**2210-2RSKTN9**
	110	40	42,73	13,72	3800	1,65	**2310-2RSTN9**	-
55	100	25	27,05	10,39	4085	0,79	**2211-2RSTN9**	**2211-2RSKTN9**
60	110	28	30,58	11,96	3610	1,05	**2212-2RSTN9**	**2212-2RSKTN9**
65	120	31	34,40	13,72	3420	1,4	**2213-2RSTN9**	**2213-2RSKTN9**
70	125	31	35,08	14,31	3230	1,45	**2214-2RSTN9**	-

PENDELKUGELLAGER MIT BREITEREM INNENRING
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ С УДЛИНЕННЫМ ВНУТРЕННИМ КОЛЬЦОМ

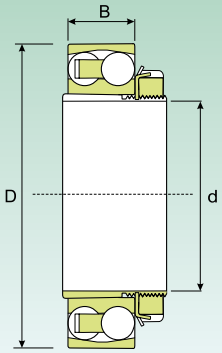


Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl *Предельная скорость*	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	E (mm)	d2 (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
20	47	14	28,9	40	12,45	3,33	8550	0,18	**11204 TN9**
25	52	15	33,3	44	14,01	3,92	7600	0,22	**11205 TN9**
30	62	16	40,1	48	15,29	4,56	6365	0,35	**11206 TN9**
35	72	17	47,7	52	15,58	5,00	5320	0,54	**11207 TN9**
40	80	18	54	56	18,62	6,42	4750	0,72	**11208 TN9**
45	85	19	57,7	58	21,17	7,20	4275	0,77	**11209 TN9**
50	90	20	62,7	58	22,44	7,99	4085	0,85	**11210 TN9**
60	110	22	78	62	29,60	11,37	3230	1,15	**11212 TN9**

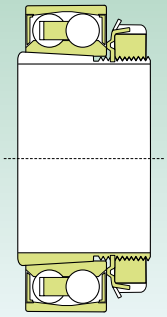
Anm.: Auf Anfrage ist auch die Reihe 113... lieferbar.

Примечание: На заказ поставляется исполнение серии 113...

PENDELKUGELLAGER AUF SPANNHÜLSE
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



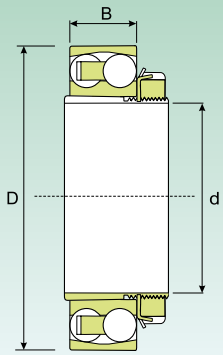
Offenes Lager
Подшипник открытого типа



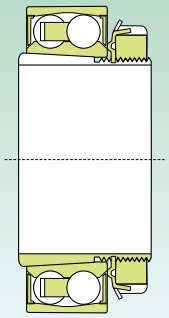
Lager mit eingebauter Dichtung
Подшипники, оснащенные уплотнениями

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) *Масса Подшипник с втулкой (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
17	47	14	24	12,4	3,3	15300	18000	0,16	**1204 KTN9**	**H 204**
20	52	15	26	14,0	3,9	13770	16200	0,21	**1205 KTN9**	**H 205**
	52	18	29	16,5	4,3	13770	16200	0,23	**2205 KTN9**	**H 305**
	52	18	29	14,0	3,9	8550	-	0,23	**2205-2RS KTN9**	**H 305**
	62	17	29	18,6	5,3	11475	13500	0,33	**1305 KTN9**	**H 305**
25	62	16	27	15,3	4,6	11475	13500	0,32	**1206 KTN9**	**H 206**
	62	20	31	23,3	6,6	11475	13500	0,36	**2206 KTN9**	**H 306**
	62	20	31	15,3	4,6	7125	-	0,36	**2206-2RS KTN9**	**H 306**
	72	19	27	22,1	6,7	9945	11700	0,49	**1306 KTN9**	**H 306**
	72	27	38	30,6	8,6	9945	11700	0,61	**2306 K**	**H 2306**
30	72	17	29	18,6	5,9	9945	11700	0,44	**1207 KTN9**	**H 207**
	72	23	35	30,1	8,6	9180	10800	0,54	**2207 KTN9**	**H 307**
	72	23	35	18,6	5,9	5985	-	0,55	**2207-2RS KTN9**	**H 307**
	80	21	35	26,0	8,3	8415	9900	0,65	**1307 KTN9**	**H 307**
	80	31	43	38,9	11,0	9180	10800	0,84	**2307 KTN9**	**H 2307**
35	80	18	31	19,5	6,8	8415	9900	0,58	**1208 KTN9**	**H 208**
	80	23	36	31,3	9,8	8415	9900	0,58	**2208 KTN9**	**H 308**
	80	23	36	19,5	6,8	5320	-	0,67	**2208-2RS KTN9**	**H 308**
	90	23	36	33,1	11,0	7268	8550	0,85	**1308 KTN9**	**H 308**
	90	33	46	52,9	15,7	7650	9000	1,1	**2308 KTN9**	**H 2308**
40	85	19	33	22,4	7,6	8415	9900	0,68	**1209 KTN9**	**H 209**
	85	23	39	31,9	10,4	7650	9000	0,78	**2209 KTN9**	**H 309**
	85	23	39	22,4	7,6	5035	-	1,2	**2209-2RS KTN9**	**H 309**
	100	25	39	38,2	13,1	6503	7650	1,2	**1309 KTN9**	**H 309**
	100	36	50	62,4	18,9	6885	8100	1,4	**2309 KTN9**	**H 2309**
45	90	20	35	26,0	9,0	7650	9000	0,77	**1210 KTN9**	**H 210**
	90	23	42	33,1	11,0	7268	8550	0,87	**2210 KTN9**	**H 310**
	90	23	42	22,4	8,0	4560	-	0,84	**2210-2RS KTN9**	**H 310**
	110	27	42	42,7	13,7	6120	7200	1,45	**1310 KTN9**	**H 310**
	110	40	55	62,4	19,6	7268	8550	1,9	**2310 K**	**H 2310**
50	100	21	37	27,0	10,4	6885	8100	0,99	**1211 KTN9**	**H 211**
	100	25	45	38,2	13,1	6503	7650	1,15	**2211 KTN9**	**H 311**
	100	25	45	27,0	10,4	4085	-	1,1	**2211-2RS KTN9**	**H 311**
	120	29	45	49,7	17,6	5738	6750	1,9	**1311 KTN9**	**H 311**
	120	43	59	74,6	23,5	5738	6750	2,4	**2311 K**	**H 2311**
55	110	22	38	30,6	12,0	6503	7650	1,2	**1212 KTN9**	**H 212**
	110	28	47	47,8	16,7	6120	7200	1,4	**2212 KTN9**	**H 312**
	110	28	47	30,6	12,0	3610	-	1,4	**2212-2RS KTN9**	**H 312**
	130	31	47	57,3	21,6	4820	5670	2,15	**1312 KTN9**	**H 312**
	130	46	62	85,4	27,9	5355	6300	2,95	**2312 K**	**H 2312**

PENDELKUGELLAGER AUF SPANNHÜLSE
САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИЕСЯ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



Offenes Lager
Подшипник открытого типа



Lager mit eingebauter Dichtung
Подшипники, оснащенные уплотнениями

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) *Масса Подшипник с втулкой (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
60	120	23	40	34,4	13,7	5355	6300	1,45	**1213 KTN9**	**H 213**
	120	31	50	56,1	19,6	5355	6300	1,8	**2213 KTN9**	**H 313**
	120	31	50	34,4	13,7	3420	-	1,75	**2213-2RS KTN9**	**H 313**
	140	33	50	63,7	25,0	4590	5400	2,85	**1313 KTN9**	**H 313**
	140	48	65	93,7	31,9	4820	5670	3,6	**2313 K**	**H 2313**
65	130	25	43	38,2	15,3	5126	6030	2	**1215 K**	**H 215**
	130	31	55	57,3	21,6	4820	5670	2,3	**2215 KTN9**	**H 315**
	160	37	55	77,7	29,4	4284	5040	4,2	**1315 K**	**H 315**
	160	55	73	121,5	42,1	4284	5040	5,55	**2315 K**	**H 2315**
70	140	26	46	38,9	16,7	4590	5400	2,4	**1216 K**	**H 216**
	140	33	59	63,7	25,0	4590	5400	2,85	**2216 KTN9**	**H 316**
	170	39	59	86,6	32,8	4055	4770	5	**1316 K**	**H 316**
	170	58	78	132,3	48,0	4055	4770	7,1	**2316 K**	**H 2316**
75	150	28	50	47,8	20,4	4284	5040	2,95	**1217 K**	**H 217**
	150	36	63	57,3	23,1	4284	5040	3,3	**2217 K**	**H 317**
	180	41	63	95,6	37,2	3672	4320	6	**1317 K**	**H 317**
	180	60	82	137,2	50,0	3672	4320	8,15	**2317 K**	**H 2317**
80	160	30	52	56,1	23,1	4055	4770	3,5	**1218 K**	**H 218**
	160	40	65	68,8	27,9	4055	4770	5,5	**2218 K**	**H 318**
	190	43	65	114,7	43,1	3443	4050	6,9	**1318 K**	**H 318**
	190	64	86	149,9	55,9	3443	4050	9,8	**2318 K**	**H 2318**
85	170	32	55	62,4	26,5	3825	4500	4,25	**1219 K**	**H 219**
	170	43	68	81,5	33,8	3825	4500	5,3	**2219 K**	**H 319**
	200	45	68	130,3	50,0	3290	3870	7,9	**1319 K**	**H 319**
90	180	34	58	67,5	29,4	3672	4320	5	**1220 K**	**H 220**
	180	46	71	95,6	39,7	3672	4320	6,4	**2220 K**	**H 320**
	215	47	71	140,1	55,9	3060	3600	9,65	**1320 K**	**H 320**
	215	73	97	186,2	78,4	3060	3600	14	**2320 K**	**H 2320**
100	200	38	63	86,6	38,2	3290	3870	6,8	**1222 K**	**H 222**
	200	53	77	121,5	51,0	3290	3870	8,85	**2222 KM**	**H 322**
	240	50	77	159,7	70,6	2754	3240	13,5	**1322 KM**	**H 322**
110	215	42	72	116,6	51,9	3060	3600	8,3	**1224 KM**	**H 3024**

Einreihige Zylinderrollenlager

Однорядные цилиндрические роликоподшипники

Einreihige Zylinderrollenlager

Die einreihigen **ISB®** Zylinderrollenlager (**Abb.1**) werden in vielen verschiedenen Bauformen gefertigt, die immer zerlegbar sind, um den Einbau zu erleichtern. Die Lager und Rollen sind radial hoch belastbar und lassen außerdem hohe Drehzahlen zu. Die Rollen und ihr Käfig können vom Innenring oder dem Außenring geführt sein. Der Lagerring mit den festen Borden und dem Rollensatz kann von dem anderen, dem freien Lagerring abgezogen werden. Die Besonderheit, die die Varianten der Zylinderrollenlager kennzeichnet, ist der Typ des Bordes. Die gebräuchlichsten Bauformen sind nachfolgend beschrieben.

Однорядные цилиндрические роликоподшипники

*Широкий ассортимент однорядных цилиндрических роликоподшипников **ISB®** (**Рис.1**) имеет разборную конструкцию для упрощения монтажа. Подшипники и ролики способны воспринимать большие радиальные нагрузки, достигая определенно высоких частот вращения. Ролики и сепаратор могут направляться внутренним или внешним кольцами; из двух колец составляющих подшипник тот, которое направляет ролики имеет борты, а второе съемное и без бортов. Главным образом то, что отличает исполнения подшипников с цилиндрическими роликами - это тип борта. Далее приводятся самые основные исполнения.*

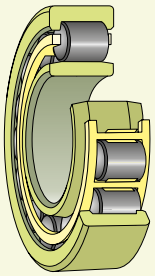


Abb. 1
Рис. 1

Bauform NU

Der Außenring hat zwei feste Borde, der Innenring ist bordlos. Sie lassen zwischen Welle und Gehäuse in beiden Richtungen Axialverschiebungen innerhalb des Lagers zu (**Abb. 2**).

Конструктивное исполнение NU

*Наружное кольцо подшипника конструкции NU имеет два борта, а внутреннее кольцо бортов не имеет. Подшипник может компенсировать осевое смещение вала относительно корпуса в обоих направлениях за счет внутреннего смещения колец (**Рис. 2**).*

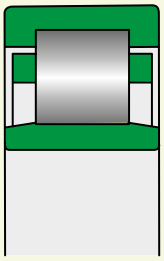


Abb. 2
Рис. 2

Bauform N

Der Innenring hat zwei feste Borde, der Außenring ist bordlos. Sie lassen zwischen Welle und Gehäuse in beiden Richtungen Axialverschiebungen innerhalb des Lagers zu (**Abb. 3**).

Конструктивное исполнение N

*Внутреннее кольцо подшипника конструкции N имеет два борта, а наружное кольцо бортов не имеет. Подшипник может компенсировать осевое смещение вала относительно корпуса в обоих направлениях за счет внутреннего смещения колец (**Рис. 3**).*

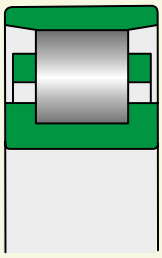


Abb. 3
Рис. 3

Bauform NJ

Der Außenring hat zwei feste Borde, der Innenring hat einen festen Bord. Die Welle wird in einer Richtung axial geführt (**Abb. 4**).

Конструктивное исполнение NJ

*Наружное кольцо подшипника конструкции NJ имеет два борта, а внутреннее кольцо - один борт. Поэтому подшипник способен фиксировать вал в одном направлении (**Рис. 4**).*

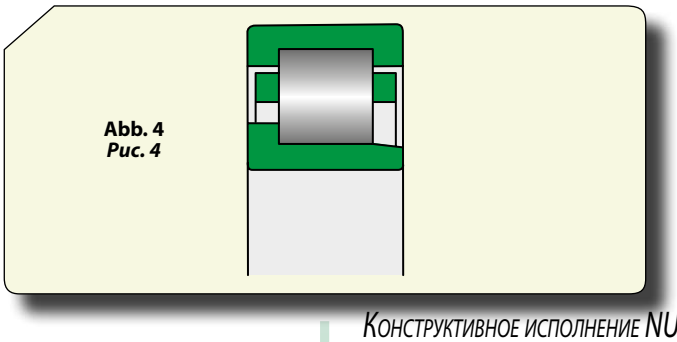


Abb. 4
Рис. 4

Bauform NUP

Der Außenring hat zwei feste Borde, der Innenring hat einen festen Bord und eine lose Bordscheibe. Die Welle wird axial in beiden Richtungen geführt (**Abb. 5**).

Конструктивное исполнение NUP

*Наружное кольцо подшипника конструкции NUP имеет два борта, внутреннее - один борт и одно свободное фланцевое кольцо. Подшипник можно использовать как фиксирующий, т.е. он может фиксировать вал в осевом направлении в обе стороны (**Рис. 5**).*

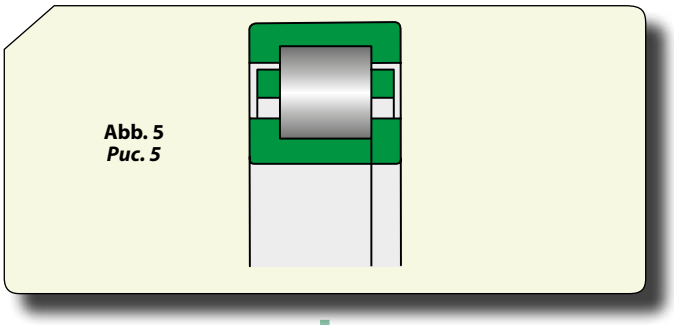


Abb. 5
Рис. 5

Winkelringe

Die Winkelringe der Bauform HJ sind für den Einbau zusammen mit den **ISB®** Zylinderrollenlagern vorgesehen, um die Welle axial führen zu können. Sie sind gehärtet und geschliffen. Der Planlauf der Seitenflächen entspricht den Normaltoleranzen des jeweils passenden Lagers. Die Winkelringe sind mit ihrer Bezeichnung und ihren Abmessungen in der Produkttabelle bei den infrage kommenden Lagern aufgeführt.

Фасонные кольца

*Такие кольца носят суффикс обозначения HJ, и предназначены для осевой фиксации подшипников с цилиндрическими роликами **ISB®**. Фасонные кольца изготавливаются из углеродистой легированной хромом стали, закаливаются и шлифуются. Максимально допустимое торцевое биение кольца соответствует нормальному полю допуска соответствующего подшипника. Фасонные кольца указываются в таблицах подшипников под собственным обозначением и размерами совместно с применяемым подшипником.*

Bauform NU + Winkelring HJ

Kombination, die benutzt wird, um die Welle axial in einer Richtung zu führen. Der Einbau von Winkelringen HJ an beiden Seiten der Lager ist nicht zu empfehlen, da dies zu axialer Verspannung der Rollen führen kann (**Abb. 6**).

Конструктивное исполнение NU + фасонное кольцо HJ

*Данная конструкция используется для осевой фиксации вала в одном направлении. Не допустима установка стандартных фасонных колец HJ с двух сторон подшипника, так как это может привести к осевому заклиниванию роликов (**Рис. 6**).*

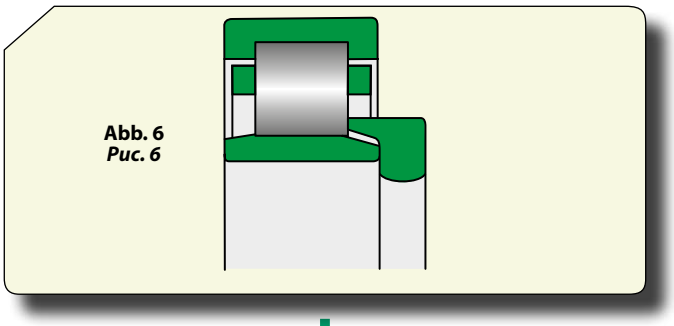


Abb. 6
Рис. 6

Bauform NJ + Winkelring HJ

Kombination, die benutzt wird, um die Welle in beiden Richtungen axial führen zu können (**Abb. 7**).

Конструктивное исполнение NJ + фасонное кольцо HJ

*Данная конструкция используется для осевой фиксации вала в двух направлениях (**Рис. 7**).*

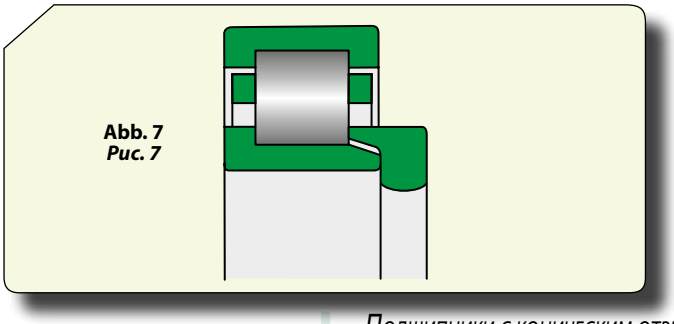


Abb. 7
Рис. 7

Lager mit kegeliger Bohrung

Die **ISB®** Zylinderrollenlager werden hauptsächlich mit zylindrischer Bohrung gefertigt. Daneben sind jedoch auch Lager mit kegeliger Bohrung lieferbar 1:12 (**Abb. 8**) und eine etwas größere Lagerluft als die entsprechenden Lager mit zylindrischer Bohrung. Vor Bestellung der Lager ihre Liefermöglichkeit beim **ISB®** Konstruktionsbüro anfragen.

Подшипники с коническим отверстием

*Обычно, подшипники с цилиндрическими роликами **ISB®** имеют цилиндрическое отверстие. Однако, существуют конструкции подшипников с коническим отверстием 1:12 (**Рис. 8**), обозначаемые суффиксом K и радиальным внутренним зазором более широким чем тот, который соответствует цилиндрическому отверстию. Возможность поставки таких подшипников нужно уточнить в отделе разработки эксплуатационных характеристик производства **ISB®**.*

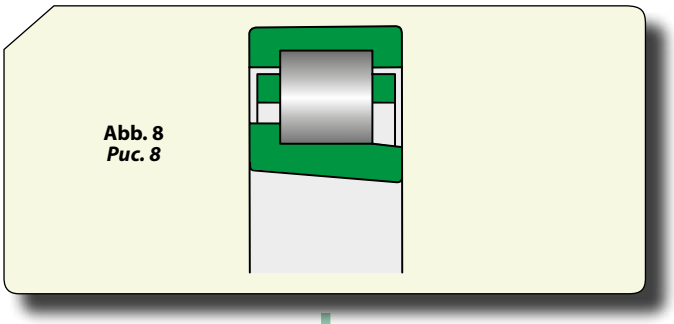


Abb. 8
Рис. 8

Lager mit Ringnut im Aussenring

Ein Teil der Lager steht auch mit Ringnut in der Mantelfläche des Außenrings zur Verfügung (**Abb. 9**). Die Lager dieser Ausführung haben das Nachsetzzeichen N. Vor Bestellung der Lager ihre Liefermöglichkeit beim **ISB®** Konstruktionsbüro anfragen.

Подшипники с канавкой под упорное пружинное кольцо

*Подшипники, обозначаемые суффиксом N, это особый тип подшипников с канавкой под упорное пружинное кольцо на внешнем кольце (**Рис. 9**). Возможность поставки таких подшипников нужно уточнить в отделе разработки эксплуатационных характеристик производства **ISB®**.*

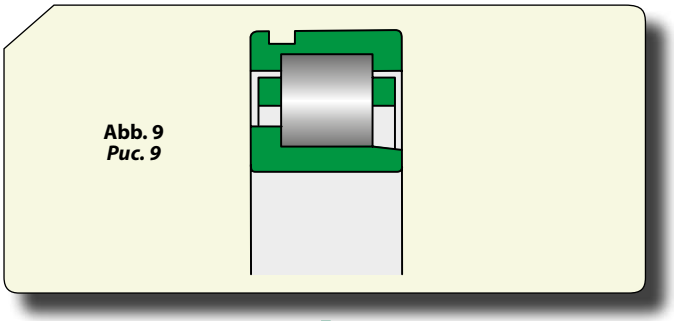


Abb. 9
Рис. 9

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** einreihigen Zylinderrollenlager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Die Abmessungen der Winkelringe HJ entspricht denen der Norm ISO 246:1995.

Toleranzen

Die einreihigen **ISB®** Zylinderrollenlager werden hauptsächlich mit der Maßgenauigkeit nach Toleranzklasse Normal der Norm ISO 492:2002 gefertigt.

Radiale Lagerluft

Viele Versionen der einreihigen **ISB®** Zylinderrollenlager werden nicht nur mit Lagerluft Normal, sondern zusätzlich mit der kleineren Lagerluft (C2), der größeren Lagerluft (C3) oder der wesentlich größeren Lagerluft (C4) gefertigt. Alle Komponenten der **ISB®** Zylinderrollenlager sind ausbaubar.

Размеры

*Основные размеры однорядных цилиндрических роликоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Размеры фасонных колец HJ соответствуют требованиям стандарта ISO 246:1995.

Допуски

*Однорядные цилиндрические роликоподшипники **ISB®** стандартного исполнения изготавливаются по нормальному классу точности ISO 492:2002.*

Радиальный внутренний зазор

*Серийные однорядные цилиндрические роликоподшипники имеют нормальный радиальный внутренний зазор. Многие исполнения однорядных цилиндрических роликоподшипников **ISB®** также производятся с уменьшенным зазором (C2), увеличенным зазором (C3) или очень увеличенным внутренним зазором (C4). Все компоненты подшипников с цилиндрическими роликами **ISB®** имеют разборную конструкцию.*

Schiefstellung

Bei diesem spezifischen Lagertyp ist die Schiefstellungstoleranz auf wenige Winkelminuten begrenzt. Größere Schiefstellungen führen zu einer Lebensdauerminderung.

Axiale Verschiebbarkeit

Die einreihigen **ISB®** Zylinderrollenlager der Bauformen NJ, N, NUP können Axialverschiebungen der Welle infolge von Wärmedehnungen in beiden Richtungen innerhalb bestimmter Grenzen ausgleichen. Da die axiale Verschiebung im Lager stattfindet, erfolgt sie bei umlaufendem Lager praktisch reibungslos.

Betriebstemperatur

Man kann sie, wenn mit einem Käfig aus Stahl oder Messing ausgerüstet sind, bei Betriebstemperaturen bis +150 °C verwenden, da sie einer besonderen Wärmebehandlung unterzogen werden. Bei Käfigen aus Polyamid 6.6 darf die Betriebstemperatur +120°C nicht überschreiten.

Käfige

Einreihige **ISB®** Zylinderrollenlager werden mit den nachfolgend beschriebenen Käfigen ausgestattet:

- Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6 (**Abb. 10a**),
- Fensterkäfig aus ungehärtetem Stahlblech (**Abb. 10b**),
- Einteiliger Fensterkäfig aus Messing (**Abb. 10c**),
- Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, rollengeführt (**Abb. 10d**).

Перекос

Этот особый тип подшипников обладают ограниченной способностью компенсировать перекосы. Любые перекосы укорачивают срок службы подшипников.

Осевое смещение

*Однорядные цилиндрические роликоподшипники **ISB®** конструкции NJ, N, NUP могут компенсировать некоторое осевое перемещение вала относительно корпуса, возникающее в результате теплового расширения. Так как осевое перемещение происходит в подшипнике, оно практически не оказывает влияния на трение в подшипнике при вращении.*

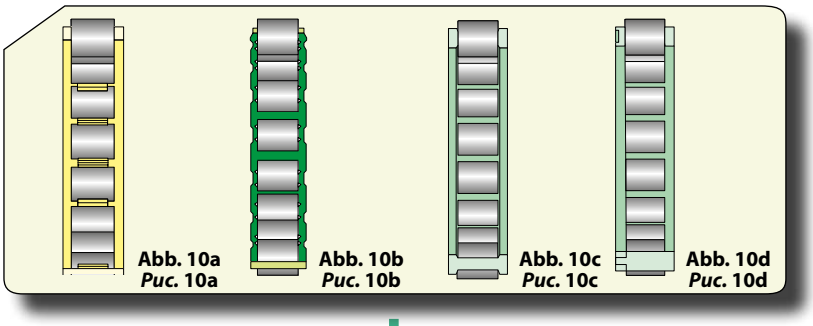
Рабочая температура

Цилиндрические роликовые подшипники проходят специальную термическую обработку. При комплектации подшипников стальными или латунными сепараторами, они могут работать при температуре до + 150°C. В случае использования сепаратора из полиамида 6.6, можно достигнуть максимальной рабочей температуры равной + 120°C.

Сепараторы

*Однорядные цилиндрические роликоподшипники **ISB®** оснащаются следующими сепараторами:*

- *Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа (**Рис. 10a**);*
- *Литой сепаратор оконного типа из незакаленной листовой стали (**Рис. 10b**);*
- *Неразъемный, механически обработанный сепаратор из латуни (**Рис. 10c**),*
- *Составной механически обработанный сепаратор, центрированный на роликах (**Рис. 10d**).*



Mindestbelastung

Für einen störungsfreien Betrieb muss auf einreihige **ISB®** Zylinderrollenlager stets eine bestimmte Mindestbelastung wirken. Dies gilt besonders für schnell laufende Lager und Lager, die starken Beschleunigungen und schnellen Lastwechseln ausgesetzt sind. Die Massenkräfte der Rollen und des Käfigs sowie die Reibung im Schmierstoff beeinflussen die Abrollverhältnisse im Lager nachteilig und können schädliche Gleitbewegungen zwischen den Rollen und den Laufbahnen hervorrufen.

Dynamische axiale Tragfähigkeit

Die einreihigen **ISB®** Zylinderrollenlager mit Borden am Innen- und Außenring können neben den radialen auch axiale Belastungen aufnehmen. Diese axiale Belastbarkeit hängt von der Schmierung, der Betriebstemperatur und der Wärmeableitung des Lagers ab.

Минимальная нагрузка

*Для надежной работы на однорядные цилиндрические роликоподшипники **ISB®** постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции роликов сепаратора, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание роликов по дорожке качения.*

Динамическая осевая грузоподъемность

*Однорядные цилиндрические роликоподшипники **ISB®** с бортами на обоих кольцах пригодны для восприятия нагрузок, действующих как в радиальном так и в осевом направлениях. Данная способность воспринимать осевые нагрузки зависит от смазки, рабочей температуры и рассеяния тепла подшипника.*

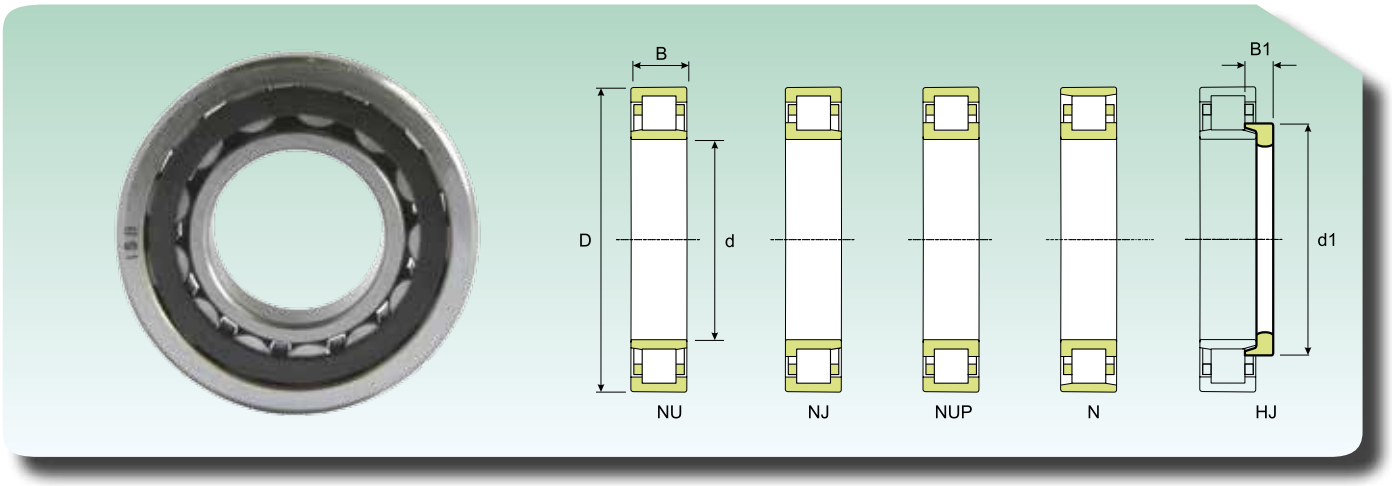
Zusatzbezeichnungen

C2	Radiale Lagerluft kleiner als Normal
C3	Radiale Lagerluft größer als Normal
C4	Radiale Lagerluft größer als C3
J	Käfig aus Stahlblech, gepresst
K	Kegelige Bohrung, Kegel 1:12
M	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, rollengeführt
MA	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, außenring-geführt
MB	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, innenring-geführt
N	Ringnut im Mantel des Außenringes
NR	Ringnut im Mantel des Außenringes und zugehöriger Sprengring
P	Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6
W33	Umfangsnut und drei Schmierlöcher im Außenring
K30	Kegelige Bohrung, Kegel 1:30
TN9	Gepresster Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt

Дополнительные обозначения

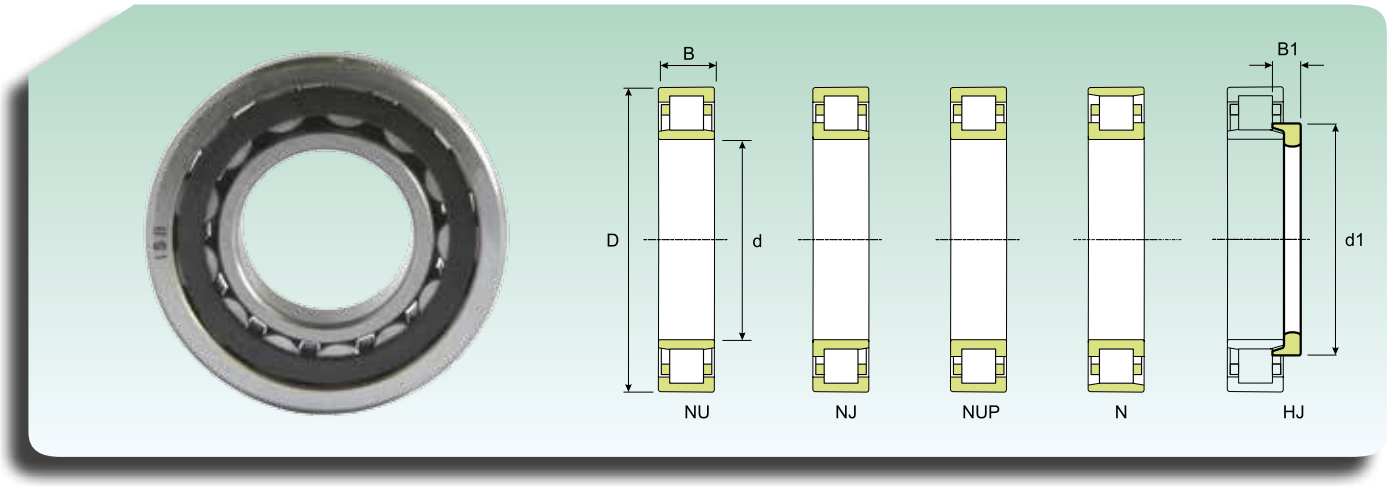
C2	*Радиальный внутренний зазор меньше нормального*
C3	*Радиальный внутренний зазор больше нормального*
C4	*Радиальный внутренний зазор больше C3*
J	*Штампованный сепаратор из листовой стали*
K	*Коническое отверстие, конусность 1:12*
M	*Составной механически обработанный сепаратор, центрированный на роликах*
MA	*Составной механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внешнему кольцу*
MB	*Составной механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внутреннему кольцу*
N	*Канавка под стопорное кольцо на наружном кольце подшипника*
NR	*Канавка под стопорное кольцо на наружном кольце подшипника с установленным в нее стопорным кольцом*
P	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа*
W33	*Окружная канавка и три смазочных отверстия на внешнем кольце*
K30	*Коническое отверстие, конусность 1:30*
TN9	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрируемый по шарикам*

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



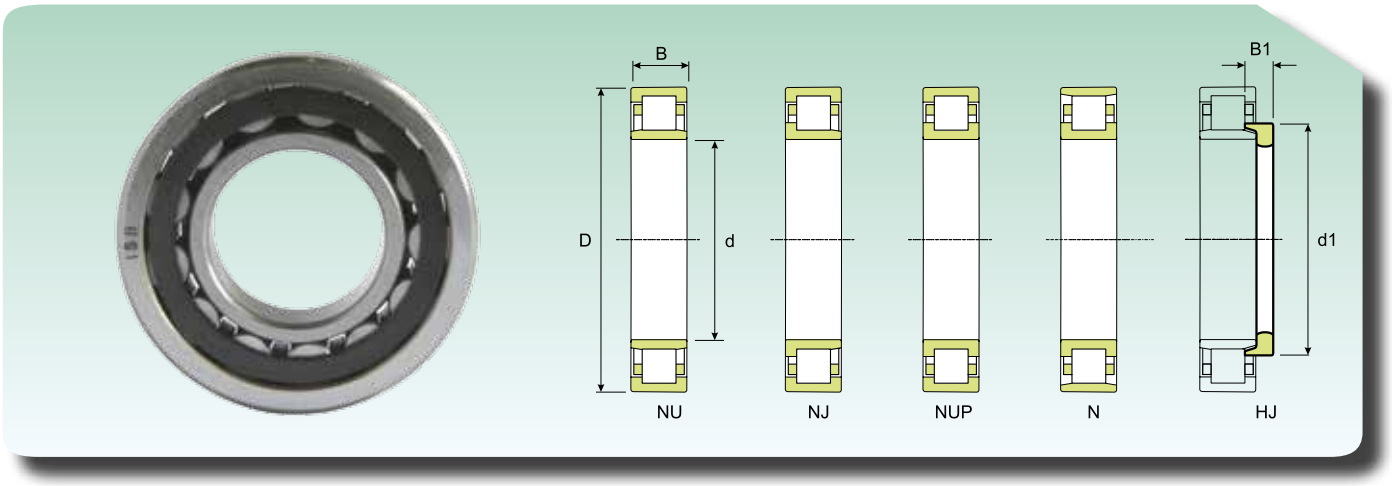
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
15	35	11	-	-	12	10	19890	23400	0.047	**NU 202**	-
	35	11	21.9	-	12	10	19890	23400	0.049	**NJ 202**	-
17	40	12	25	-	17	14	16830	19800	0.066	**N 203**	-
	40	12	25	-	17	14	16830	19800	0.07	**NJ 203**	-
	40	12	-	-	17	14	16830	19800	0.068	**NU 203**	-
	40	12	25	-	17	14	16830	19800	0.073	**NUP 203**	-
	40	16	25	-	23	21	16830	19800	0.095	**NJ 2203**	-
	40	16	-	-	23	21	16830	19800	0.092	**NU 2203**	-
	40	16	25	-	23	21	16830	19800	0.097	**NUP 2203**	-
	47	14	27.7	-	24	20	15300	18000	0.12	**N 303**	-
	47	14	27.7	-	24	20	15300	18000	0.12	**NJ 303**	-
	47	14	-	-	24	20	15300	18000	0.12	**NU 303**	-
20	47	14	29.7	-	25	22	14535	17100	0.11	**N 204**	-
	47	14	29.7	-	25	22	14535	17100	0.11	**NJ 204**	-
	47	14	-	-	25	22	14535	17100	0.11	**NU 204**	-
	47	14	29.7	-	25	22	14535	17100	0.12	**NUP 204**	-
	47	18	29.7	-	29	27	14535	17100	0.14	**NJ 2204**	-
	47	18	-	-	29	27	14535	17100	0.14	**NU 2204**	-
	52	15	31.2	-	35	25	13770	16200	0.15	**N 304**	-
	52	15	31.2	6.5	35	25	13770	16200	0.17	**NJ 304**	**HJ 304**
	52	15	31.2	6.5	35	25	13770	16200	0.17	**NU 304**	**HJ304**
	52	15	31.2	-	35	25	13770	16200	0.16	**NUP 304**	-
	52	21	31.2	-	47	37	13770	16200	0.22	**NJ 2304**	-
	52	21	-	-	47	37	13770	16200	0.21	**NU 2304**	-
	52	21	31.2	-	47	37	13770	16200	0.22	**NUP 2304**	-
25	47	12	-	-	14	13	13770	16200	0.084	**NU 1005**	-
	52	15	34.7	-	28	26	12240	14400	0.13	**N 205**	-
	52	15	34.7	6	28	26	12240	14400	0.15	**NJ 205**	**HJ 205**
	52	15	34.7	6	28	26	12240	14400	0.14	**NU 205**	**HJ 205**
	52	15	34.7	-	28	26	12240	14400	0.14	**NUP 205**	-
	52	18	34.7	6.5	33	33	12240	14400	0.18	**NJ 2205**	**HJ 2205**
	52	18	34.7	6.5	33	33	12240	14400	0.17	**NU 2205**	**HJ 2205**
	52	18	34.7	-	33	33	12240	14400	0.17	**NUP 2205**	-
	62	17	38.1	-	46	36	11475	13500	0.24	**N 305**	-
	62	17	38.1	7	46	36	11475	13500	0.29	**NJ 305**	**HJ 305**
	62	17	38.1	7	46	36	11475	13500	0.28	**NU 305**	**HJ 305**
	62	17	38.1	-	46	36	11475	13500	0.25	**NUP 305**	-
	62	24	38.1	8	63	54	11475	13500	0.39	**NJ 2305**	**HJ 2305**
	62	24	38.1	8	63	54	11475	13500	0.38	**NU 2305**	**HJ 2305**
	62	24	38.1	-	63	54	11475	13500	0.38	**NUP 2305**	-
30	55	13	-	-	18	17	11475	13500	0.12	**NU 1006**	-
	62	16	41.2	-	43	36	10710	12600	0.2	**N 206**	-
	62	16	41.2	7	43	36	10710	12600	0.24	**NJ 206**	**HJ 206**
	62	16	41.2	7	43	36	10710	12600	0.23	**NU 206**	**HJ 206**
	62	16	41.2	-	43	36	10710	12600	0.22	**NUP 206**	-
	62	20	41.2	-	54	48	10710	12600	0.27	**NJ 2206**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



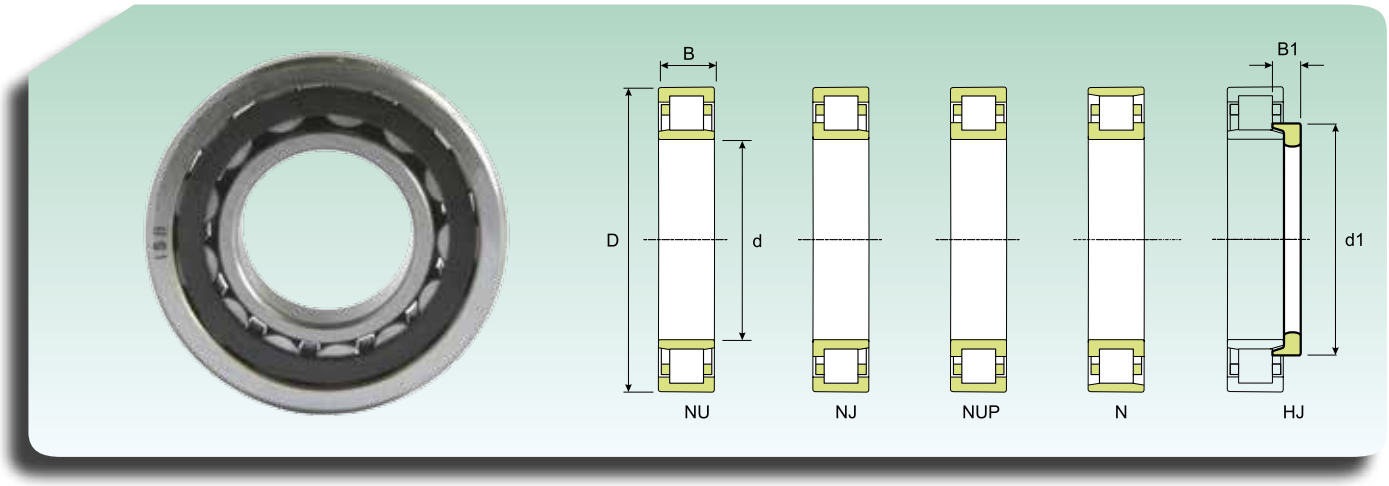
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
30	62	20	-	-	54	48	10710	12600	0.26	**NU 2206**	-
	62	20	41.2	-	54	48	10710	12600	0.27	**NUP 2206**	-
	72	19	45	-	57	47	9180	10800	0.36	**N 306**	-
	72	19	45	8.5	57	47	9180	10800	0.41	**NJ 306**	**HJ 306**
	72	19	45	8.5	57	47	9180	10800	0.4	**NU 306**	**HJ 306**
	72	19	45	-	57	47	9180	10800	0.38	**NUP 306**	-
	72	27	45	-	81	74	9180	10800	0.54	**NJ 2306**	-
	72	27	-	-	81	74	9180	10800	0.53	**NU 2306**	-
	72	27	45	-	81	74	9180	10800	0.55	**NUP 2306**	-
	90	23	50.5	11.5	59	52	8415	9900	0.77	**NJ 406**	**HJ 406**
	90	23	50.5	11.5	59	52	8415	9900	0.75	**NU 406**	**HJ 406**
35	62	14	-	-	35	37	9945	11700	0.16	**NU 1007**	-
	72	17	48.1	-	55	47	9180	10800	0.3	**N 207**	-
	72	17	48.1	7	55	47	9180	10800	0.31	**NJ 207**	**HJ 207**
	72	17	48.1	7	55	47	9180	10800	0.3	**NU 207**	**HJ 207**
	72	17	48.1	-	55	47	9180	10800	0.32	**NUP 207**	-
	72	23	48.1	-	68	62	9180	10800	0.41	**NJ 2207**	-
	72	23	-	-	68	62	9180	10800	0.4	**NU 2207**	-
	72	23	48.1	-	68	62	9180	10800	0.42	**NUP 2207**	-
	80	21	51	-	74	62	8415	9900	0.48	**N 307**	-
	80	21	51	9.5	74	62	8415	9900	0.55	**NJ 307**	**HJ 307**
	80	21	51	9.5	74	62	8415	9900	0.54	**NU 307**	**HJ 307**
	80	21	51	-	74	62	8415	9900	0.51	**NUP 307**	-
	80	31	51	-	104	96	8415	9900	0.73	**NJ 2307**	-
	80	31	-	-	104	96	8415	9900	0.72	**NU 2307**	-
	80	31	51	-	104	96	8415	9900	0.75	**NUP 2307**	-
	100	25	59	-	75	68	7268	8550	1.05	**NJ 407**	-
	100	25	-	-	75	68	7268	8550	1	**NU 407**	-
40	68	15	-	-	25	25	13770	16200	0.22	**NU 1008**	-
	80	18	54	-	61	52	8415	9900	0.37	**N 208**	-
	80	18	54	8.5	61	52	8415	9900	0.43	**NJ 208**	**HJ 208**
	80	18	54	8.5	61	52	8415	9900	0.42	**NU 208**	**HJ 208**
	80	18	54	-	61	52	8415	9900	0.4	**NUP 208**	-
	80	23	54	9	80	74	8415	9900	0.55	**NJ 2208**	**HJ 2208**
	80	23	54	9	80	74	8415	9900	0.54	**NU 2208**	**HJ 2208**
	80	23	54	-	80	74	8415	9900	0.56	**NUP 2208**	-
	90	23	57.5	-	91	76	7268	8550	0.64	**N 308**	-
	90	23	57.5	11	91	76	7268	8550	0.75	**NJ 308**	**HJ 308**
	90	23	57.5	11	91	76	7268	8550	0.73	**NU 308**	**HJ 308**
	90	23	57.5	-	91	76	7268	8550	0.68	**NUP 308**	-
	90	33	57.5	-	126	118	7268	8550	0.96	**NJ 2308**	-
	90	33	-	-	126	118	7268	8550	0.94	**NU 2308**	-
	90	33	57.5	-	126	118	7268	8550	0.98	**NUP 2308**	-
	110	27	64.8	-	95	88	6503	7650	1.35	**NJ 408**	-
	110	27	-	-	95	88	6503	7650	1.3	**NU 408**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



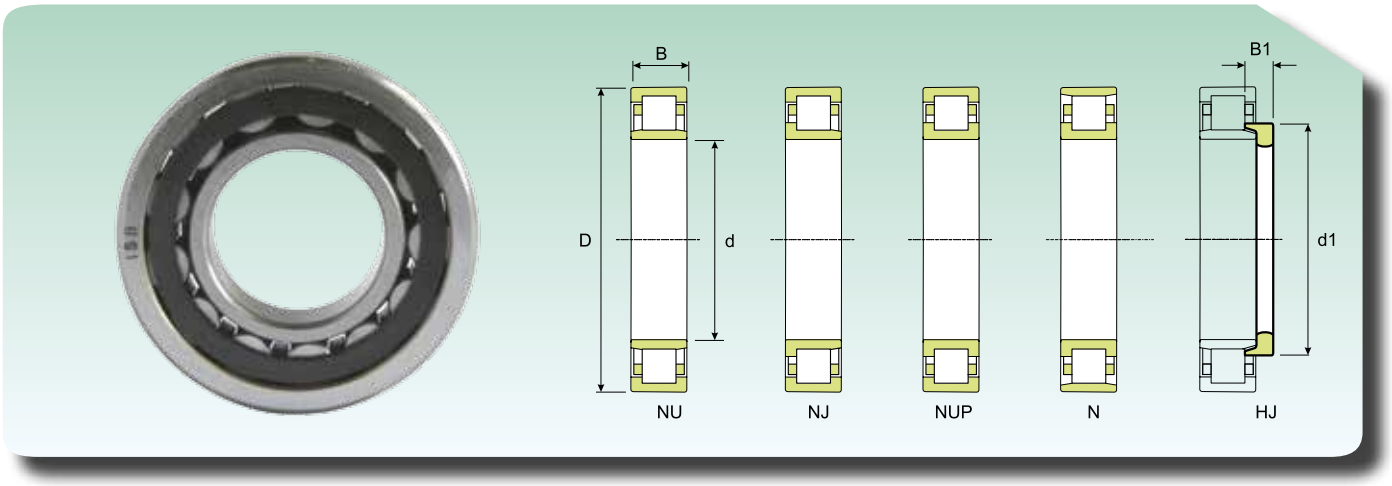
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
45	75	16	-	-	44	51	8415	9900	0.26	**NU 1009**	-
	85	19	59	-	68	63	7268	8550	0.43	**N 209**	-
	85	19	59	8.5	68	63	7268	8550	0.49	**NJ 209**	**HJ 209**
	85	19	59	8.5	68	63	7268	8550	0.48	**NU 209**	**HJ 209**
	85	19	59	-	68	63	7268	8550	0.45	**NUP 209**	-
	85	23	59	-	83	80	7268	8550	0.54	**NJ 2209**	-
	85	23	-	-	83	80	7268	8550	0.52	**NU 2209**	-
	85	23	59	-	83	80	7268	8550	0.55	**NUP 2209**	-
	100	25	64.4	-	110	98	6503	7650	0.88	**N 309**	-
	100	25	64.4	11.5	110	98	6503	7650	1.05	**NJ 309**	**HJ 309**
	100	25	64.4	11.5	110	98	6503	7650	1	**NU 309**	**HJ 309**
	100	25	64.4	-	110	98	6503	7650	0.95	**NUP 309**	-
	100	36	64.4	-	157	150	6503	7650	1.35	**NJ 2309**	-
	100	36	-	-	157	150	6503	7650	1.3	**NU 2309**	-
	100	36	64.4	-	157	150	6503	7650	1.35	**NUP 2309**	-
	120	29	71.8	13.5	104	100	5738	6750	1.7	**NJ 409**	**HJ 409**
	120	29	71.8	13.5	104	100	5738	6750	1.65	**NU 409**	**HJ 409**
50	80	16	-	-	46	55	7268	8550	0.35	**NU 1010**	-
	90	20	64	-	72	68	6885	8100	0.48	**N 210**	-
	90	20	64	9	72	68	6885	8100	0.5	**NJ 210**	**HJ 210**
	90	20	64	9	72	68	6885	8100	0.49	**NU 210**	**HJ 210**
	90	20	64	-	72	68	6885	8100	0.51	**NUP 210**	-
	90	23	64	-	88	86	6885	8100	0.59	**NJ 2210**	-
	90	23	-	-	88	86	6885	8100	0.56	**NU 2210**	-
	90	23	64	-	88	86	6885	8100	0.59	**NUP 2210**	-
	110	27	71.2	-	124	110	6120	7200	1.15	**N 310**	-
	110	27	71.2	13	124	110	6120	7200	1.15	**NJ 310**	**HJ 310**
	110	27	71.2	13	124	110	6120	7200	1.15	**NU 310**	**HJ 310**
	110	27	71.2	-	124	110	6120	7200	1.2	**NUP 310**	-
	110	40	71.2	-	182	182	6120	7200	1.75	**NJ 2310**	-
	110	40	-	-	182	182	6120	7200	1.7	**NU 2310**	-
	110	40	71.2	-	182	182	6120	7200	1.8	**NUP 2310**	-
	130	31	78.8	14.5	127	124	5355	6300	2.05	**NJ 410**	**HJ 410**
	130	31	78.8	14.5	127	124	5355	6300	2	**NU 410**	**HJ 410**
55	90	18	-	-	56	68	6503	7650	0.4	**NU 1011**	-
	100	25	70.8	-	112	116	6120	7200	0.82	**NUP 2211**	-
	100	21	70.8	-	95	93	6120	7200	0.66	**N 211**	-
	100	21	70.8	9.5	95	93	6120	7200	0.67	**NJ 211**	**HJ 211**
	100	21	70.8	9.5	95	93	6120	7200	0.67	**NU 211**	**HJ 211**
	100	21	70.8	-	95	93	6120	7200	0.69	**NUP 211**	-
	100	25	70.8	10	112	116	6120	7200	0.81	**NJ 2211**	**HJ 2211**
	100	25	70.8	10	112	116	6120	7200	0.79	**NU 2211**	**HJ 2211**
	120	29	77.5	-	153	140	5355	6300	1.45	**N 311**	-
	120	29	77.5	9	153	140	5355	6300	1.5	**NJ 311**	**HJ 311**
	120	29	77.5	9	153	140	5355	6300	1.45	**NU 311**	**HJ 311**
	120	29	77.5	-	153	140	5355	6300	1.55	**NUP 311**	-
	120	43	77.5	9	227	227	5355	6300	2.3	**NJ 2311**	**HJ 2311**

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



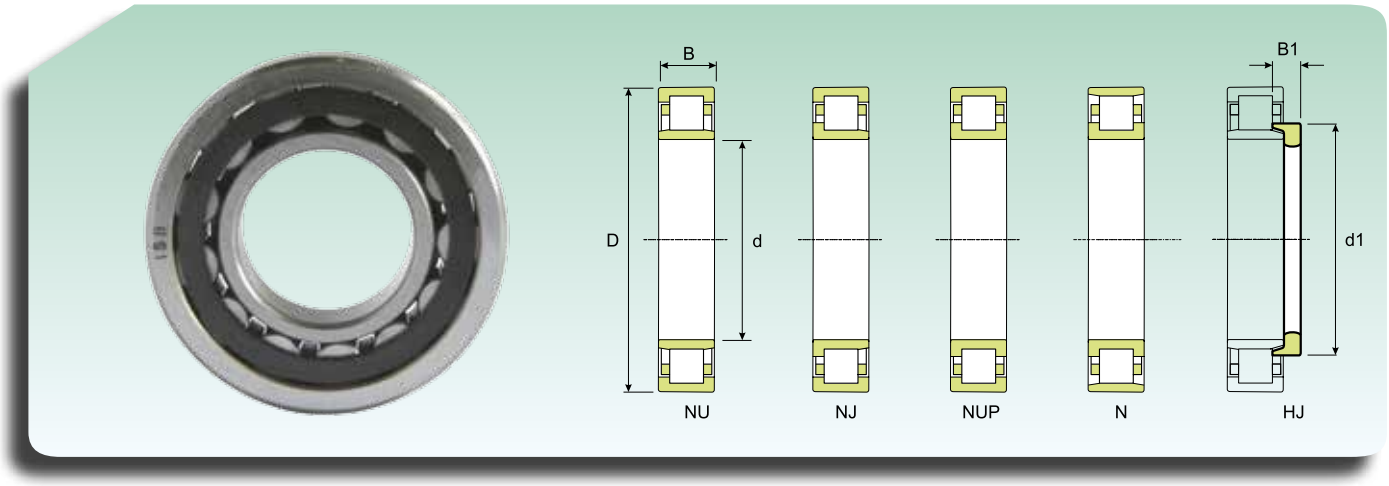
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
55	120	43	77.5	9	227	227	5355	6300	2.25	**NU 2311**	**HJ 2311**
	120	43	77.5	-	227	227	5355	6300	2.35	**NUP 2311**	-
	140	33	85.2	-	139	137	4820	5670	2.55	**NJ 411**	-
	140	33	85.2	-	139	137	4820	5670	2.5	**NU 411**	-
60	95	18	-	-	37	43	9945	11700	0.48	**NU 1012**	-
	110	22	77.5	-	106	100	5738	6750	0.81	**N 212**	-
	110	22	77.5	10	106	100	5738	6750	0.83	**NJ 212**	**HJ 212**
	110	22	77.5	10	106	100	5738	6750	0.81	**NU 212**	**HJ 212**
	110	22	77.5	-	106	100	5738	6750	0.86	**NUP 212**	-
	110	28	77.5	10	143	150	5738	6750	1.15	**NJ 2212**	**HJ 2212**
	110	28	77.5	10	143	150	5738	6750	1.1	**NU 2212**	**HJ 2212**
	110	28	77.5	-	143	150	5738	6750	1.15	**NUP 2212**	-
	130	31	84.3	-	170	157	5126	6030	1.8	**N 312**	-
	130	31	84.3	14.5	170	157	5126	6030	1.9	**NJ 312**	**HJ 312**
	130	31	84.3	14.5	170	157	5126	6030	1.8	**NU 312**	**HJ 312**
	130	31	84.3	-	170	157	5126	6030	1.95	**NUP 312**	-
	130	46	84.3	16	255	260	5126	6030	2.8	**NJ 2312**	**HJ 2312**
	130	46	84.3	16	255	260	5126	6030	2.75	**NU 2312**	**HJ 2312**
	130	46	84.3	-	255	260	5126	6030	2.85	**NUP 2312**	-
	150	35	91.8	-	165	170	4590	5400	3.1	**NJ 412**	-
	150	35	-	-	165	170	4590	5400	3	**NU 412**	-
65	100	18	-	-	61	80	5738	6750	0.45	**NU 1013**	-
	120	23	84.4	-	120	116	5126	6030	1.05	**N 213**	-
	120	23	84.4	10	120	116	5126	6030	1.07	**NJ 213**	**HJ 213**
	120	23	84.4	10	120	116	5126	6030	1.05	**NU 213**	**HJ 213**
	120	23	84.4	-	120	116	5126	6030	1.1	**NUP 213**	-
	120	31	84.4	10.5	167	176	5126	6030	1.45	**NJ 2213**	**HJ 2213**
	120	31	84.4	10.5	167	176	5126	6030	1.4	**NU 2213**	**HJ 2213**
	120	31	84.4	-	167	176	5126	6030	1.5	**NUP 2213**	-
	140	33	90.5	-	208	192	4590	5400	2.25	**N 313**	-
	140	33	90.5	15.5	208	192	4590	5400	2.3	**NJ 313**	**HJ 313**
	140	33	90.5	15.5	208	192	4590	5400	2.25	**NU 313**	**HJ 313**
	140	33	90.5	-	208	192	4590	5400	2.35	**NUP 313**	-
	140	48	90.5	18	279	284	4590	5400	3.35	**NJ 2313**	**HJ 2313**
	140	48	90.5	18	279	284	4590	5400	3.3	**NU 2313**	**HJ 2313**
	140	48	90.5	-	279	284	4590	5400	3.45	**NUP 2313**	-
	160	37	98.5	18	179	186	4284	5040	3.65	**NJ 413**	**HJ 413**
	160	37	98.5	18	179	186	4284	5040	3.6	**NU 413**	**HJ 413**
70	110	20	84	10	75	91	5355	6300	0.62	**NU 1014**	**HJ 1014**
	125	24	89.4	-	134	134	4820	5670	1.15	**N 214**	-
	125	24	89.4	11	134	134	4820	5670	1.15	**NJ 214**	**HJ 214**
	125	24	89.4	11	134	134	4820	5670	1.15	**NU 214**	**HJ 214**
	125	24	89.4	-	134	134	4820	5670	1.2	**NUP 214**	-
	125	31	89.4	11.5	176	189	4820	5670	1.55	**NJ 2214**	**HJ 2214**
	125	31	89.4	11.5	176	189	4820	5670	1.5	**NU 2214**	**HJ 2214**
	125	31	89.4	-	176	189	4820	5670	1.55	**NUP 2214**	-
	150	35	97.3	-	231	223	4284	5040	2.75	**N 314**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



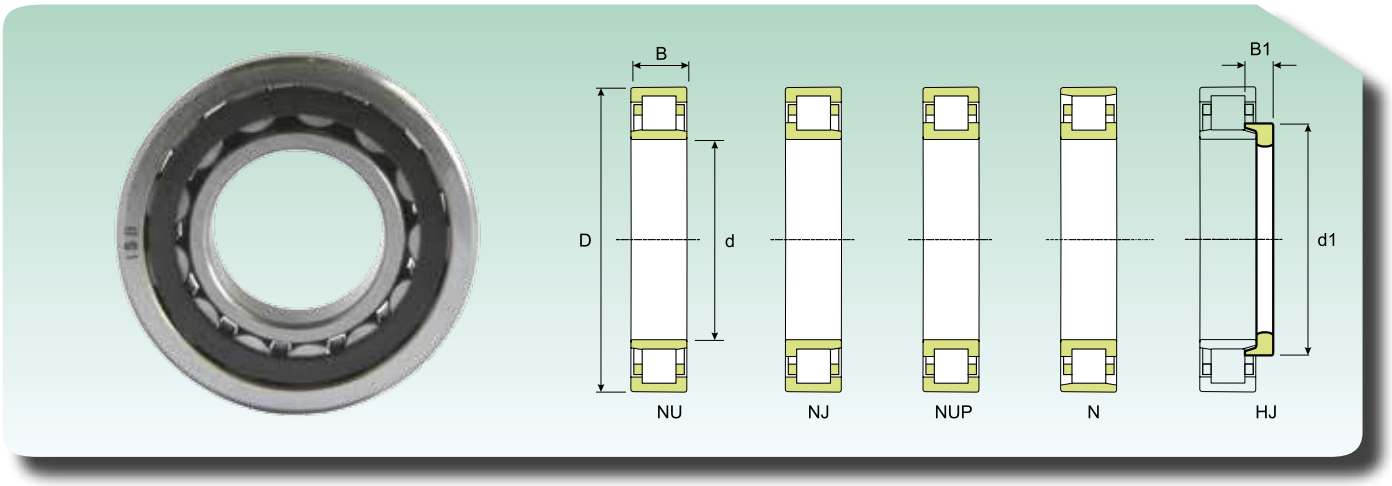
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
70	150	35	97.3	15.5	231	223	4284	5040	2.8	**NJ 314**	**HJ 314**
	150	35	97.3	15.5	231	223	4284	5040	2.75	**NU 314**	**HJ 314**
	150	35	97.3	-	231	223	4284	5040	2.85	**NUP 314**	**-**
	150	51	97.3	18.5	309	319	4284	5040	4.05	**NJ 2314**	**HJ 2314**
	150	51	97.3	18.5	309	319	4284	5040	4	**NU 2314**	**HJ 2314**
	150	51	97.3	-	309	319	4284	5040	4.15	**NUP 2314**	**-**
	180	42	110	20	224	235	3825	4500	5.35	**NJ 414**	**HJ 414**
	180	42	110	20	224	235	3825	4500	5.25	**NU 414**	**HJ 414**
75	115	20	-	-	57	70	7650	9000	0.74	**NU 1015**	**-**
	130	25	94.3	-	147	153	4590	5400	1.25	**N 215**	**-**
	130	25	94.3	11	147	153	4590	5400	1.3	**NJ 215**	**HJ 215**
	130	25	94.3	11	147	153	4590	5400	1.25	**NU 215**	**HJ 215**
	130	25	94.3	-	147	153	4590	5400	1.3	**NUP 215**	**-**
	130	31	94.3	-	182	204	4590	5400	1.6	**NJ 2215**	**-**
	130	31	-	-	182	204	4590	5400	1.6	**NU 2215**	**-**
	130	31	94.3	-	182	204	4590	5400	1.65	**NUP 2215**	**-**
	160	37	104	-	274	260	4055	4770	3.3	**N 315**	**-**
	160	37	104	16.5	274	260	4055	4770	3.35	**NJ 315**	**HJ 315**
	160	37	104	16.5	274	260	4055	4770	3.3	**NU 315**	**HJ 315**
	160	37	104	-	274	260	4055	4770	3.45	**NUP 315**	**-**
	160	55	104	19.5	372	392	4055	4770	5	**NJ 2315**	**HJ 2315**
	160	55	104	19.5	372	392	4055	4770	4.9	**NU 2315**	**HJ 2315**
	160	55	104	-	372	392	4055	4770	5.1	**NUP 2315**	**-**
	190	45	116	21.5	259	274	3672	4320	6.9	**NJ 415**	**HJ 415**
	190	45	116	21.5	259	274	3672	4320	6.25	**NU 415**	**HJ 415**
80	125	22	-	-	65	80	4820	5670	1	**NU 1016**	**-**
	125	22	96.2	-	97	124	7268	8550	1.1	**NJ 1016**	**-**
	140	26	101	-	157	163	4284	5040	1.5	**N 216**	**-**
	140	26	101	12.5	157	163	4284	5040	1.55	**NJ 216**	**HJ 216**
	140	26	101	12.5	157	163	4284	5040	1.5	**NU 216**	**HJ 216**
	140	26	101	12.5	157	163	4284	5040	1.6	**NUP 216**	
	140	33	101	12.5	208	240	4284	5040	2.05	**NJ 2216**	**HJ2216**
	140	33	101	12.5	208	240	4284	5040	2	**NU 2216**	**HJ 2216**
	140	33	101	-	208	240	4284	5040	2.1	**NUP 2216**	**-**
	170	39	110	-	294	284	3825	4500	3.9	**N 316**	**-**
	170	39	110	17	294	284	3825	4500	4	**NJ 316**	**HJ 316**
	170	39	110	17	294	284	3825	4500	3.95	**NU 316**	**HJ 316**
	170	39	110	-	294	284	3825	4500	4.1	**NUP 316**	**-**
	170	58	110	20	407	431	3825	4500	6	**NJ 2316**	**HJ2316**
	170	58	110	20	407	431	3825	4500	5.95	**NU 2316**	**HJ 2316**
	170	58	110	-	407	431	3825	4500	6.6	**NUP 2316**	**-**
	200	48	122	22	297	314	3443	4050	7.5	**NJ 416**	**HJ 416**
	200	48	122	22	297	314	3443	4050	8.05	**NU 416**	**HJ 416**
85	130	22	-	-	67	85	6885	8100	1.05	**NU 1017**	**-**
	150	28	107	-	186	196	4055	4770	1.9	**N 217**	**-**
	150	28	107	12.5	186	196	4055	4770	1.95	**NJ 217**	**HJ 217**
	150	28	107	12.5	186	196	4055	4770	1.9	**NU 217**	**HJ 217**

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



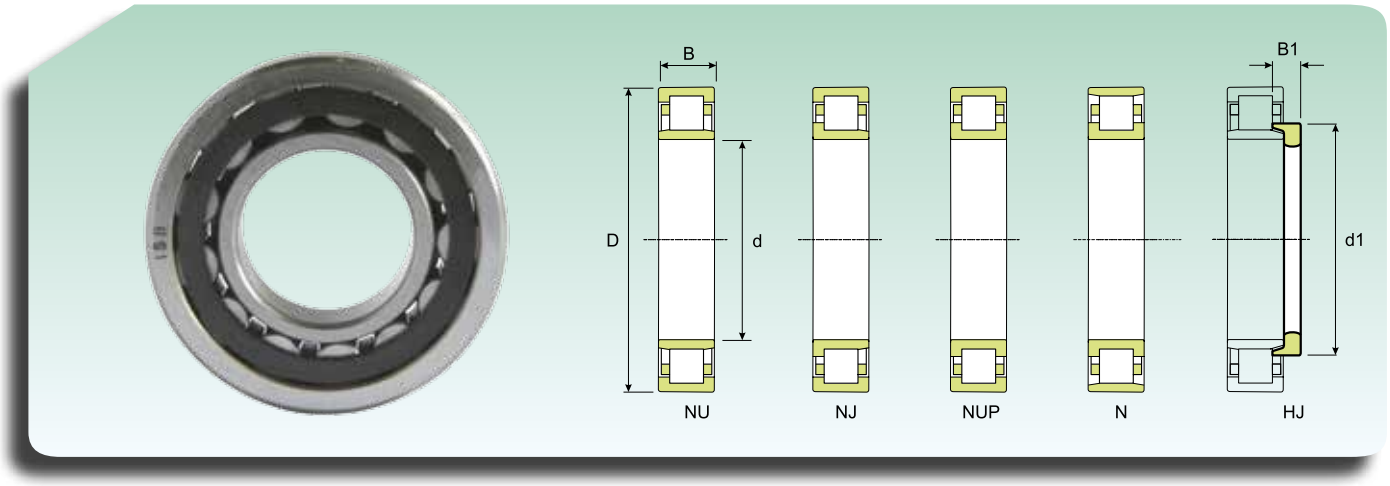
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
85	150	28	107	-	186	196	4055	4770	2	**NUP 217**	-
	150	36	107	-	245	274	4055	4770	2.55	**NJ 2217**	-
	150	36	-	-	245	274	4055	4770	2.45	**NU 2217**	-
	150	36	107	-	245	274	4055	4770	2.65	**NUP 2217**	-
	180	41	117	-	333	328	3672	4320	4.7	**N 317**	-
	180	41	117	18.5	333	328	3672	4320	4.8	**NJ 317**	**HJ 317**
	180	41	117	18.5	333	328	3672	4320	4.7	**NU 317**	**HJ 317**
	180	41	117	-	333	328	3672	4320	4.9	**NUP 317**	-
	180	60	117	22	446	480	3672	4320	7	**NJ 2317**	**HJ 2317**
	180	60	117	22	446	480	3672	4320	6.85	**NU 2317**	**HJ 2317**
	180	60	117	-	446	480	3672	4320	7	**NUP 2317**	-
	210	52	126	24	313	328	3290	3870	8.9	**NJ 417**	**HJ 417**
	210	52	126	24	313	328	3290	3870	9.7	**NU 417**	**HJ 417**
90	140	24	-	-	79	102	6503	7650	1.35	**NU 1018**	-
	160	30	114	-	204	216	3825	4500	2.35	**N 218**	-
	160	30	114	14	204	216	3825	4500	2.4	**NJ 218**	**HJ 218**
	160	30	114	14	204	216	3825	4500	2.35	**NU 218**	**HJ 218**
	160	30	114	-	204	216	3825	4500	2.45	**NUP 218**	-
	160	40	114	15	274	309	3825	4500	3.2	**NJ 2218**	**HJ 2218**
	160	40	114	15	274	309	3825	4500	3.15	**NU 2218**	**HJ 2218**
	160	40	114	-	274	309	3825	4500	3.3	**NUP 2218**	-
	190	43	124	-	358	353	3443	4050	5.4	**N 318**	-
	190	43	124	18.5	358	353	3443	4050	5.55	**NJ 318**	**HJ 318**
	190	43	124	18.5	358	353	3443	4050	5.45	**NU 318**	**HJ 318**
	190	43	124	-	358	353	3443	4050	5.65	**NUP 318**	-
	190	64	124	22	490	529	3443	4050	8.15	**NJ 2318**	**HJ 2318**
	190	64	124	22	490	529	3443	4050	8	**NU 2318**	**HJ 2318**
	190	64	124	-	490	529	3443	4050	8.15	**NUP 2318**	-
	225	54	-	-	372	407	3060	3600	10.5	**NU 418**	-
95	145	24	-	-	83	108	6120	7200	1.4	**NU 1019**	-
	170	32	120	-	250	260	3672	4320	2.85	**N 219**	-
	170	32	120	14	250	260	3672	4320	2.9	**NJ 219**	**HJ 219**
	170	32	120	14	250	260	3672	4320	2.85	**NU 219**	**HJ 219**
	170	32	120	-	250	260	3672	4320	3	**NUP 219**	-
	170	43	120	-	319	368	3672	4320	3.95	**NJ 2219**	-
	170	43	-	-	319	368	3672	4320	3.85	**NU 2219**	-
	170	43	120	-	319	368	3672	4320	4	**NUP 2219**	-
	200	45	132	-	382	382	3290	3870	6.25	**N 319**	-
	200	45	132	20.5	382	382	3290	3870	6.45	**NJ 319**	**HJ 319**
	200	45	132	20.5	382	382	3290	3870	6.25	**NU 319**	**HJ 319**
	200	45	132	-	382	382	3290	3870	6.25	**NUP 319**	-
	200	67	132	24.5	519	573	3290	3870	10.7	**NJ 2319**	**HJ 2319**
	200	67	132	24.5	519	573	3290	3870	9.65	**NU 2319**	**HJ 2319**
	200	67	132	-	519	573	3290	3870	9.75	**NUP 2319**	-
	240	55	-	-	405	446	2754	3240	13.5	**NU 419**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



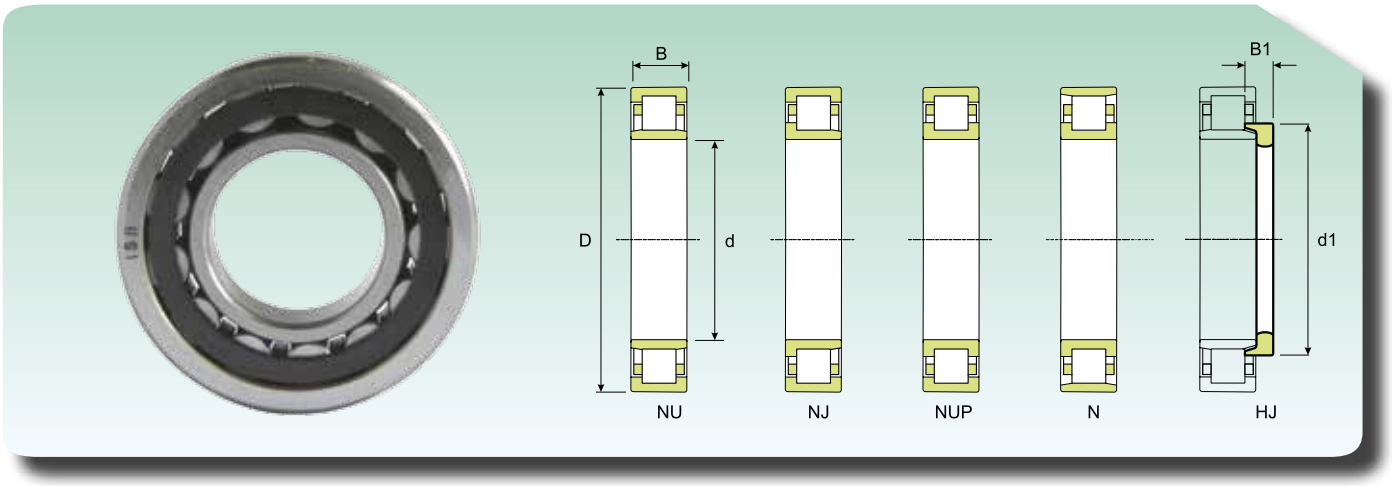
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
100	150	24	-	-	84	112	5738	6750	1.45	**NU 1020**	-
	180	34	127	-	279	299	3443	4050	3.45	**N 220**	-
	180	34	127	15	279	299	3443	4050	3.5	**NJ 220**	**HJ 220**
	180	34	127	15	279	299	3443	4050	3.45	**NU 220**	**HJ 220**
	180	34	127	-	279	299	3443	4050	3.6	**NUP 220**	-
	180	46	127	16	372	441	3443	4050	4.8	**NJ 2220**	**HJ 2220**
	180	46	127	16	372	441	3443	4050	4.75	**NU 2220**	**HJ 2220**
	180	46	127	-	372	441	3443	4050	4.9	**NUP 2220**	-
	215	47	139	-	441	431	2907	3420	7.55	**N 320**	-
	215	47	139	20.5	441	431	2907	3420	7.65	**NJ 320**	**HJ 320**
	215	47	139	20.5	441	431	2907	3420	7.8	**NU 320**	**HJ 320**
	215	47	139	-	441	431	2907	3420	7.85	**NUP 320**	-
	215	73	139	23.5	657	720	2907	3420	12.2	**NJ 2320**	**HJ 2320**
	215	73	139	23.5	657	720	2907	3420	12	**NU 2320**	**HJ 2320**
	215	73	139	-	657	720	2907	3420	12.5	**NUP 2320**	-
	250	58	153	27	420	466	2754	3240	14	**NU 420**	**HJ 420**
105	160	26	-	-	99	134	5738	6750	1.85	**NU 1021**	-
	190	36	134	-	294	309	3290	3870	3.95	**N 221**	-
	190	36	134	17.5	294	309	3290	3870	4.1	**NJ 221**	**HJ 221**
	190	36	134	17.5	294	309	3290	3870	4	**NU 221**	**HJ 221**
	190	36	134	-	294	309	3290	3870	4	**NUP 221**	-
	225	49	145	-	490	490	2907	3420	9	**NJ 321**	-
	225	49	-	-	490	490	2907	3420	8.75	**NU 321**	-
	225	49	145	-	490	490	2907	3420	8.60	**N 321**	-
	260	60	-	-	491	559	2601	3060	19	**NU 421**	-
110	170	28	-	-	125	163	5355	6300	2.3	**NU 1022**	-
	200	38	141	-	328	358	3060	3600	4.8	**N 222**	-
	200	38	141	17	328	358	3060	3600	4.9	**NJ 222**	**HJ 222**
	200	38	141	17	328	358	3060	3600	4.8	**NU 222**	**HJ 222**
	200	38	141	-	328	358	3060	3600	5	**NUP 222**	-
	200	53	141	-	431	510	3060	3600	6.85	**NJ 2222**	-
	200	53	-	-	431	510	3060	3600	6.7	**NU 2222**	-
	200	53	141	-	431	510	3060	3600	7	**NUP 2222**	-
	240	50	155	-	519	529	2601	3060	10.5	**N 322**	-
	240	50	155	22	519	529	2601	3060	11.1	**NJ 322**	**HJ 322**
	240	50	155	22	519	529	2601	3060	10.8	**NU 322**	**HJ 322**
	240	50	155	-	519	529	2601	3060	11.2	**NUP 322**	-
	240	80	155	26.5	764	882	2601	3060	18.9	**NJ 2322**	**HJ 2322**
	240	80	155	26.5	764	882	2601	3060	17	**NU 2322**	**HJ 2322**
	240	80	155	-	764	882	2601	3060	17	**NUP 2322**	-
	280	65	171	29.5	521	573	2448	2880	20.3	**NJ 422**	**HJ 422**
	280	65	171	29.5	521	573	2448	2880	20	**NU 422**	**HJ 422**

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



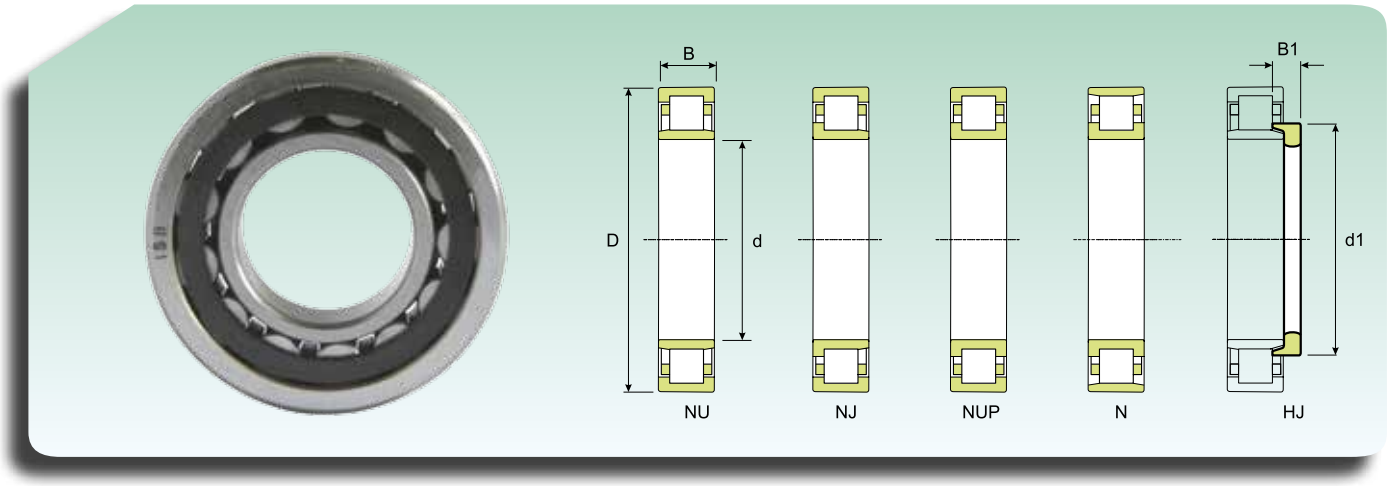
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
120	180	28	-	-	131	179	4820	5670	2.45	**NU 1024**	-
	215	40	153	-	382	421	2754	3240	5.75	**N 224**	-
	215	40	153	17	382	421	2754	3240	5.85	**NJ 224**	**HJ 224**
	215	40	153	17	382	421	2754	3240	5.75	**NU 224**	**HJ 224**
	215	40	153	-	382	421	2754	3240	6	**NUP 224**	-
	215	58	153	20	510	617	2754	3240	8.5	**NJ 2224**	**HJ 2224**
	215	58	153	20	510	617	2754	3240	8.3	**NU 2224**	**HJ 2224**
	215	58	153	-	510	617	2754	3240	9	**NUP 2224**	-
	260	55	168	-	598	608	2448	2880	13.2	**N 324**	-
	260	55	168	22.5	598	608	2448	2880	13.5	**NJ 324**	**HJ 324**
	260	55	168	22.5	598	608	2448	2880	13.3	**NU 324**	**HJ 324**
	260	55	168	22.5	598	608	2448	2880	15	**NUP 324**	
	260	86	168	26	897	1019	3290	3870	24.3	**NJ 2324**	**HJ 2324**
	260	86	168	26	897	1019	3290	3870	24	**NU 2324**	**HJ 2324**
	260	86	168	-	897	1019	3290	3870	24.3	**NUP 2324**	-
	310	72	188	30.5	631	720	2142	2520	28	**NU 424**	**HJ 424**
130	200	33	-	-	162	220	4284	5040	3.8	**NU 1026**	-
	230	40	164	-	407	446	2601	3060	6.3	**N 226**	-
	230	40	164	17	407	446	2601	3060	6.6	**NJ 226**	**HJ 226**
	230	40	164	17	407	446	2601	3060	6.45	**NU 226**	**HJ 226**
	230	40	164	-	407	446	2601	3060	6.75	**NUP 226**	-
	230	64	164	-	598	720	2601	3060	12.2	**NJ 2226**	-
	230	64	164	21	598	720	2601	3060	10.5	**NU 2226**	**HJ 2226**
	230	64	164	21	598	720	2601	3060	11	**NUP 2226**	-
	280	58	181	-	706	735	2295	2700	18.5	**N 326**	-
	280	58	181	23	706	735	2295	2700	18.4	**NJ 326**	**HJ 326**
	280	58	181	23	706	735	2295	2700	16.5	**NU 326**	**HJ 326**
	280	58	181	-	706	735	2295	2700	19.6	**NUP 326**	-
	280	93	181	28	1039	1225	2907	3420	30.5	**NJ 2326**	**HJ 2326**
	280	93	181	28	1039	1225	2907	3420	30	**NU 2326**	**HJ 2326**
	280	93	181	-	1039	1225	2907	3420	31	**NUP 2326**	-
140	210	33	-	-	175	250	4055	4770	4.05	**NU 1028**	-
	250	42	179	18	441	500	2448	2880	8.75	**NJ 228**	**HJ 228**
	250	42	179	18	441	500	2448	2880	8.75	**NU 228**	**HJ 228**
	250	42	179	-	441	500	2448	2880	8.9	**NUP 228**	-
	250	68	179	23	655	810	3850	4300	15.0	**NJ 2228**	**HJ 2228**
	250	68	179	23	655	810	3850	4300	15.3	**NU 2228**	**HJ 2228**
	250	68	179	-	655	810	3850	4300	15.6	**NUP 2228**	-
	300	62	195	25	764	813	3290	3870	23	**NJ 328**	**HJ 328**
	300	62	195	25	764	813	3290	3870	22.7	**NU 328**	**HJ 328**
	300	62	195	-	764	813	3290	3870	23.5	**NUP 328**	-
	300	102	195	31	1176	1401	2754	3240	37.5	**NJ 2328**	**HJ 2328**
	300	102	195	31	1176	1401	2754	3240	37	**NU 2328**	**HJ 2328**
	300	102	195	-	1176	1401	2754	3240	37.5	**NUP 2328**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



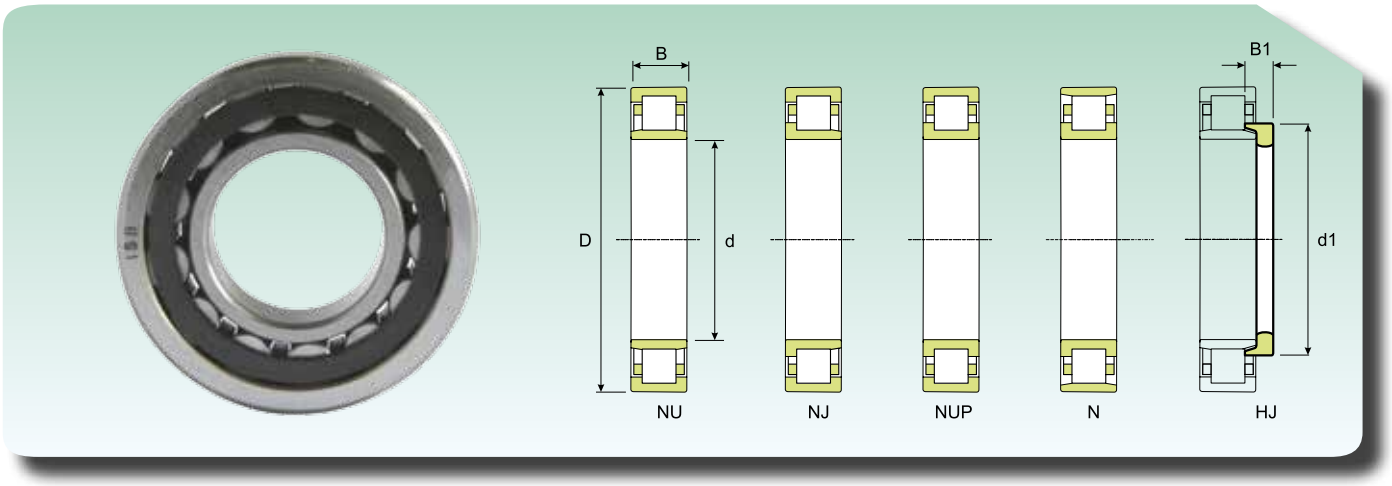
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
150	225	35	-	-	194	284	3825	4500	4.85	**NU 1030**	-
	270	45	193	19.5	500	588	2142	2520	10.8	**NJ 230**	**HJ 230**
	270	45	193	19.5	500	588	2142	2520	10.6	**NU 230**	**HJ 230**
	270	45	193	-	500	588	2142	2520	11	**NUP 230**	-
	270	73	194	24.5	720	911	2142	2520	18.7	**NJ 2230**	**HJ 2230**
	270	73	194	24.5	720	911	2142	2520	18.5	**NU 2230**	**HJ 2230**
	320	65	209	25	882	946	2601	3060	27.7	**NJ 330**	**HJ 330**
	320	65	209	25	882	946	1989	2340	27.5	**NU 330**	**HJ 330**
	320	108	209	-	1343	1597	2601	3060	46	**NJ 2330**	-
	320	108	209	-	1343	1597	2601	3060	45.5	**NU 2330**	-
	320	108	209	-	1343	1597	2601	3060	46.5	**NUP 2330**	-
160	240	38	188	19	224	319	3672	4320	5.95	**NU 1032**	**HJ 1032**
	290	48	206	-	573	666	1989	2340	14.3	**N 232**	-
	290	48	206	20	573	666	1989	2340	14.4	**NJ 232**	**HJ 232**
	290	48	206	20	573	666	1989	2340	14.2	**NU 232**	**HJ 232**
	290	48	206	-	573	666	1989	2340	14.5	**NUP 232**	-
	290	80	205	24.5	911	1176	2601	3060	24.7	**NJ 2232**	**HJ 2232**
	290	80	205	24.5	911	1176	2601	3060	24.2	**NU 2232**	**HJ 2232**
	340	68	221	25	980	1058	1836	2160	32.2	**NJ 332**	**HJ 332**
	340	68	221	25	980	1058	1836	2160	32	**NU 332**	**HJ 332**
	340	114	221	-	1225	1695	2448	2880	53.5	**NJ 2332**	-
	340	114	-	-	1225	1695	2448	2880	53	**NU 2332**	-
170	260	42	201	21	270	392	3290	3870	8	**NU 1034**	**HJ 1034**
	310	52	220	20	681	799	1836	2160	18.7	**NJ 234**	**HJ 234**
	310	52	220	20	681	799	1836	2160	18.2	**NU 234**	**HJ 234**
	310	52	220	-	681	799	2448	2880	20	**NUP 234**	-
	310	86	220	24	1039	1401	2448	2880	30	**NU 2234**	**HJ 2234**
	360	72	236	-	933	1156	1683	1980	38.5	**N 334**	-
	360	72	-	-	933	1156	1683	1980	37.5	**NU 334**	-
	360	120	234	-	1421	1999	2295	2700	63	**NJ 2334**	-
	360	120	-	-	1421	1999	2295	2700	63	**NU 2334**	-
180	280	46	215	22.5	329	466	3060	3600	10.5	**NU 1036**	**HJ 1036**
	320	52	230	20	706	833	2448	2880	19.3	**NJ 236**	**HJ 236**
	320	52	230	20	706	833	2448	2880	19.1	**NU 236**	**HJ 236**
	320	52	230	-	706	833	2448	2880	21	**NUP 236**	-
	320	86	229	24	1078	1401	2448	2880	32	**NJ 2236**	**HJ 2236**
	320	86	229	24	1078	1401	2448	2880	31.5	**NU 2236**	**HJ 2236**
	380	75	-	-	1000	1264	1683	1980	45	**NU 336**	-
	380	126	-	-	1578	2195	2142	2520	71.5	**NU 2336**	-
190	290	46	225	22.5	340	490	2907	3420	11	**NU 1038**	**HJ 1038**
	340	55	244	21.5	784	946	2295	2700	24.5	**NJ 238**	**HJ 238**
	340	55	244	21.5	784	946	2295	2700	24	**NU 238**	**HJ 238**
	340	55	244	-	784	946	2295	2700	25	**NUP 238**	-
	340	92	-	-	1196	1568	2295	2700	39	**NU 2238**	-
	400	78	264	29	1117	1470	153	180	50	**NU 338**	**HJ 338**
	400	132	-	-	1793	2499	1989	2340	82.5	**NU 2338**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



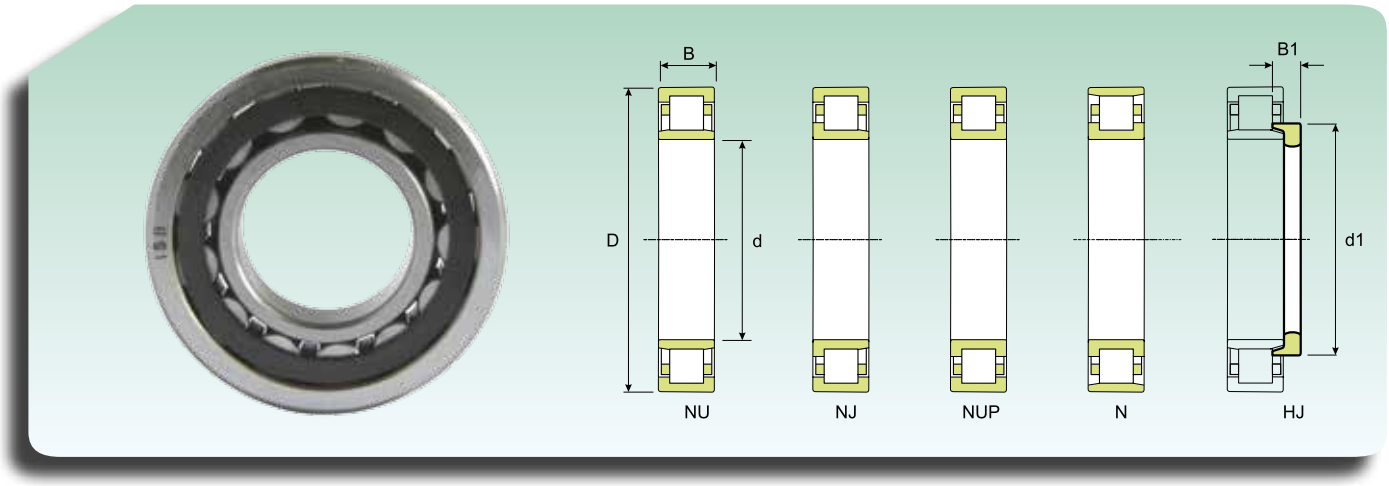
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
200	310	51	239	25.5	372	559	2295	2700	14.5	**NU 1040**	**HJ 1040**
	360	58	258	23	833	1000	2142	2520	29	**NJ 240**	**HJ 240**
	360	58	258	23	833	1000	2142	2520	28.5	**NU 240**	**HJ 240**
	360	58	258	-	833	1000	2142	2520	29.5	**NUP 240**	-
	360	98	-	-	1343	1764	2142	2520	46	**NU 2240**	-
	420	80	-	-	1205	1597	1836	2160	57.5	**NU 340**	-
	420	138	278	-	1940	2744	1836	2160	97	**NJ 2340**	-
	420	138	-	-	1940	2744	1836	2160	96.5	**NU 2340**	-
220	340	56	262	27	485	720	2142	2520	18.5	**NU 1044**	**HJ 1044**
	400	65	284	25	1039	1264	1836	2160	38.2	**NJ 244**	**HJ 244**
	400	65	284	25	1039	1264	1836	2160	38	**NU 244**	**HJ 244**
	400	65	284	-	1039	1264	1836	2160	38.5	**NUP 244**	-
	400	108	-	-	1539	2234	1836	2160	62.5	**NU 2244**	-
	460	88	307	-	1186	1597	1301	1530	73.5	**NJ 344**	-
	460	88	-	-	1186	1597	1301	1530	72.5	**NU 344**	-
	460	145	-		2332	3381	1683	1980	120	**NU 2344**	-
240	360	56	282	27	515	784	2000	2300	20	**NU 1048**	**HJ 1048**
	440	72	-	-	933	1343	1683	1980	51.5	**NU 248**	-
	440	72	313	-	933	1343	1683	1980	51.5	**NJ 248**	-
	440	72	313	-	933	1343	1683	1980	53.5	**NUP 248**	-
	440	120	313	-	1421	2313	1683	1980	85	**NJ 2248**	-
	440	120	-	-	1421	2313	1683	1980	84	**NU 2248**	-
	500	95	335	39.5	1421	1960	1530	1800	98.5	**NJ 348**	**HJ 348**
	500	95	335	39.5	1421	1960	1224	1440	94.5	**NU 348**	**HJ 348**
	500	155	-	-	2548	3577	1530	1800	155	**NU 2348**	-
260	400	65	309	31.5	614	946	1836	2160	29.5	**NU 1052**	**HJ 1052**
	480	80	340	33	1147	1666	1530	1800	70	**NJ 252**	**HJ 252**
	480	80	340	33	1147	1666	1530	1800	68.5	**NU 252**	**HJ 252**
	480	80	340	-	1147	1666	1530	1800	72	**NUP 252**	-
	480	130	340	-	1754	2940	1530	1800	112	**NJ 2252**	-
	480	130	-	-	1754	2940	1530	1800	110	**NU 2252**	-
	540	102	-	-	1901	2646	1377	1620	125	**NU 352**	-
280	420	65	329	31.5	647	1039	1683	1980	31.5	**NU 1056**	**HJ 1056**
	500	80	360	-	1117	1666	1454	1710	73	**NJ 256**	-
	500	80	-	-	1117	1666	1454	1710	71.5	**NU 256**	-
	500	130	350	38	2156	3185	1454	1710	115	**NU 2256**	**HJ 2256**
	580	175	-	-	2646	4214	1301	1530	230	**NU 2356**	-
300	460	74	356	36	841	1343	1530	1800	47	**NJ 1060**	**HJ 1060**
	460	74	356	36	841	1343	1530	1800	46.5	**NU 1060**	**HJ 1060**
	540	85	-	-	1392	2078	1377	1620	89.5	**NU 260**	-
	540	140	-	-	2048	3381	1377	1620	145	**NU 2260**	-
320	480	74	376	36	862	1401	1071	1260	49	**NJ 1064**	**HJ 1064**
	480	74	376	36	862	1401	1071	1260	48.5	**NU 1064**	**HJ 1064**
	580	92	-	-	1578	2401	1224	1440	115	**NU 264**	-
	580	150	-	-	3126	4900	1224	1440	190	**NJ 2264**	-

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
340	520	82	443	39.5	1058	1725	1301	1530	68	**NJ 1068**	**HJ 1068**
	520	82	443	39.5	1058	1725	1301	1530	65	**NU 1068**	**HJ 1068**
	620	165	-	-	2587	4410	1148	1350	220	**NU 2268**	**-**
360	540	82	423	39.5	1078	1793	1224	1440	67.5	**NU 1072**	**HJ 1072**
	650	170	-	-	2862	4802	1071	1260	250	**NU 2272**	**-**
380	560	82	443	39.5	1117	1891	1224	1440	73	**NJ 1076**	**HJ 1076**
	560	82	443	39.5	1117	1891	1224	1440	71	**NU 1076**	**HJ 1076**
	680	175	-	-	3881	6272	995	1170	275	**NU 2276**	**-**
400	600	90	400	43	1352	2274	1148	1350	92.5	**NU 1080**	**HJ 1080**
420	620	90	490	43	1392	2401	1071	1260	96	**NU 1084**	**HJ 1084**
440	650	94	512	45	1480	2597	995	1170	105	**NU 1088**	**HJ 1088**
460	680	100	537	48	1617	2793	918	1080	115	**NU 1092**	**HJ 1092**
	830	165	-	-	4096	6664	842	990	415	**NU 1292**	**-**
	830	212	-	-	5018	8477	842	990	530	**NU 2292**	**-**
480	700	100	557	48	1646	2940	918	1080	130	**NU 1096**	**HJ 1096**
500	720	100	577	48	1686	3038	842	990	135	**NU 10/500**	**HJ 10/500**
	920	185	-	-	5174	8330	727	855	585	**NU 12/500**	**-**
530	780	112	-	-	2244	3969	765	900	190	**NU 10/530**	**-**
	780	145	-	-	3665	7203	765	900	255	**NU 20/530**	**-**
560	680	56	-	-	781	1620	670	820	45.0	**NJ 18/560**	**-**
	820	115	648	53	2283	4165	765	900	210	**NU 10/560**	**HJ 10/560**
	820	150	-	-	3724	7497	765	900	290	**NU 20/560**	**-**
	1030	206	-	-	7066	10976	612	720	805	**NU 12/560**	**-**
600	800	90	-	-	1900	3680	500	650	130	**NUP 19/600**	**-**
	800	118	-	-	2920	6350	620	750	160	**NU 29/600**	**-**
	800	118	-	-	2920	6350	620	750	165	**NUP 29/600**	**-**
	870	118	695	55	2695	4998	689	810	245	**NU 10/600**	**HJ 10/600**
	870	200	-	-	5280	11200	500	600	410	**N 30/600 K**	**-**
	870	155	-	-	4096	7840	689	810	325	**NU 20/600**	**-**
	1090	155	-	-	5498	9604	650	765	710	**NU 12/600**	**-**
630	780	88	-	-	1570	3610	630	750	90.0	**NU 28/630**	**-**
	920	128	-	-	3342	6076	650	765	285	**NU 10/630**	**-**
	920	170	-	-	4635	9310	650	765	400	**NU 20/630**	**-**
	920	212			6440	14400	450	530	490	**NU 30/630**	**-**
	1150	230	-	-	8408	13426	536	630	1100	**NU 12/630**	**-**
670	820	69	-	-	1230	2690	550	650	84.0	**NU 18/670**	**-**
	900	103	-	-	2330	4600	530	650	195	**NU 19/670**	**-**
	980	136	-	-	3665	6664	430	500	350	**NU 10/670**	**-**
	980	180	-	-	5282	10780	430	500	480	**NU 20/670**	**-**
	980	230	-	-	6600	13800	430	500	615	**NU 30/670**	**-**
	980	230	-	-	6930	15000	430	500	605	**N 30/670 K**	**-**

EINREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	Winkelring *Кольцо фасонное*
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	d1 (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*			
710	870	74	-	-	1450	3180	480	560	97.5	**NU 18/710**	-
	870	95	-	-	1940	4780	480	560	128	**N 28/710**	-
	1030	140	-	-	4586	8330	574	675	415	**NU 10/710**	-
	1030	185	-	-	5821	11760	536	630	540	**NU 20/710**	-
750	1090	150	-	-	4635	8624	513	603	490	**NU 10/750**	-
	1090	195	-	-	6899	14308	513	603	635	**NU 20/750**	-
800	1060	150	-	-	3690	8560	430	520	385	**NU 29/800**	-
	1150	200	-	-	6899	14308	482	567	715	**NU 20/800**	-
850	1030	106	-	-	2120	5610	420	480	190	**NU 28/850**	-
	1120	118	-	-	3050	6900	390	460	325	**NU 19/850**	-
	1120	118	-	-	2930	7000	390	460	326	**NJ 19/850**	-
	1120	155	-	-	4680	10800	350	460	435	**NU 29/850**	-
	1120	155	-	-	4680	10800	350	460	430	**N29/850**	-
900	1090	85	-	-	1980	4600	370	440	170	**NU 18/900**	-
	1090	112	-	-	2700	6720	370	440	245	**N 28/900**	-
	1180	165	-	-	5120	11600	350	420	560	**NU 29/900**	-
	1180	122	-	-	4050	8700	350	420	378	**NU 19/900M**	-
950	1250	175	-	-	5280	12100	340	400	745	**NU 29/950**	-
1000	1220	100	-	-	2640	6160	310	380	265	**NU 18/1000**	-
	1320	185	-	-	6700	17000	290	350	705	**NU 29/1000**	-
1060	1280	128	-	-	3690	10100	350	420	360	**N 28/1060**	-
	1400	195	-	-	7200	17000	290	350	875	**NU 29/1060M**	-
	1400	250	-	-	9000	23500	250	310	1060	**NU 39/1060M**	-
1120	1360	140	-	-	3910	10500	270	380	465	**N 28/1120**	-
	1580	345	-	-	15700	39000	250	300	2150	**NU 30/1120**	-
1180	1420	106	-	-	3030	7360	170	210	350	**NJ 18/1180**	-
	1540	206	-	-	8970	21000	180	220	1010	**NU 29/1180**	-
	1540	272	-	-	11200	28200	190	250	1400	**N 39/1180**	-
1250	1750	290	-	-	13800	31300	165	190	2320	**N 20/1250**	-
1320	1600	122	-	-	3800	9380	190	250	530	**NU 18/1320**	-
	1720	230	-	-	11400	29400	180	230	1480	**NU 29/1320**	-
	1720	300	-	-	13200	33700	175	210	1950	**N 39/1320**	-
	1850	400	-	-	21200	53400	150	285	3550	**N 30/1320**	-
1500	1820	140	-	-	6220	17300	195	250	773	**NU 18/1500**	-
1700	2060	160	-	-	6950	18500	125	155	1156	**NU 18/1700**	-
1900	2300	175	-	-	8150	23700	90	115	1480	**N 18/1900**	-

Zwei-/vierreihige Zylinderrollenlager

Двухрядные/четырехрядные цилиндрические роликоподшипники

Zweireihige Zylinderrollenlager

Die zweireihige Zylinderrollenlager werden in zwei Bauformen gefertigt: NNU (**Abb. 1**) und NN (**Abb. 2**).

Двухрядные цилиндрические роликоподшипники

*Двухрядные цилиндрические роликоподшипники бывают двух типов: NNU (**Рис. 1**) и NN (**Рис. 2**).*

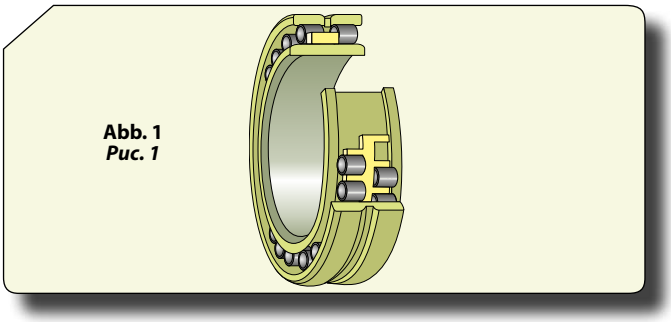


Abb. 1
Рис. 1

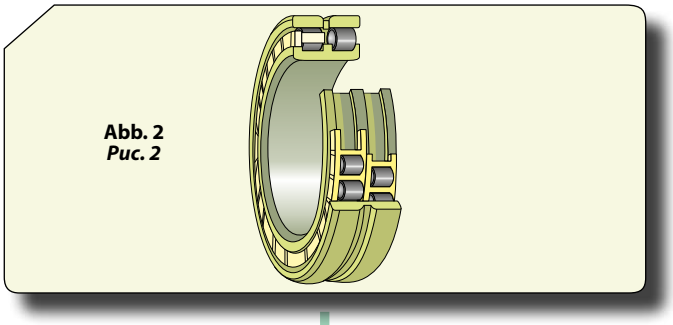


Abb. 2
Рис. 2

Die Rollenlager der Bauform NNU werden zwischen den Borden des Außenrings geführt, während der Lager der Bauform NN zwischen den Borden des Innenrings geführt werden.

Der andere Ring ist bordlos. Die zweireihigen Zylinderrollenlager lassen Axialverschiebungen zwischen Welle und Gehäuse innerhalb bestimmter Grenzen zu. Die Lager sind nicht selbsthaltend, d.h. der Lagerring mit den festen Borden, den Rollensätzen und dem Käfig können vom freien Lagerring angezogen werden und getrennt ein- oder ausgebaut werden. Dadurch wird die Montage wesentlich erleichtert.

Zweireihige Zylinderrollenlager sind Lager, die in den meisten Fällen eine geringe Querschnittshöhe aufweisen, eine hohe Tragfähigkeit und Steifigkeit aufweisen. Diese Zylinderrollenlager sind Lager mit hoher Tragfähigkeit und Steifigkeit. Diese Lager werden vor allem in Werkzeugmaschinen und Walzgerüsten, aber auch großen Industriegetrieben eingesetzt.

Die zweireihigen Zylinderrollenlager sind sowohl mit zylindrischer als auch mit kegeliger Bohrung (Kegel 1:12) lieferbar. Um eine wirksame und einfache Schmierung zu gestatten, sind praktisch alle Lager mit Umfangsnut und drei oder sechs Schmierlöchern im Außenring versehen.

Ролики подшипников формы NNU направлены между бортами наружного кольца, а ролики подшипников NN направлены между бортами внутреннего кольца.

Второе кольцо не имеет бортов. Эти подшипники могут компенсировать осевые смещения вала относительно корпуса. Подшипники имеют разборную конструкцию, т.е. кольцо с бортами, ролики и сепаратор можно снять с другого кольца и установить отдельно. Таким образом, данный тип подшипников достаточно прост в монтаже.

Двухрядные цилиндрические роликоподшипники обычно наделены набольшим радиальным размером, значительной грузоподъемностью и низкой упругой осадкой. Конструктивные решение выполненные с применением данного типа подшипников обладают высокой жесткостью и пригодны для восприятия сильных нагрузок. Поэтому двухрядные цилиндрические роликоподшипники главным образом находят применение в станках и прокатных станах, а также устанавливаются в узлах больших промышленных редукторов.

Двухрядные цилиндрические подшипники могут поставляться с цилиндрическим или коническим отверстиями (конусность 1:12). Для обеспечения простой и эффективной смазки, почти все подшипники имеют кольцевую канавку и три или шесть смазочных отверстий на наружном кольце.

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER

Vierreihige Zylinderrollenlager (**Abb. 3**) werden fast ausschließlich in Walzgerüsten verwendet. Sie weisen im Vergleich zu anderen Rollenlagern eine geringere Reibung auf. Sie sind besonders geeignet, wenn ein Betrieb mit hohen Geschwindigkeiten verlangt wird.

ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ

*Наилучшее применение четырехрядные цилиндрические роликоподшипники (**Рис. 3**) находят в прокатных станах. Четырехрядные цилиндрические роликоподшипники наделены меньшим коэффициентом трения по отношению к любым другим роликовым подшипникам, и могут использоваться в тех случаях, когда требуется работа на высоких скоростях вращения.*

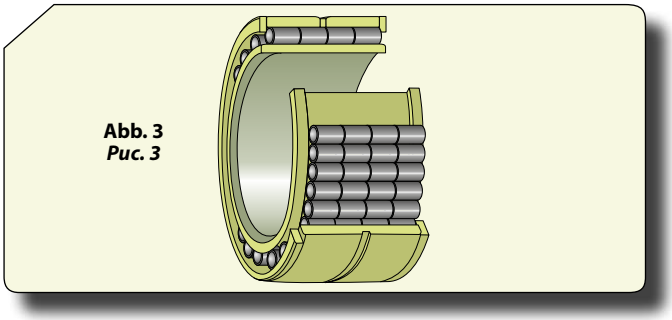


Abb. 3
Рис. 3

Sie werden in den Bauformen FC (**Abb. 4a**), FCP (**Abb. 4b**) und FCDP (**Abb. 4c**) gefertigt.

*Четырехрядные цилиндрические роликоподшипники поставляются в исполнениях FC (**Рис. 4a**), FCP (**Рис. 4b**) и FCDP (**Рис. 4c**).*

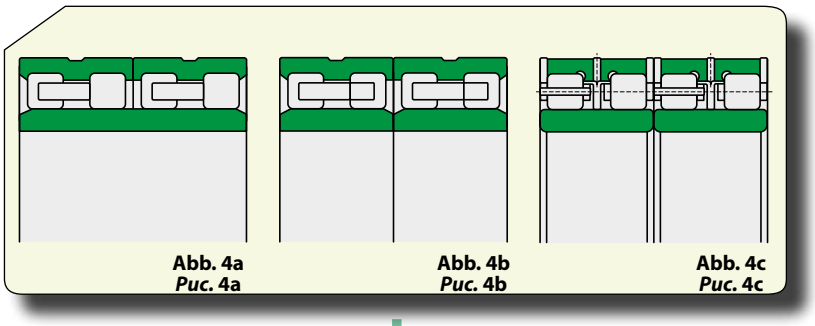


Abb. 4a ***Рис. 4a*** **Abb. 4b** ***Рис. 4b*** **Abb. 4c** ***Рис. 4c***

In den vierreihigen Zylinderrollenlagern werden die Rollen zwischen den festen Bord oder den losen Borden des Außenrings geführt. Der Innenring ist bordlos. Das Lager kann daher innerhalb bestimmten Grenzen Axialverschiebungen der Welle im Bezug zum Gehäuse aufnehmen.

Die vierreihigen Zylinderrollenlager sind je nach der Anwendung sowohl mit zylindrischer als auch mit kegeliger Bohrung lieferbar. Die Innen- und Außenringe können einteilig oder mehrteilig sein.

Die Lager lassen zwischen Welle und Gehäuse Axialverschiebungen innerhalb bestimmter Grenzen zu.

ABMESSUNGEN

Der Platzbedarf der **ISB®** einreihigen Zylinderrollenlager entspricht der Norm ISO 15:1998.

Die Innen- und Außendurchmesser vieler vierreihiger Zylinderrollenlager entsprechen den Standardwerten für die Durchmesserreihen 9 und 0.

В четырехрядных цилиндрических роликоподшипниках ролики движутся пределах направляющих бортов или свободных колец, выполненных по наружному кольцу. Внутреннее кольцо без бортов; таким образом подшипник способен компенсировать, в определенных пределах, осевые смещения вала относительно корпуса.

В зависимости от назначения, четырехрядные цилиндрические роликоподшипники могут поставляться с цилиндрическим или коническим отверстиями. Внутренние и наружные кольца могут поставляться одним компонентом или же в разобранном виде.

Подшипники способны компенсировать некоторые осевые смещения вала относительно корпуса.

РАЗМЕРЫ

*Основные размеры однорядных цилиндрических роликоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998.*

Внутренний и наружный диаметры большинства четырехрядных цилиндрических роликоподшипников соответствуют стандартным значениям ряда диаметров 9 или 0.

Toleranzen

Alle Lager mit Bezeichnung Baureihe NN werden nach der Präzisionsklasse Normal gefertigt. Die Lager mit der Bauform NNU haben eine Maßgenauigkeit der Klasse P6 und eine Laufgenauigkeit der Klasse P5.

Die vierreihigen Zylinderrollenlager mit zylindrischer Bohrung oder kegeliger Bohrung haben eine Maßgenauigkeit der Klasse P6 und eine Laufgenauigkeit der Klasse P5.

Lagerspiel

Zweireihige Zylinderrollenlager werden serienmäßig mit der Lagerluft C1, ohne dass das Nachsetzzeichen für die Luft in der Lagerbezeichnung angegeben wird, geliefert. Die Lagerringe dürfen nicht vertauscht werden, da sonst die Lagerluft unzulässig groß oder klein werden kann.

Die Lager der Klasse SP, insbesondere die der Reihe NNU 49, stehen auch mit größerer Lagerluft zur Verfügung, die als Arbeitswalzenlager in Kaltwalzgerüsten mit Lagerluft C3 eingesetzt werden.

Die vierreihigen Zylinderrollenlager mit zylindrischer Bohrung und mit kegeliger Bohrung werden je nach der Anwendung mit radialer Lagerluft C3 oder C4 geliefert.

Schiefstellung

Bei den zwei- und vierreihigen Zylinderrollenlager sind keine fluchtungsfehlerbedingte Schiefstellungen des Innenrings gegenüber dem Außenring zulässig.

Betriebstemperatur

Man kann sie, wenn mit einem Käfig aus Stahl oder Messing ausgerüstet sind, bei Betriebstemperaturen bis +150 °C verwenden, da sie einer besonderen Wärmebehandlung unterzogen werden. Bei Käfigen aus Polyamid 6.6 darf die Betriebstemperatur +120°C nicht überschreiten.

Käfige

Die zweireihigen Zylinderrollenlager werden in der Regel mit einem einteiligen Doppelkammkäfig aus Messing oder mit zwei getrennten Käfigen aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6 (Nachsetzzeichen TN9) ausgestattet. Einige Lager haben zwei Bolzenkäfige aus Stahl.

Die vierreihigen Zylinderrollenlager haben entweder zwei Doppelkammkäfige aus Messing oder Stahl oder vier Bolzenkäfige aus Stahl.

Допуски

Допуски всех подшипников конструкторского исполнения NN соответствуют нормальному классу точности; допуски подшипников исполнения NNU соответствуют спецификации класса P6, а точность хода изготавливается в соответствии с классом P5.

Четырехрядные цилиндрические роликоподшипники с цилиндрическим или коническим отверстием изготавливаются в соответствии с точностью размера по классу P6 и точностью хода по классу P5.

Зазор

Обычно, двухрядные цилиндрические роликоподшипники поставляются с радиальным зазором группы C1 (согласно требований и конструкций станков); это определение не указывается в обозначении. Не рекомендуется переставлять кольца данного типа подшипников, иначе зазор может превратиться в слишком большой или наоборот, в очень маленький.

Подшипники класса точности SP, главным образом подшипники серии NNU 49, могут поставляться ч увеличенными радиальным зазором, т.е. с зазором группы C3, необходимые для использования в узлах прокатных станов.

Четырехрядные цилиндрические роликоподшипники с цилиндрическим и коническим отверстиями изготавливаются с радиальным зазором C3 или C4, в зависимости от области назначения.

Перекос

Двух- и четырехрядные цилиндрические роликоподшипники не способны компенсировать перекосы.

Рабочая температура

Цилиндрические роликовые подшипники проходят специальную термическую обработку. При комплектации подшипников стальными или латунными сепараторами, они могут работать при температуре до + 150°C. В случае использования сепаратора из полиамида 6.6, можно достигнуть максимальной рабочей температуры равной + 120°C.

Сепараторы

В общем, двухрядные цилиндрические роликоподшипники поставляются либо с одним механически обработанным латунным двугребенчатым сепаратором неразъемной конструкции, либо с двумя отдельными гребенчатыми сепараторами из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа (суффикс обозначения TN9). Некоторые подшипники изготавливаются со стальными сепараторами на распорках.

Четырехрядные цилиндрические роликоподшипники поставляются с двумя механически обработанными латунными или стальными двугребенчатыми сепараторами, или с четырьмя стальными сепараторами на распорках.

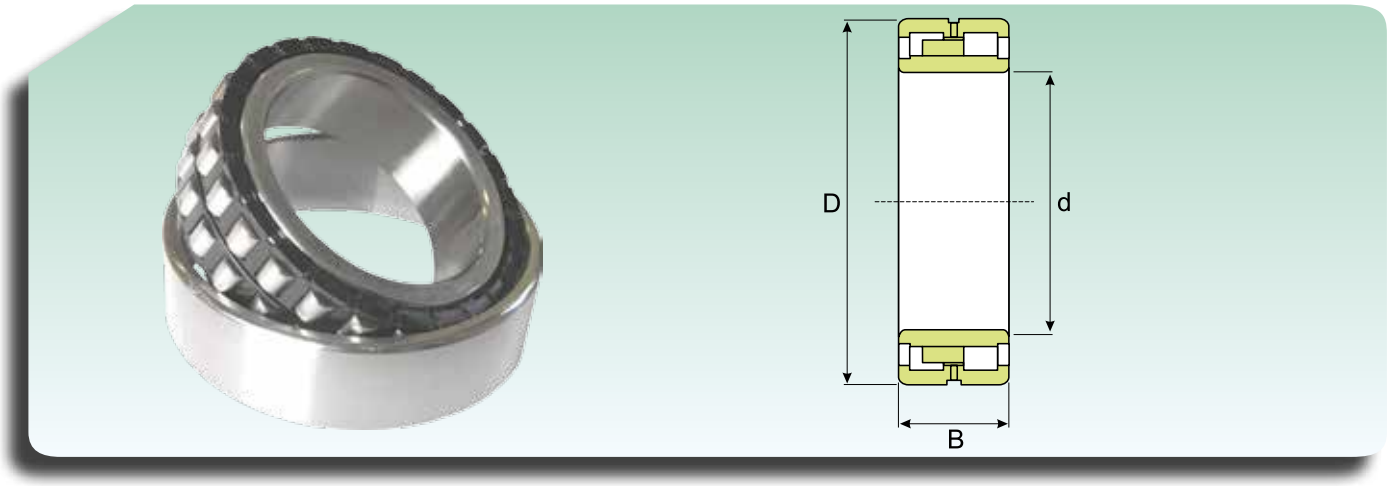
Zusatzbezeichnungen

C2	Radiale Lagerluft kleiner als Normal
C3	Radiale Lagerluft größer als Normal
C4	Radiale Lagerluft größer als C3
J	Käfig aus Stahlblech, gepresst
K	Kegelige Bohrung, Kegel 1:12
M	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, rollengeführt
MA	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, außenring-geführt
MB	Zweiteiliger Kammdeckelkäfig aus Messing, innenring-geführt
N	Ringnut im Mantel des Außenringes
NR	Ringnut im Mantel des Außenringes und zugehöriger Sprengring
P	Fensterkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6
W33	Umfangsnut und drei Schmierlöcher im Außenring
K30	Kegelige Bohrung, Kegel 1:30
TN9	Gepresster Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt

Дополнительные обозначения

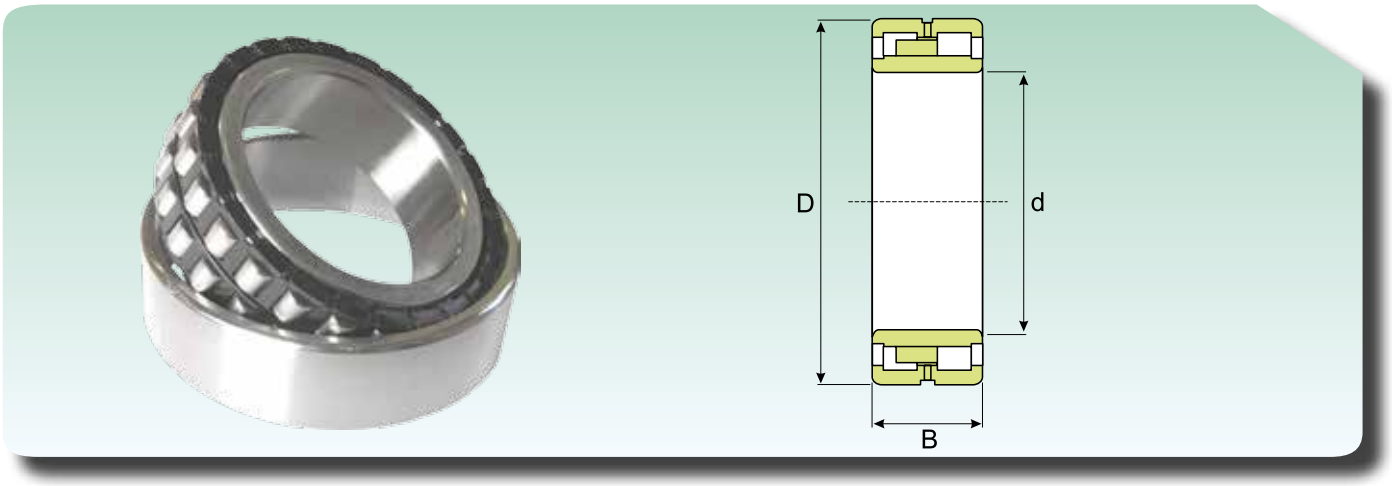
C2	*Радиальный внутренний зазор меньше нормального*
C3	*Радиальный внутренний зазор больше нормального*
C4	*Радиальный внутренний зазор больше C3*
J	*Штампованный сепаратор из листовой стали*
K	*Коническое отверстие, конусность 1:12*
M	*Составной механически обработанный сепаратор, центрированный на роликах*
MA	*Составной механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внешнему кольцу*
MB	*Составной механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по внутреннему кольцу*
N	*Канавка под стопорное кольцо на наружном кольце подшипника*
NR	*Канавка под стопорное кольцо на наружном кольце подшипника с установленным в нее стопорным кольцом*
P	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа*
W33	*Окружная канавка и три смазочных отверстия на внешнем кольце*
K30	*Коническое отверстие, конусность 1:30*
TN9	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрируемый по шарикам*

ZWEIREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



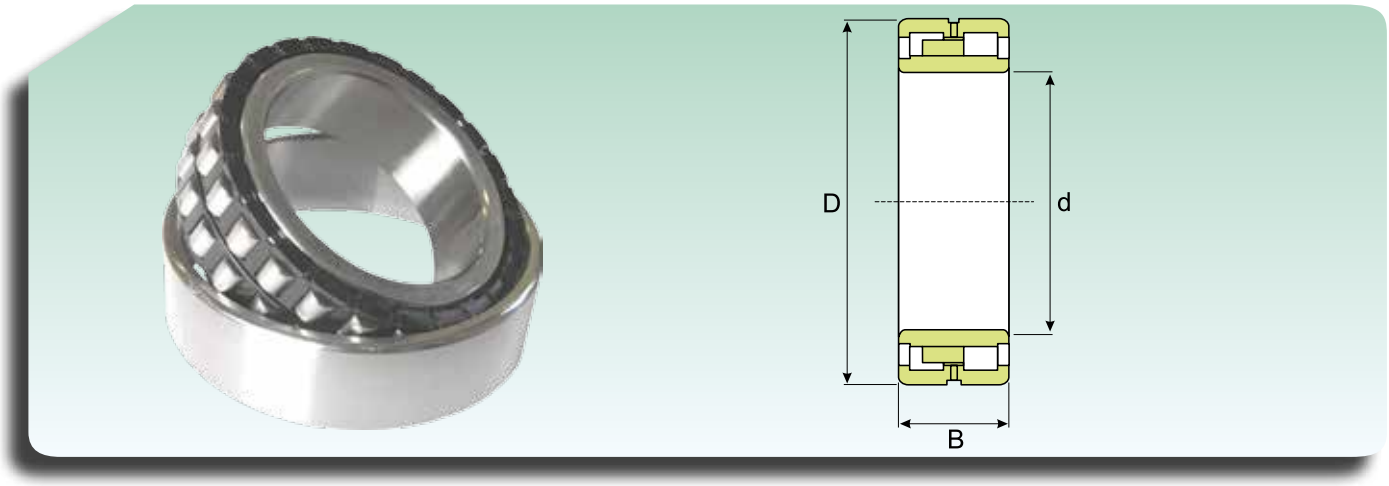
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
105	175	69	404.74	656.6	3870	4085	6,7	**NNU 4121 K30M/W33**
	175	69	404.74	656.6	3870	4085	6,7	**NNU 4121 M/W33**
110	180	69	409.64	695.8	3870	4085	6,95	**NNU 4122 K30M/W33**
	180	69	409.64	695.8	3870	4085	6,95	**NNU 4122 M/W33**
120	200	80	512.54	847.7	3420	3610	11	**NNU 4124 K30M/W33**
	200	80	512.54	847.7	3420	3610	11	**NNU 4124 M/W33**
130	210	80	549.78	945.7	3240	3420	10,7	**NNU 4126 K30M/W33**
	210	80	549.78	945.7	3240	3420	10,7	**NNU 4126 M/W33**
140	225	85	614.46	1019.2	3060	3230	13	**NNU 4128 K30M/W33**
	225	85	614.46	1019.2	3060	3230	13	**NNU 4128 M/W33**
150	250	100	733.04	1264.2	2700	2850	18	**NNU 4130 K30M/W33**
	250	100	733.04	1264.2	2700	2850	18	**NNU 4130 M/W33**
160	270	109	916.3	1499.4	2520	2660	25	**NNU 4132 K30M/W33**
	270	109	916.3	1499.4	2520	2660	25	**NNU 4132 M/W33**
170	280	109	948.64	1597.4	2340	2470	26	**NNU 4134 K30M/W33**
	280	109	948.64	1597.4	2340	2470	26	**NNU 4134 M/W33**
180	300	118	1058.4	1793.4	2160	2280	32,5	**NNU 4136 K30M/W33**
	300	118	1058.4	1793.4	2160	2280	32,5	**NNU 4136 M/W33**
190	320	128	1293.6	2156	2160	2280	41	**NNU 4138 K30M/W33**
	320	128	1293.6	2156	2160	2280	41	**NNU 4138 M/W33**
200	250	50	237.16	588	2340	2470	5,75	**NNU 4840 K/W33**
	250	50	237.16	588	2340	2470	5,75	**NNU 4840/W33**
	340	140	1440.6	2499	1980	2090	51	**NNU 4140 K30M/W33**
	340	140	1440.6	2499	1980	2090	51	**NNU 4140 M/W33**
220	370	150	1617	2842	1800	1900	65	**NNU 4144 K30M/W33**
	370	150	1617	2842	1800	1900	65	**NNU 4144 M/W33**
240	300	60	350.84	911.4	2160	2280	9,9	**NNU 4848 K/W33**
	300	60	350.84	911.4	2160	2280	9,9	**NNU 4848/W33**
	400	160	1940.4	3577	1620	1710	85	**NNU 4148 K30M/W33**
	400	160	1940.4	3577	1620	1710	85	**NNU 4148 M/W33**
260	400	140	1617	3087	1620	1710	63,5	**NNU 4052 KM/W33**
	400	140	1617	3087	1620	1710	63,5	**NNU 4052 M/W33**
	440	180	2156	3822	1440	1520	110	**NNU 4152 K30M/W33**
	440	180	2156	3822	1440	1520	110	**NNU 4152 M/W33**
280	350	69	447.86	1176	1710	1805	15,5	**NNU 4856 K/W33**
	350	69	447.86	1176	1710	1805	15,5	**NNU 4856/W33**
	420	140	1617	3087	1530	1615	66,5	**NNU 4056 KM/W33**
	420	140	1617	3087	1530	1615	66,5	**NNU 4056 M/W33**
	460	180	2499	4655	1350	1425	120	**NNU 4156 K30M/W33**
	460	180	2499	4655	1350	1425	120	**NNU 4156 M/W33**

ZWEIREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



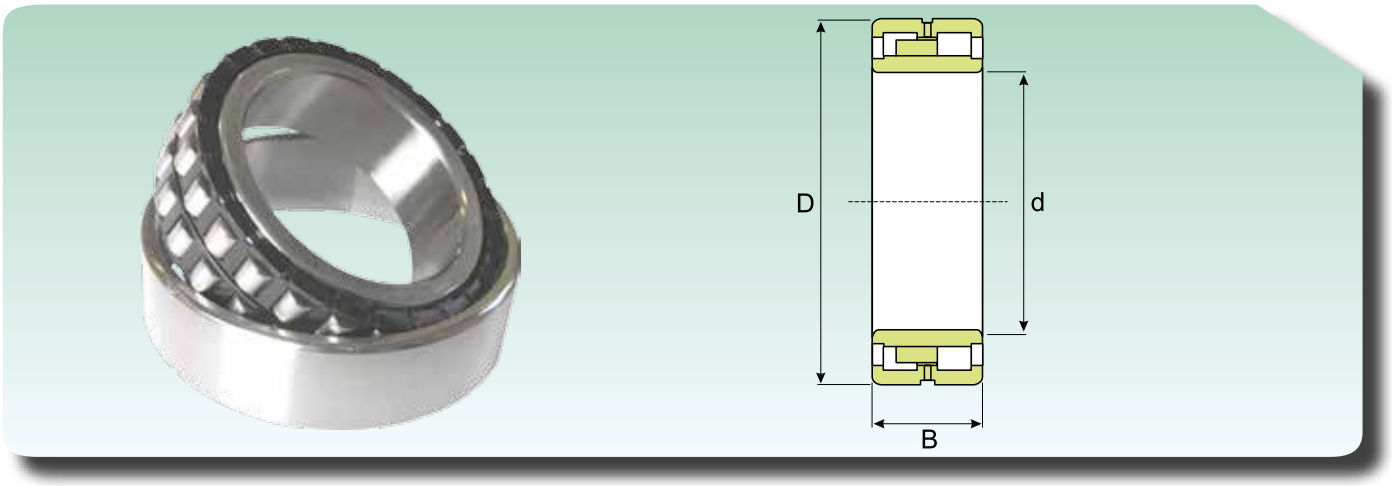
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
300	380	80	776.16	2077.6	1530	1615	22	**NNU 4860 K/W33**
	380	80	776.16	2077.6	1530	1615	22	**NNU 4860/W33**
	460	160	1969.8	3920	1350	1425	96	**NNU 4060 KM/W33**
	460	160	1969.8	3920	1350	1425	96	**NNU 4060 M/W33**
	500	200	2802.8	5194	1260	1330	155	**NNU 4160 K30M/W33**
	500	200	2802.8	5194	1260	1330	155	**NNU 4160 M/W33**
320	400	80	749.7	2038.4	1440	1520	23,5	**NNU 4864 K/W33**
	400	80	749.7	2038.4	1440	1520	23,5	**NNU 4864/W33**
	480	160	2077.6	4214	1260	1330	100	**NNU 4064 KM/W33**
	480	160	2077.6	4214	1260	1330	100	**NNU 4064 M/W33**
	540	218	3341.8	6076	1170	1235	200	**NNU 4164**
	540	218	3341.8	6076	1170	1235	200	**NNU 4164 K30**
340	420	80	631.12	1793.4	1350	1425	25	**NNU 4868 K/W33**
	420	80	631.12	1793.4	1350	1425	25	**NNU 4868/W33**
	520	180	2499	4998	1170	1235	140	**NNU 4068 KM/W33**
	520	180	2499	4998	1170	1235	140	**NNU 4068 M/W33**
	580	243	3939.6	7350	1080	1140	260	**NNU 4168 K30M/W33**
	580	243	3939.6	7350	1080	1140	260	**NNU 4168 M/W33**
360	540	180	2753.8	5586	1080	1140	142	**NNU 4072 KM/W33**
	540	180	2753.8	5586	1080	1140	142	**NNU 4072 M/W33**
	600	243	4204.2	8330	990	1045	275	**NNU 4172 K30M**
	600	243	4204.2	8330	990	1045	275	**NNU 4172 M**
380	480	100	932.96	2499	1170	1235	44	**NNU 4876 K/W33**
	480	100	932.96	2499	1170	1235	44	**NNU 4876/W33**
	560	180	2802.8	5880	1080	1140	150	**NNU 4076 KM/W33**
	560	180	2802.8	5880	1080	1140	150	**NNU 4076 M/W33**
	620	243	4204.2	8330	990	1045	285	**NNU 4176 K30M**
	620	243	4204.2	8330	990	1045	285	**NNU 4176 M**
400	500	100	948.64	2695	1080	1140	46	**NNU 4880 K/W33**
	500	100	948.64	2695	1080	1140	46	**NNU 4880/W33**
	600	200	3400.6	7056	990	1045	205	**NNU 4080 W33**
	600	200	3400.6	7056	990	1045	205	**NNU 4080 K/W33**
	650	250	4635.4	9310	900	950	325	**NNU 4180 K30M/W33**
	650	250	4635.4	9310	900	950	325	**NNU 4180 M/W33**
420	520	100	970.2	2793	1080	1140	48	**NNU 4884 K/W33**
	520	100	970.2	2793	1080	1140	48	**NNU 4884/W33**
	620	200	3449.6	7350	855	902,5	183	**NNU 4084 KM/W33**
	620	200	3449.6	7350	855	902,5	183	**NNU 4084 M/W33**
	700	280	5390	11172	855	902,5	440	**NNU 4184/316275**
440	540	100	989.8	2842	990	1045	50	**NNU 4888 K/W33**
	540	100	989.8	2842	990	1045	50	**NNU 4888/W33**
	650	212	3831.8	8134	855	902,5	215	**NNU 4088 KM/W33**
	650	212	3831.8	8134	855	902,5	215	**NNU 4088 M/W33**
	720	280	5605.6	11564	810	855	450	**NNU 4188 K30M/W33**
	720	280	5605.6	11564	810	855	450	**NNU 4188 M/W33**

ZWEIREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



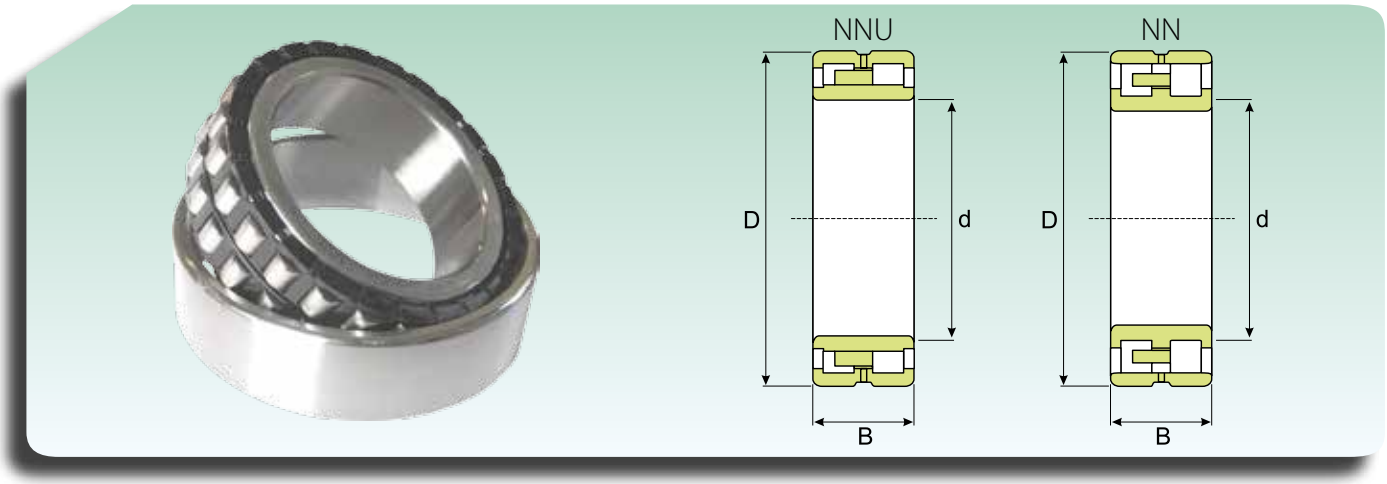
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
460	580	118	1166.2	3185	990	1045	75	**NNU 4892 K/W33**
	580	118	1166.2	3185	990	1045	75	**NNU 4892/W33**
	680	218	4204.2	9114	855	902,5	240	**NNU 4092 KM/W33**
	680	218	4204.2	9114	855	902,5	240	**NNU 4092 M/W33**
	760	300	6311.2	12642	765	807,5	535	**NNU 4192 K30M**
	760	300	6311.2	12642	765	807,5	535	**NNU 4192 M**
480	700	218	4312	9457	810	855	275	**NNU 4096 KM/W33**
	700	218	4312	9457	810	855	275	**NNU 4096 M/W33**
	790	308	6899.2	14014	720	760	590	**NNU 4196 K30M/W33**
	790	308	6899.2	14014	720	760	590	**NNU 4196 M/W33**
500	720	218	4370.8	9800	765	807,5	287	**NNU 40/500 KM/W33**
	720	218	4370.8	9800	765	807,5	287	**NNU 40/500 M/W33**
	830	325	7330.4	14700	720	760	710	**NNU 41/500 K30M/W33**
	830	325	7330.4	14700	720	760	710	**NNU 41/500 M/W33**
530	780	250	5390	11956	720	760	420	**NNU 40/530 KM/W33**
	780	250	5390	11956	720	760	420	**NNU 40/530 M/W33**
	870	335	7653.8	15680	675	712,5	790	**NNU 41/530 K30M/W33**
	870	335	7653.8	15680	675	712,5	790	**NNU 41/530 M/W33**
560	820	258	5605.6	12642	675	712,5	475	**NNU 40/560 KM/W33**
	820	258	5605.6	12642	675	712,5	475	**NNU 40/560 M/W33**
	920	355	8624	17934	603	636,5	930	**NNU 41/560 K30M/W33X**
	920	355	8624	17934	603	636,5	930	**NNU 41/560 M/W33**
600	870	272	6683.6	15288	630	665	530	**NNU 40/600 KM/W33**
	870	272	6683.6	15288	630	665	530	**NNU 40/600 M/W33**
	980	375	9702	20776	567	598,5	1100	**NNU 41/600 K30M/W33**
	980	375	9702	20776	567	598,5	1100	**NNU 41/600 M/W33**
630	920	290	7497	17248	567	598,5	635	**NNU 40/630 KM/W33**
	920	290	7497	17248	567	598,5	635	**NNU 40/630 M/W33**
	1030	400	10780	23520	540	570	1330	**NNU 41/630 K30M/W33**
	1030	400	10780	23520	540	570	1330	**NNU 41/630 M/W33**
670	980	308	8251.6	19208	540	570	765	**NNU 40/670 KM/W33**
	980	308	8251.6	19208	540	570	765	**NNU 40/670 M/W33**
	1090	412	11858	24990	477	503,5	1500	**NNU 41/670 K30M/W33**
	1090	412	11858	24990	477	503,5	1500	**NNU 41/670 M/W33**
710	1030	315	9163	21168	504	532	850	**NNU 40/710 KM/W33**
	1030	315	9163	21168	504	532	850	**NNU 40/710 M/W33**
	1150	438	13132	27930	450	475	1790	**NNU 41/710 K30M/W33**
	1150	438	13132	27930	450	475	1790	**NNU 41/710 M/W33**
750	920	170	3616.2	9996	540	570	240	**NN 48/750 K30/H1W33**
	920	170	3616.2	9996	540	570	240	**NN 48/750/H1W33**
	1090	335	9996	23520	450	475	925	**NNU 40/750 KM/W33**
	1090	335	9996	23520	450	475	925	**NNU 40/750 M/W33**
	1220	475	15778	34790	405	427,5	2230	**NNU 41/750 K30M/W33**
	1220	475	15778	34790	405	427,5	2230	**NNU 41/750 M/W33**

ZWEIREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



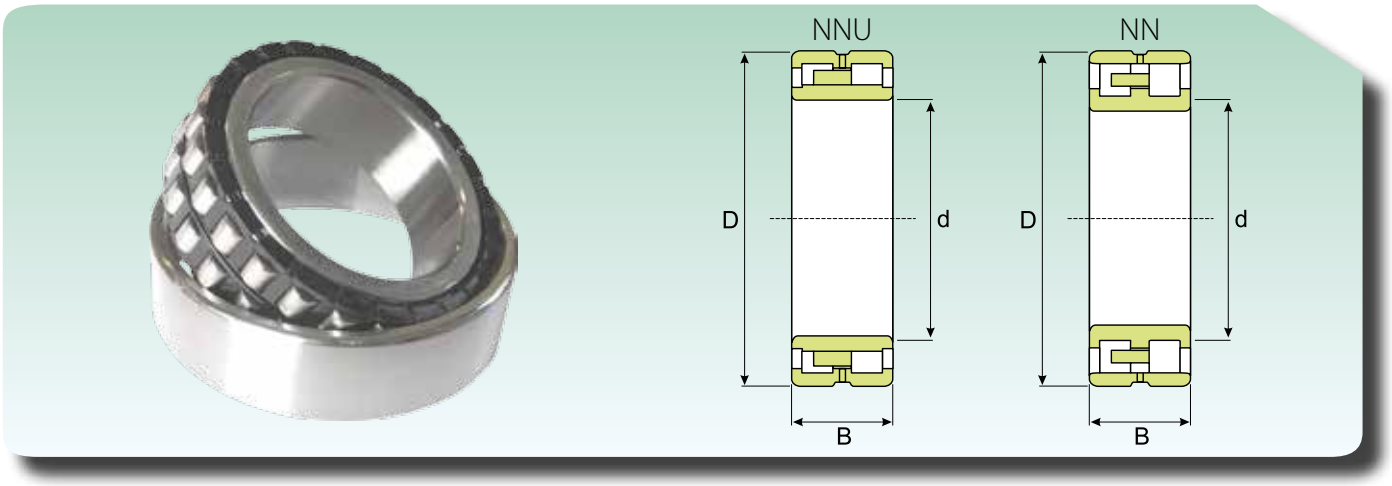
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
800	1150	345	10584	25480	432	456	1140	**NNU 40/800 KM/W33**
	1150	345	10584	25480	432	456	1140	**NNU 40/800 M/W33**
	1280	475	16170	35770	387	408,5	2390	**NNU 41/800 K30M/W33**
	1280	475	16170	35770	387	408,5	2390	**NNU 41/800 M/W33**
850	1220	365	11466	27930	387	408,5	1340	**NNU 40/850 KM/W33**
	1220	365	11466	27930	387	408,5	1340	**NNU 40/850 M/W33**
	1360	500	19404	44100	360	380	2900	**NNU 41/850 K30M/W33**
	1360	500	19404	44100	360	380	2900	**NNU 41/850 M/W33**
900	1280	375	12544	30870	360	380	1500	**NNU 40/900 KM/W33**
	1280	375	12544	30870	360	380	1500	**NNU 40/900 M/W33**
	1420	515	21560	46550	324	342	3180	**NNU 41/900 K30M/W33**
	1420	515	21560	46550	324	342	3180	**NNU 41/900 M/W33**
950	1360	412	13916	34790	342	361	1900	**NNU 40/950 KM/W33**
	1360	412	13916	34790	342	361	1900	**NNU 40/950 M/W33**
	1500	545	24990	55860	306	323	3830	**NNU 41/950 K30M/W33**
	1500	545	24990	55860	306	323	3830	**NNU 41/950 M/W33**
1000	1320	315	8408.4	25480	360	380	1200	**NN 49/1000 K/W33X**
	1320	315	8408.4	25480	360	380	1200	**NN 49/1000/W33X**
	1420	412	15092	37240	306	323	2000	**NNU 40/1000 KM/W33**
	1420	412	15092	37240	306	323	2000	**NNU 40/1000 M/W33**
	1580	580	26950	60760	270	285	4270	**NNU 41/1000 K30M/W33**
	1580	580	26950	60760	270	285	4270	**NNU 41/1000 M/W33**
1060	1660	600	29694	68110	252	266	5070	**NNU 41/1060 K30M/W33**
	1660	600	29694	68110	252	266	5070	**NNU 41/1060 M/W33**
1120	1750	630	32928	74970	252	266	5600	**NNU 41/1120 K30M/W33**
	1750	630	32928	74970	252	266	5600	**NNU 41/1120 M/W33**
1180	1850	670	36162	83300	216	228	7200	**NNU 41/1180 K30M/W33**
	1850	670	36162	83300	216	228	7200	**NNU 41/1180 M/W33**
1250	1950	710	40964	96040	198	209	8000	**NNU 41/1250 K30M/W33**
	1950	710	40964	96040	198	209	8000	**NNU 41/1250 M/W33**
1320	1720	400	13524	41650	252	266	3060	**NN 49/1320 W33**
	1720	400	13524	41650	252	266	3060	**NN 49/1320 K/W33**
	2060	750	44786	103880	171	180,5	9400	**NNU 41/1320 K30M/W33**
	2060	750	44786	103880	171	180,5	9400	**NNU 41/1320 M/W33**
1400	2180	775	48510	113680	153	161,5	10700	**NNU 41/1400 K30M/W33**
	2180	775	48510	113680	153	161,5	10700	**NNU 41/1400 M/W33**
1500	2300	800	51744	129360	135	142,5	12300	**NNU 41/1500 K30M/W33**
	2300	800	51744	129360	135	142,5	12300	**NNU 41/1500 M/W33**

ZWEIREIHIGE GENAUIGKEITSZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ВЫСОКОПРЕЦИЗИОННЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



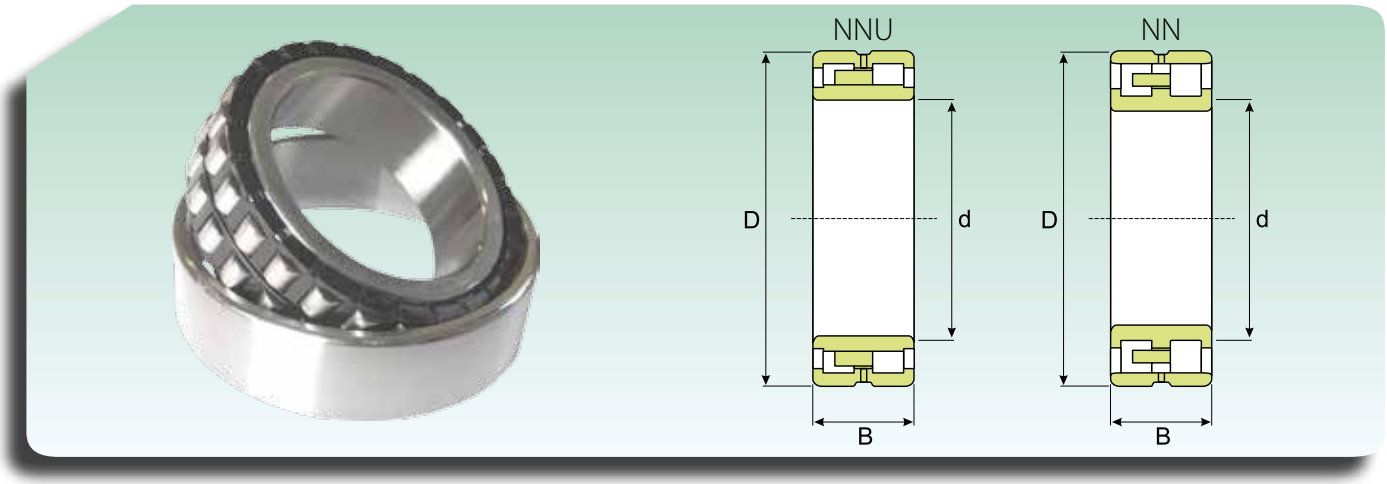
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
25	47	16	25,48	29,4	18430	21340	0,12	**NN 3005 K/SP**
	47	16	25,48	29,4	18430	21340	0,12	**NN 3005/SP**
30	55	19	30,184	36,75	15520	17460	0,19	**NN 3006 KTN/SP**
	55	19	30,184	36,75	15520	17460	0,19	**NN 3006 TN/SP**
35	62	20	38,318	49	13580	15520	0,25	**NN 3007 K/SP**
	62	20	38,318	49	13580	15520	0,25	**NN 3007/SP**
40	68	21	42,042	54,88	11640	13580	0,30	**NN 3008 KTN/SP**
	68	21	42,042	54,88	11640	13580	0,30	**NN 3008 TN/SP**
45	75	23	49,098	64,19	10670	12610	0,38	**NN 3009 KTN/SP**
	75	23	49,098	64,19	10670	12610	0,38	**NN 3009 TN/SP**
50	80	23	51,744	72,03	9700	11640	0,42	**NN 3010 KTN/SP**
	80	23	51,744	72,03	9700	11640	0,42	**NN 3010 TN/SP**
55	90	26	67,914	94,57	9215	10670	0,62	**NN 3011 KTN/SP**
	90	26	67,914	94,57	9215	10670	0,62	**NN 3011 TN/SP**
60	95	26	72,226	103,88	8730	9700	0,66	**NN 3012 KTN/SP**
	95	26	72,226	103,88	8730	9700	0,66	**NN 3012 TN/SP**
65	100	26	74,97	113,68	8245	9215	0,71	**NN 3013 KTN/SP**
	100	26	74,97	113,68	8245	9215	0,71	**NN 3013 TN/SP**
70	110	30	94,864	147	7275	8245	1,00	**NN 3014 KTN/SP**
	110	30	94,864	147	7275	8245	1,00	**NN 3014 TN/SP**
75	115	30	94,864	147	6790	7760	1,10	**NN 3015 KTN/SP**
	115	30	94,864	147	6790	7760	1,10	**NN 3015 TN/SP**
80	125	34	116,62	182,28	6499	7275	1,45	**NN 3016 KTN/SP**
	125	34	116,62	182,28	6499	7275	1,45	**NN 3016 TN/SP**
85	130	34	122,5	199,92	6111	6790	1,60	**NN 3017 KTN9/SP**
	130	34	122,5	199,92	6111	6790	1,60	**NN 3017 TN9/SP**
90	140	37	135,24	211,68	5820	6499	2,00	**NN 3018 KTN9/SP**
	140	37	135,24	211,68	5820	6499	2,00	**NN 3018 TN9/SP**
95	145	37	139,16	227,36	5432	6111	2,10	**NN 3019 KTN9/SP**
	145	37	139,16	227,36	5432	6111	2,10	**NN 3019 TN9/SP**
100	140	40	125,44	249,9	5432	6111	1,90	**NNU 4920 SPW33**
	140	40	125,44	249,9	5432	6111	1,90	**NNU 4920 K/SPW33**
	150	37	147,98	245	5141	5820	2,20	**NN 3020 KTN9/SP**
	150	37	147,98	245	5141	5820	2,20	**NN 3020 TN9/SP**
105	145	40	127,4	254,8	5141	5820	2,00	**NNU 4921 SPW33**
	145	40	127,4	254,8	5141	5820	2,00	**NNU 4921 K/SPW33**
	160	41	186,2	298,9	4850	5432	2,70	**NN 3021 KTN9/SP**
	160	41	186,2	298,9	4850	5432	2,70	**NN 3021 TN9/SP**

ZWEIREIHIGE GENAUIGKEITSZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ВЫСОКОПРЕЦИЗИОННЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



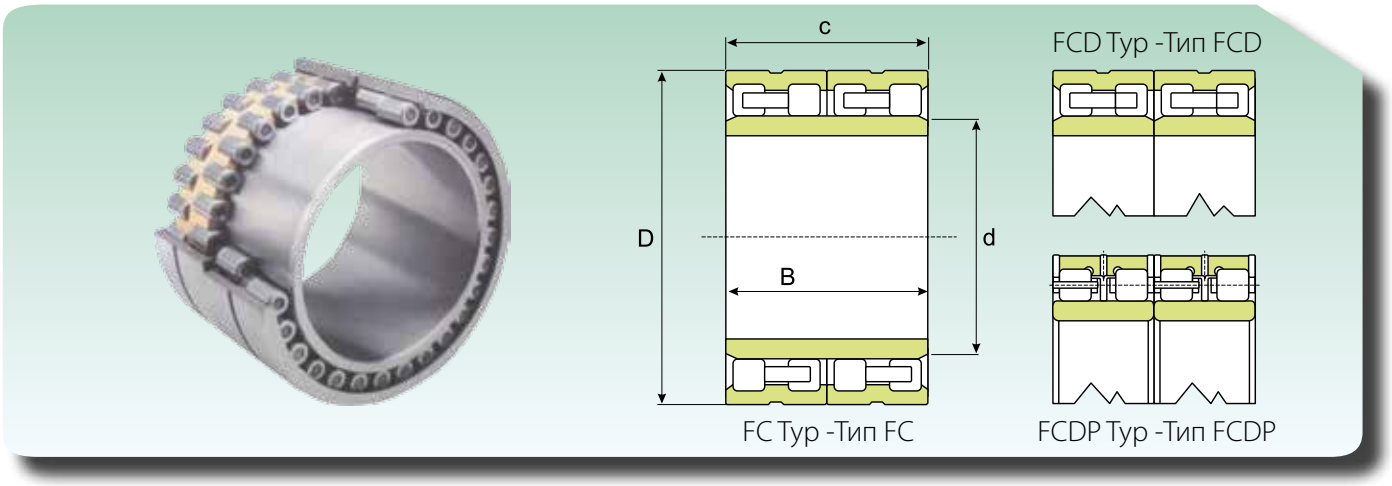
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
110	150	40	129,36	264,6	5141	5820	2,05	**NNU 4922 SPW33**
	150	40	129,36	264,6	5141	5820	2,05	**NNU 4922 K/SPW33**
	170	45	215,6	352,8	4656	5141	3,40	**NN 3022 KTN9/SP**
	170	45	215,6	352,8	4656	5141	3,40	**NN 3022 TN9/SP**
120	165	45	172,48	333,2	4656	5141	2,80	**NNU 4924 SPW33**
	165	45	172,48	333,2	4656	5141	2,80	**NNU 4924 K/SPW33**
	180	46	224,42	382,2	4365	4850	3,70	**NN 3024 KTN9/SP**
	180	46	224,42	382,2	4365	4850	3,70	**NN 3024 TN9/SP**
130	180	50	183,26	382,2	4171	4656	3,85	**NNU 4926 SPW33**
	180	50	183,26	382,2	4171	4656	3,85	**NNU 4926 K/SPW33**
	200	52	280,28	470,4	3880	4365	5,55	**NN 3026 KTN9/SP**
	200	52	280,28	470,4	3880	4365	5,55	**NN 3026 TN9/SP**
140	190	50	186,2	392	3880	4365	4,10	**NNU 4928 SPW33**
	190	50	186,2	392	3880	4365	4,10	**NNU 4928 K/SPW33**
	210	53	291,06	509,6	3686	4171	6,00	**NN 3028 K/SPW33**
	210	53	291,06	509,6	3686	4171	6,00	**NN 3028/SPW33**
150	210	60	323,4	641,9	3686	4171	6,25	**NNU 4930 SPW33**
	210	60	323,4	641,9	3686	4171	6,25	**NNU 4930 K/SPW33**
	225	56	323,4	558,6	3492	3880	7,30	**NN 3030 K/SPW33**
	225	56	323,4	558,6	3492	3880	7,30	**NN 3030/SPW33**
160	220	60	323,4	666,4	3492	3880	6,60	**NNU 4932 SPW33**
	220	60	323,4	666,4	3492	3880	6,60	**NNU 4932 K/SPW33**
	240	60	361,62	641,9	3298	3686	8,80	**NN 3032 K/SPW33**
	240	60	361,62	641,9	3298	3686	8,80	**NN 3032/SPW33**
170	230	60	329,28	681,1	3298	3686	6,95	**NNU 4934 SPW33**
	230	60	329,28	681,1	3298	3686	6,95	**NNU 4934 K/SPW33**
	260	67	447,86	784	3104	3492	12,0	**NN 3034 K/SPW33**
	260	67	447,86	784	3104	3492	12,0	**NN 3034/SPW33**
180	250	69	393,96	833	2910	3298	10,5	**NNU 4936 SPW33**
	250	69	393,96	833	2910	3298	10,5	**NNU 4936 K/SPW33**
	280	74	549,78	980	2716	3104	16,0	**NN 3036 K/SPW33**
	280	74	549,78	980	2716	3104	16,0	**NN 3036/SPW33**
190	260	69	393,96	862,4	2716	3104	11,0	**NNU 4938 SPW33**
	260	69	393,96	862,4	2716	3104	11,0	**NNU 4938 K/SPW33**
	290	75	582,12	1058,4	2522	2910	17,0	**NN 3038 K/SPW33**
	290	75	582,12	1058,4	2522	2910	17,0	**NN 3038/SPW33**
200	280	80	474,32	1019,2	2522	2910	15,0	**NNU 4940 SPW33**
	280	80	474,32	1019,2	2522	2910	15,0	**NNU 4940 K/SPW33**
	310	82	631,12	1117,2	2328	2716	21,0	**NN 3040 K/SPW33**
	310	82	631,12	1117,2	2328	2716	21,0	**NN 3040/SPW33**
220	300	80	501,76	1117,2	2328	2716	16,5	**NNU 4944 SPW33**
	300	80	501,76	1117,2	2328	2716	16,5	**NNU 4944 K/SPW33**
	340	90	792,82	1430,8	2134	2522	27,5	**NN 3044 K/SPW33**
	340	90	792,82	1430,8	2134	2522	27,5	**NN 3044/SPW33**

ZWEIREIHIGE GENAUIGKEITSZYLINDERROLLENLAGER
ДВУХРЯДНЫЕ ВЫСОКОПРЕЦИЗИОННЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



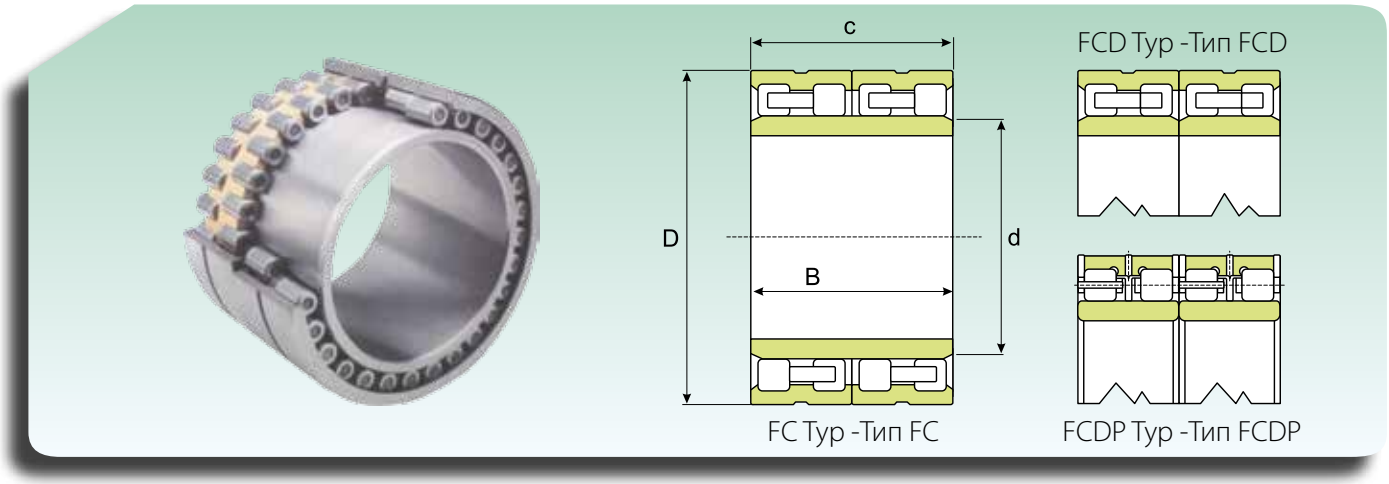
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
					Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
240	320	80	517,44	1195,6	2134	2522	17,5	**NNU 4948 SPW33**
	320	80	517,44	1195,6	2134	2522	17,5	**NNU 4948 K/SPW33**
	360	92	825,16	1528,8	1940	2328	30,5	**NN 3048 K/SPW33**
	360	92	825,16	1528,8	1940	2328	30,5	**NN 3048/SPW33**
260	360	100	733,04	1666	1940	2328	30,5	**NNU 4952 SPW33**
	360	100	733,04	1666	1940	2328	30,5	**NNU 4952 K/SPW33**
	400	104	999,6	1891,4	1843	2134	44,0	**NN 3052 K/SPW33**
	400	104	999,6	1891,4	1843	2134	44,0	**NN 3052/SPW33**
280	380	100	749,7	1764	1843	2134	32,5	**NNU 4956 SPW33**
	380	100	749,7	1764	1843	2134	32,5	**NNU 4956 K/SPW33**
	420	106	1058,4	2038,4	1746	1940	47,5	**NN 3056 K/SPW33**
	420	106	1058,4	2038,4	1746	1940	47,5	**NN 3056/SPW33**
300	420	118	999,6	2312,8	1746	1940	48,0	**NNU 4960 SPW33**
	420	118	999,6	2312,8	1746	1940	48,0	**NNU 4960 K/SPW33**
	460	118	1225	2352	1649	1843	66,5	**NN 3060 K/SPW33**
	460	118	1225	2352	1649	1843	66,5	**NN 3060/SPW33**
320	440	118	1038,8	2450	1649	1843	50,0	**NNU 4964 SPW33**
	440	118	1038,8	2450	1649	1843	50,0	**NNU 4964 K/SPW33**
	480	121	1293,6	2548	1552	1746	71,0	**NN 3064 K/SPW33**
340	460	118	1078	2597	1455	1649	53,0	**NNU 4968 SPW33**
	460	118	1078	2597	1455	1649	53,0	**NNU 4968 K/SPW33**
	520	133	1617	3185	1358	1552	94,5	**NN 3068 K/SPW33**
360	480	118	1097,6	2744	1455	1649	55,0	**NNU 4972 SPW33**
	480	118	1097,6	2744	1455	1649	55,0	**NNU 4972 K/SPW33**
	540	134	1685,6	3381	1261	1455	102	**NN 3072 K/SPW33**
380	520	140	1421	3528	1261	1455	83,5	**NNU 4976 SPW33**
	520	140	1421	3528	1261	1455	83,5	**NNU 4976 K/SPW33**
	560	135	1646,4	3381	1261	1455	105	**NN 3076 K/SPW33**
400	540	140	1440,6	3724	1261	1455	87,5	**NNU 4980 SPW33**
	540	140	1440,6	3724	1261	1455	87,5	**NNU 4980 K/SPW33**
	600	148	2116,8	4410	1164	1358	135	**NN 3080 K/SPW33**
420	560	140	1479,8	3920	1164	1358	91,0	**NNU 4984 SPW33**
	560	140	1479,8	3920	1164	1358	91,0	**NNU 4984 K/SPW33**
	620	150	2077,6	4410	1067	1261	140	**NN 3084 K/SPW33**
460	620	160	2048,2	5390	970	1164	130	**NNU 4992 SPW33**
	620	160	2048,2	5390	970	1164	130	**NNU 4992 K/SPW33**
	680	163	2548	5390	970	1164	190	**NN 3092 K/SPW33**
500	670	170	2283,4	5978	921,5	1067	165	**NNU 49/500 SPW33X**
	670	170	2283,4	5978	921,5	1067	165	**NNU 49/500 K/SPW33X**
600	800	200	3508,4	9996	776	873	280	**NNU 49/600 SPW33X**
	800	200	3508,4	9996	776	873	280	**NNU 49/600 K/SPW33X**
670	900	230	4851	13426	679	776	410	**NNU 49/670 SPW33X**
	900	230	4851	13426	679	776	410	**NNU 49/670 K/SPW33X**

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



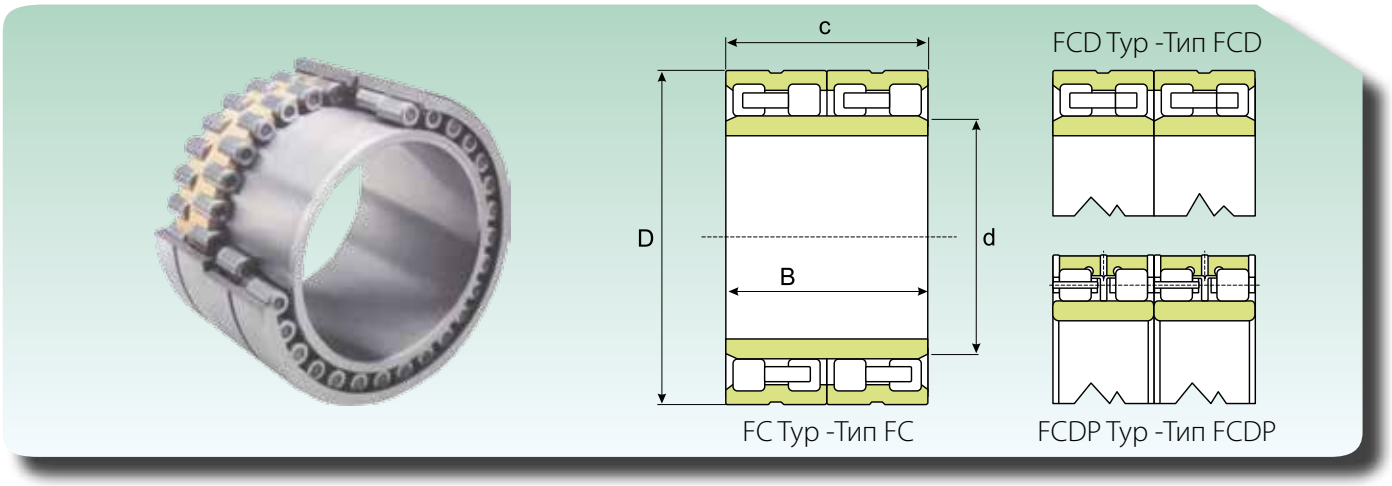
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
90	140	70	70	253	425	3.78	**FC 182870**
100	140	70	70	209	435	3.10	**FC 202870**
	140	104	104	330	775	4.99	**FC 2028104**
	150	106	106	425	890	6.67	**FC 2030106**
110	170	120	120	534	1110	10.1	**FC 2234120**
120	180	105	105	413	770	9.13	**FC 2436105**
130	200	125	125	583	1200	14.6	**FC 2640125**
140	210	125	125	594	1160	14.7	**FC 2842125**
145	210	155	155	751	1610	18.3	**FC 2942155**
150	225	120	120	710	1450	16.7	**FC 3045120**
	225	120	120	710	1450	16.6	**FCD 3045120**
	230	156	156	852	1790	23.6	**FC 3046156**
160	230	130	130	742	1705	16.9	**FC 3246130**
	240	124	124	810	1530	20.3	**FC 3248124**
	240	168	168	1060	2350	26.4	**FC 3248168**
170	230	160	160	1210	2360	20.0	**FCD 3446160**
	250	170	170	1280	2500	28.5	**FC 3450170**
	260	120	120	867	1790	24.6	**FC 3452120**
	260	150	150	1000	2240	29.7	**FC 3452150**
180	260	124	124	809	1730	21.7	**FC 3652124**
	260	168	168	1180	2790	30.2	**FC 3652168**
	260	180	180	1250	3000	31.1	**FC 3652180**
190	270	168	168	1420	2430	30.2	**FC 3854168**
	270	170	170	1430	2430	30.2	**FC 3854170**
	270	200	200	1520	3180	35.0	**FC 3854200**
200	270	170	170	1120	2270	28.7	**FC 4054170**
	280	188	188	1430	2580	35.7	**FC 4056188**
	290	192	192	1460	3250	40.9	**FC 4058192**
210	300	170	170	1320	3150	39.1	**FC 4260170**
	300	210	210	1560	3950	48.3	**FC 4260210**
220	310	192	192	1600	1910	45.8	**FC 4462192**
	310	225	225	1850	4050	53.9	**FC 4462225**
	320	210	210	1900	4000	57.1	**FCD 4464210**
230	330	206	206	1880	4350	57.8	**FC 4666206**
	340	260	260	2120	5350	82.1	**FC 4668260**
240	330	220	220	1780	4850	56.7	**FC 4866220**
	360	200	200	1870	4410	78.0	**FC 4872220**
250	350	220	220	1740	4980	65.5	**FC 5070220**

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



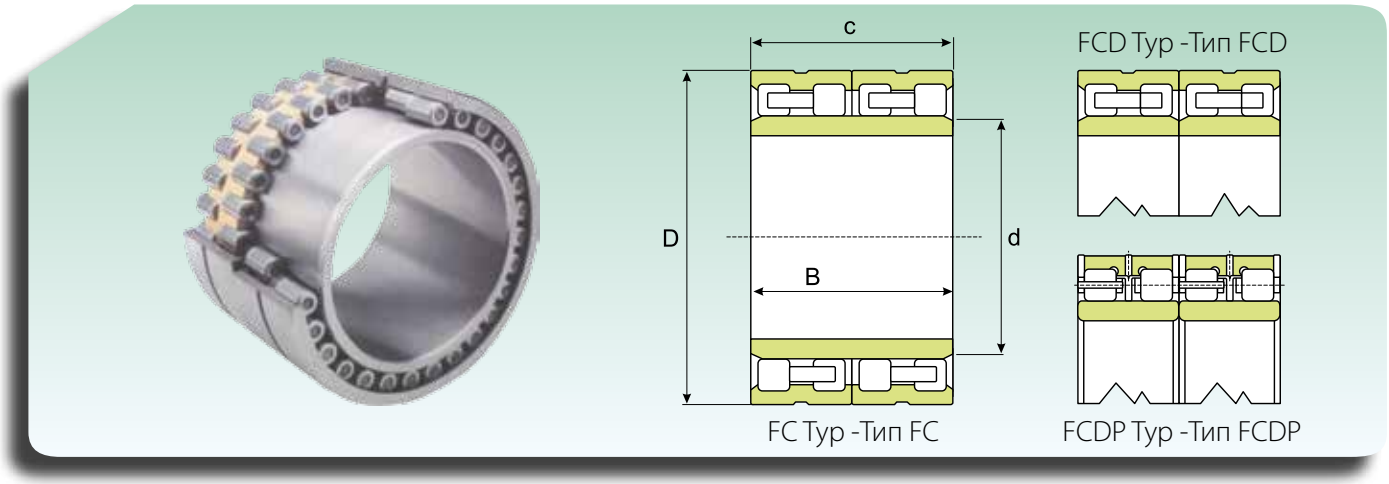
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
260	370	200	200	2050	4250	73.0	**FC 5274200**
	370	220	220	2100	4900	80.0	**FC 5274220**
	370	220	220	2100	4800	78.7	**FC 5274220A**
	400	145	145	1800	1720	136	**FCD 5280290**
270	380	230	230	1890	4800	80.2	**FC 5476230**
280	390	220	220	2130	5150	86.5	**FC 5678220**
	390	240	240	2570	5850	90.4	**FC 5678240**
	420	280	280	3500	7000	139	**FC 5684280**
300	420	240	240	3450	6300	111	**FC 6084240**
	420	300	300	3550	6800	129	**FCD 6084300**
320	450	240	240	2760	6720	119	**FC 6490240**
	460	340	340	3700	10000	189	**FCD 6492340**
330	460	340	340	3550	9950	210	**FCD 6692340**
340	450	250	250	2430	6800	111	**FC 6890250**
	480	350	350	3750	10600	202	**FCD 6896350**
350	500	410	410	5800	13500	280	**FCDP 70100410**
	520	300	300	4200	9000	213	**FC 70104300**
360	500	250	250	3600	7730	156	**FC 72100250**
	510	370	370	4950	11400	220	**FCD 72102370**
365	540	300	300	5000	11000	490	**FC 73108300**
370	520	380	380	5230	12000	296	**FCDP 74104380**
380	540	260	260	3350	8550	198	**FCD 76108260**
	540	300	300	4650	10100	220	**FCD 76108300**
	540	304	304	4650	10100	227	**FC 76108304**
	540	340	340	5240	11900	256	**FC 76108340**
	540	400	400	5050	14200	297	**FCD 76108400**
	560	300	300	4950	9650	261	**FCD 76112300**
	560	325	325	4840	10000	263	**FCD 76112325**
390	540	320	320	5200	12000	228	**FCD 78108320**
400	550	300	300	4460	5050	223	**FC 80110300**
	560	300	300	4550	10000	242	**FC 80112300**
	560	410	410	6250	15600	310	**FCD 80112410**
	590	440	440	7250	1650	530	**FCD 80114440**
410	560	400	400	6400	15800	287	**FCDP 82112400**
	600	440	440	6450	18300	445	**FCDP 82120440**
420	580	260	260	4350	9600	205	**FCD 84116260**
	580	320	320	4680	10800	249	**FCD 84116320**
	600	440	440	5550	16300	414	**FCD 84120440**
440	620	450	450	7420	15800	452	**FCDP 88124450**
	650	355	355	6250	14600	400	**FC 88130355**
	660	340	340	6380	13500	425	**FC 88132340**

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



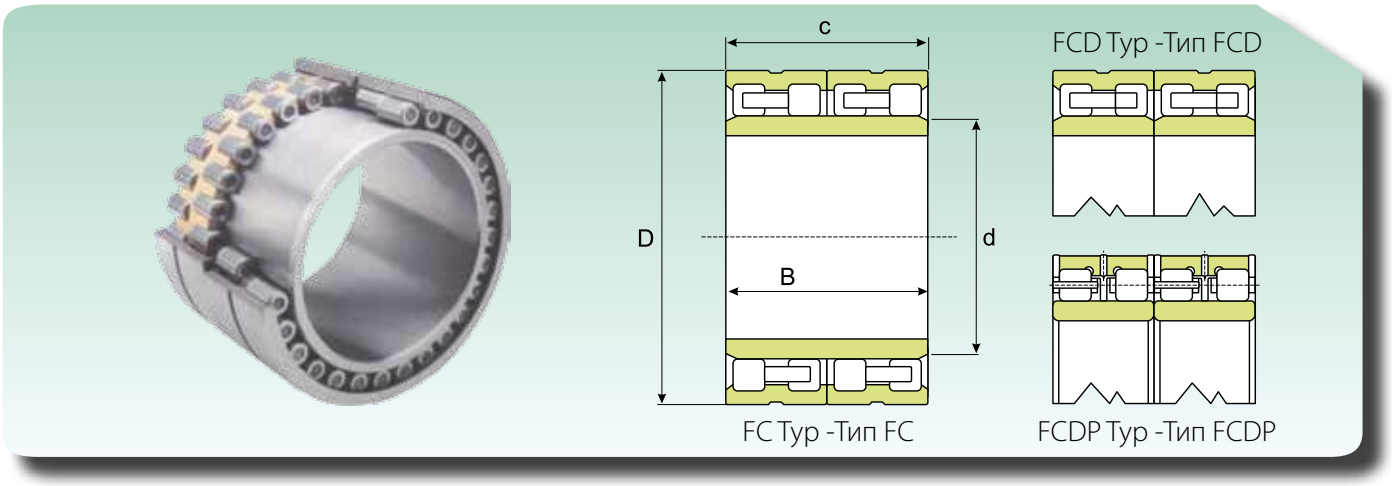
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
450	590	300	300	3900	12200	240	**FC 90114300**
460	650	355	355	6250	14500	375	**FCD 92130355**
	650	424	424	7800	18200	452	**FCD 92130424**
	650	470	470	8750	22400	512	**FCD 92130470**
	680	400	400	8050	17400	630	**FC 92136400**
480	650	450	450	7840	15400	419	**FCD 96130450**
	680	420	420	8400	19400	510	**FCD 96136420**
	680	500	500	7980	23400	599	**FCDP 96136500**
500	650	260	260	4000	10000	220	**FCD 100130260**
	670	450	450	8000	21500	455	**FCD 100132450**
	680	450	450	8200	22000	485	**FCD 100136450**
	710	480	480	8780	21500	604	**FCDP 100142480**
	720	400	400	7850	17500	526	**FC 100144400**
	738	500	500	10500	23000	732	**FCD 100148500**
510	680	500	500	8950	26200	525	**FCDP 102136500**
	730	520	520	9480	21500	744	**FCD 102146520**
	760	550	550	12000	26500	947	**FCDP 102152550**
530	760	520	520	11500	28500	773	**FCDP 106152520**
	780	500	500	9300	20500	810	**FCD 106156500**
	780	570	570	12700	32500	954	**FCD 106156570**
550	740	510	510	10000	27500	612	**FCDP 110148510**
	800	520	520	10300	28500	890	**FCDP 110160520**
560	800	600	600	13000	33500	1010	**FCDP 112160600**
	820	315	279	13500	36000	1164	**FCDP 112164630**
	820	600	600	14200	34000	1075	**FCDP 112164600**
	820	630	630	14400	36000	1170	**FCDP 112164630H**
570	750	530	530	9000	26600	625	**FC 114150530**
	800	514	514	11000	29000	835	**FCDP 114160514**
	815	594	594	13000	35200	1010	**FCDP 114163594**
580	780	520	486	9900	27000	696	**FCDP 116156486**
	780	521	486	9900	27000	700	**FCDP 116156486**
	780	558	486	9900	27000	713	**FCDP 116156486**
590	820	590	590	12800	35100	990	**FCDP 118164590**
600	820	575	575	12300	35000	945	**FCDP 120164575**
	870	540	540	13000	31500	1100	**FCDP 120174540**
	870	640	640	13200	38500	1347	**FCDP 120174640**
630	800	360	360	6850	19500	560	**FCD 126160360**
	850	436	436	7450	23500	720	**FCD 126170436**
	920	515	515	13700	17160	1182	**FCD 126184515**
640	880	600	600	13500	40000	1120	**FCDP 128176600**
650	900	650	650	14000	42000	1275	**FCDP 130180650**
	920	670	670	14300	44500	1460	**FCDP 130184670**
	920	690	690	14500	45000	1490	**FCDP 130184690**

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
660	820	440	440	7450	22700	532	**FCD 132164440**
	880	450	450	7500	23500	782	**FCD 132176450**
680	1020	680	680	20000	49500	2050	**FCDP 136204680**
690	980	715	715	18800	51500	1805	**FCDP 138196715**
	980	750	750	18800	51500	1920	**FCDP 138196750**
700	930	620	620	15000	42800	1170	**FCDP 140186620**
	980	700	700	17500	48500	1680	**FCDP 140196700**
	1000	710	710	19000	47500	1820	**FCDP 140200710**
710	1020	710	710	19500	49700	1940	**FCDP 142204710**
725	1000	700	700	18000	49500	1750	**FCDP 145200700**
730	960	620	620	15400	45000	1218	**FCDP 146192620**
	1030	750	750	20500	58500	2035	**FCDP 146206750**
750	1000	670	670	17000	48500	1522	**FCDP 150200670**
	1080	665	650	19500	48000	2020	**FCDP 150216650**
	1090	750	750	21500	51500	2410	**FCDP 150218750**
	1133	670	670	21000	50500	2450	**FCDP 150226670**
760	1015	700	700	18500	55000	1600	**FCDP 152203700**
	1030	750	750	21000	61200	1870	**FCDP 152206750**
	1080	790	790	23500	65000	2420	**FCDP 152216790**
	1080	805	790	23500	65000	2450	**FCDP 152216790**
780	1070	780	780	22000	60000	2280	**FCDP 156214780**
800	1080	700	700	18800	48500	1850	**FCDP 160216700**
	1080	750	750	20000	60000	2030	**FCDP 160216750**
820	1130	800	800	19700	67000	2534	**FCDP 164226800**
	1160	840	840	21600	68500	2750	**FCDP 164232840**
840	1160	840	840	24700	70800	2730	**FCDP 168232840**
850	1150	840	840	25400	76500	2560	**FCDP 170230840**
	1180	650	650	19000	50500	2100	**FCDP 170236650**
	1180	850	850	26100	74000	2920	**FCDP 170236850**
	1180	875	850	26100	74000	2650	**FCDP 170236850**
860	1140	750	750	20500	61000	2100	**FCDP 172228750**
	1160	735	710	21000	60000	2150	**FCDP 172232710**
880	1140	80	800	24000	76000	2210	**FCDP 176228800**
900	1220	840	840	26300	80000	3050	**FCDP 180244840**
	1280	780	780	28500	80500	3250	**FCDP 180256780**
	1280	930	930	32500	93500	4050	**FCDP 180256930**
	1280	1050	840	28900	80500	3890	**FCDP 180256840**
920	1280	815	800	28700	80000	3280	**FCDP 184256800**
	1280	865	850	27600	77500	3450	**FCDP 184256850**
	1300	975	950	32500	92500	4180	**FCDP 184268950**

VIERREIHIGE ZYLINDERROLLENLAGER
ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
950	1300	850	850	32200	85000	3390	**FCDP 190260850**
	1360	975	975	34000	100000	4895	**FCDP 190272975**
	1360	1000	1000	37500	105000	5013	**FCDP 1902721000**
980	1310	880	800	28500	86500	3300	**FCDP 196262880**
1000	1360	800	800	27000	82800	3560	**FCDP 200272800**
1030	1380	850	850	29000	90500	3650	**FCDP 206276850**
1040	1440	1000	1000	37900	93500	5090	**FCDP 2082881000**
1200	1590	1050	1050	41800	13500	5980	**FCDP 2403181050**
1300	1655	890	880	37300	122000	4800	**FCDP 260331880**
1350	1765	1360	1360	40000	122000	9110	**FCDP 2703531360**
1400	1780	1200	1200	52300	163000	7380	**FCDP 2703561200**
	1900	1360	1360	61500	182000	11300	**FCDP 2703801360**

Kegelrollenlager in metrischen oder Zollabmessungen

Конические роликоподшипники, метрические и дюймовые серии

Einreihige Kegelrollenlager

Einreihige **ISB®** Kegelrollenlager haben kegelig ausgeführte Laufbahnen im Innen- und Außenring. Dazwischen sind kegelige Rollen angeordnet (**Abb. 1**). Die Bauform der einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager ist deshalb besonders zur Aufnahme kombinierter radialer und gleichzeitig axial wirkender Belastungen geeignet. Kegelrollenlager sind im Allgemeinen nicht selbsthaltend. Der Innenring mit Rollen und Käfig kann getrennt vom Außenring eingebaut werden.

Однорядные конические роликоподшипники

*Однорядные конические роликоподшипники **ISB®** наделены коническими дорожками на внутреннем и на наружном кольцах. Двое из них вращают конические ролики (**Рис. 1**). Конструктивное исполнение однорядных конических роликоподшипников **ISB®** делает их особенно пригодными для восприятия комбинированных как радиальных, так и осевых нагрузок. Конические роликоподшипники имеют разборную конструкцию, т.е. их внутреннее кольцо, ролики и сепаратор создают подшипниковый узел, который можно устанавливать независимо от наружного кольца.*

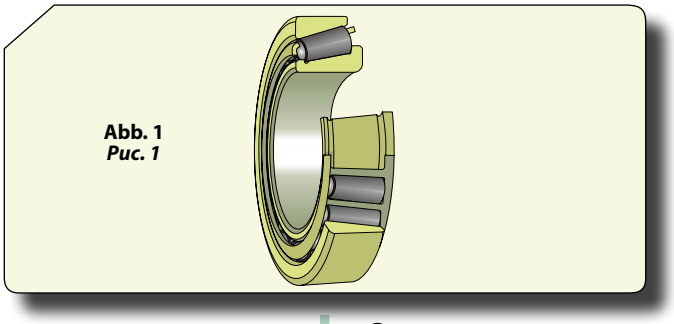


Abb. 1
Рис. 1

Einreihige zusammengepasste Kegelrollenlager

Für Lagerungsfälle, bei denen die Tragfähigkeit eines Kegelrollenlagers nicht ausreicht bzw. die Welle in beiden Richtungen bei einem bestimmten positiven oder negativen Axialspiel zu führen ist, sind viele der im Abschnitt "Einreihige Kegelrollenlager" aufgeführten Lager auch als einbaufertig zusammengepasste Lagersätze lieferbar (**Abb.2**), und zwar mit X-Anordnung.

Спаренные однорядные конические роликоподшипники

*Для подшипниковых узлов, где несущей способности одного конического роликоподшипника недостаточно или должна быть обеспечена двухсторонняя фиксация положения вала с заданной положительной или отрицательной величиной осевого зазора, подшипники, описанные в разделе «Однорядные конические роликоподшипники», могут поставляться согласованными парами (**Рис.2**) с расположением по "Х-образной" схеме.*

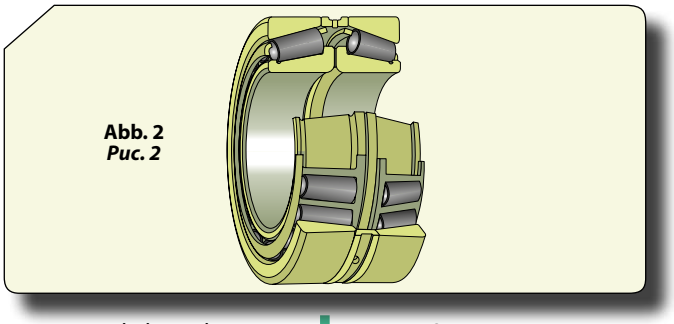


Abb. 2
Рис. 2

Zusammengepasste Lagersätze ermöglichen die wirtschaftliche Lösung vieler Lagerungsprobleme und bieten u.a. die folgenden Vorteile:

- Einfache Montage.
- Genaue axiale Führung der Welle.
- Hohe radiale und axiale Tragfähigkeit.
- Einfache Wartung. Der Schmierstoff kann über Umfangsnut und Schmierlöcher im Zwischenring zugeführt werden.

Согласованные комплекты подшипников являются экономически выгодным решением многих проблем и имеют целый ряд преимуществ, включая:

- *простой монтаж*
- *точная осевая фиксация положения вала*
- *точная осевая фиксация положения вала*
- *простое техническое обслуживание; смазывание можно производить через кольцевую канавку и смазочные отверстия в проставочном кольце*

Abmessungen

Der Platzbedarf der einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager mit metrischen Abmessungen stimmt mit den Angaben der ISO 355:1997 überein. Die einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager mit Zollabmessungen entsprechen der Normen ANSI/ABMA 19.2 - 1994.

Размеры

*Основные размеры однорядных конических роликоподшипников **ISB®** соответствуют стандарту ISO 355:1997. Основные размеры однорядных конических роликоподшипников **ISB®** дюймовой серии поставляются согласно стандарту ANSI/ABMA 19.2 - 1994.*

Schiefstellung

Die einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager ertragen Schiefstellungen nur beschränkt auf einige Winkelminuten.

Перекос

*Однорядные конические роликоподшипники **ISB®** обладают ограниченными возможностями восприятия незначительных угловых перекосов.*

Toleranzen

Die Innenringe mit den Rollensätzen und Käfigen und die Außenringe der einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager mit der gleichen Bezeichnung sind austauschbar. Die Toleranz für die Gesamtbreite B eines Lagers wird nicht überschritten, wenn Außenringe und Innenteile (Innenring mit Rollensatz) vertauscht werden. Die einreihigen ISB® Kegelrollenlager werden sowohl in der metrischen als auch der Zollausführung mit den Normaltoleranzen gefertigt.

Lagerluft

Bei den einreihigen **ISB®** Kegelrollenlagern ergibt sich die Lagerluft oder Vorspannung erst nach dem Einbau und ist abhängig vom Anstellen gegen ein zweites Lager, das die Gegenführung übernimmt.

Käfige

- Für die Standardanwendungen haben die einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager einen Käfig aus Stahlblech (**Abb. 3a**).
- Für Spezialanwendungen werden sie mit einem Spritzgusskäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6 geliefert (**Abb. 3b**). Dieses besondere Lager kann bis zu Betriebstemperaturen von +120 °C eingesetzt werden, mit Ausnahme einiger Syntheseöle oder Schmierfetten auf Syntheseölbasis.

Допуски

*Внутренние кольца вместе с роликами и сепараторами, наружные кольца однорядных конических роликоподшипников **ISB®** с одинаковым обозначением - взаимозаменяемы. Допуски общей ширины подшипника B не превышаются, когда переставляются чашки или конусы подшипника. Однорядные конические роликоподшипники ISB®, как метрической так и дюймовой серии, соответствуют нормальному классу точности.*

Внутренний зазор

*В случае однорядный конических подшипников **ISB®** внутренний зазор определяется исключительно в послемонтажном состоянии, т.е. методом отладки подшипника в упор ко второму подшипнику, выполняющего фиксацию в противоположном направлении.*

Сепараторы

- *В стандартном исполнении однорядные конические роликоподшипники **ISB®** снабжены сепаратором из стального прессованного листа (**Рис. 3a**);*
- *в случае специальных назначений подшипники поставляются со штампованным сепаратором из полиамида 6.6 (**Рис. 3b**). Данный тип подшипника рассчитан на работу при температуре до + 120°C, за исключением некоторых синтетических масел и консистентных смазок на синтетической основе.*

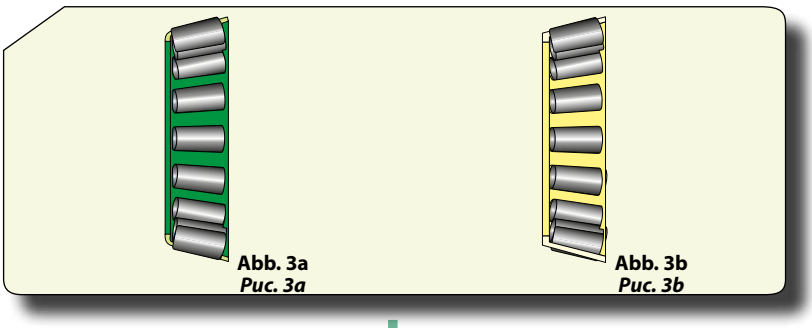


Abb. 3a
Рис. 3a

Abb. 3b
Рис. 3b

Mindestbelastung

Zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs muss auf die einreihigen **ISB®** Kegelrollenlager stets eine bestimmte Mindestbelastung wirken. Dies gilt besonders für schnell laufende Lager. Die Massenkräfte der Rollen und der Käfige sowie die Reibung im Schmierstoff beeinflussen in diesem Fall die Abrollverhältnisse im Lager und können schädliche Gleitbewegungen zwischen den Rollen und den Laufbahnen hervorrufen.

Zusatzbezeichnungen

B	Von der Normalausführung abweichender, großer Berührungswinkel
J	Fensterkäfig aus Stahlblech, rollengeführt. Eine an das J angehängte Ziffer kennzeichnet eine abweichende Käfigausführung.
P6	Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6
TN9	Gepresster Schnappkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid 6.6, kugelgeführt
X	Hauptabmessungen entsprechend ISO geändert
DF	Zusammengepasste Lager mit X-Anordnung

Минимальная нагрузка

*Чтобы обеспечить удовлетворительную работу однорядных конических роликоподшипников **ISB®**, на них постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка, прежде всего, это особенно важно в тех случаях, когда подшипники вращаются с высокими скоростями. В таких условиях силы инерции роликов и сепаратора, а также трение в смазочном материале могут оказывать вредное воздействие на условия качения в подшипниковых узлах и вызывать проскальзывание роликов, повреждающее дорожки качения.*

Дополнительные обозначения

B	*Угол контакта больше величины угла в стандартном исполнении*
J	*Штампованный сепаратор из листовой стали оконного типа, центрированный на роликах. Номер, который следует за буквой J указывает на конструктивное исполнение сепаратора*
P6	*Большая точность размеров и вращения соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*
TN9	*Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрируемый по шарикам*
X	*Измененные предельные размеры согласно стандарту ISO*
DF	*Спаренные подшипники с расположением по "X-образной" схеме*

Präzisionsklassen

Die einreihigen Kegelrollenlager **ISB® Electrical Motors Standard** werden mit Fertigungstoleranzen konstruiert, die den ISO-Normen entsprechen. Die Lager werden in der Regel mit der Präzisionsklasse 6 gefertigt.

Auf Anfrage des Kunden sind auch höhere Präzisionsklassen lieferbar.

Класс точности

Однорядные конические роликовые подшипники ISB® Electrical Motors Standard производятся с допусками, соответствующими требованиям ISO. Обычно, данный тип подшипников изготавливается с классом точности 6.

По заказу Клиента, подшипники могут поставляться с увеличенными размерами классов точности.

Präzisionsklasse P0 (ABEC-1)

Класс точности P0 (ABEC-1)

Innenring / *Внутреннее кольцо*

µm.

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp}	V_{dmp}	K_{ia}
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max
-	10	0	-12	12	9	15
10	18	0	-12	12	9	15
18	30	0	-12	12	9	18
30	50	0	-12	12	9	20
50	80	0	-15	15	11	25
80	120	0	-20	20	15	30
120	180	0	-25	25	19	35
180	250	0	-30	30	23	50
250	315	0	-35	35	26	60
315	400	0	-40	40	30	70
400	500	0	-45	45	34	80
500	630	0	-60	60	40	90
630	800	0	-75	75	45	100
800	1 000	0	-100	100	55	115
1 000	1 250	0	-125	125	65	130
1 250	1 600	0	-160	160	80	150
1 600	2 000	0	-200	200	100	170

Aussenring / *Внешнее кольцо*

µm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max
-	18	0	-12	12	9	18
18	30	0	-12	12	9	18
30	50	0	-14	14	11	20
50	80	0	-16	16	12	25
80	120	0	-18	18	14	35
120	150	0	-20	20	15	40
150	180	0	-25	25	19	45
180	250	0	-30	30	23	50
250	315	0	-35	35	26	60
315	400	0	-40	40	30	70
400	500	0	-45	45	34	80
500	630	0	-50	60	38	100
630	800	0	-75	80	55	120
800	1 000	0	-100	100	75	140
1 000	1 250	0	-125	130	90	160
1 250	1 600	0	-160	170	100	180
1 600	2 000	0	-200	210	110	200
2 000	2 500	0	-250	265	120	220

Präzisionsklasse P5 (ABEC-3)

Die Toleranzen des Durchmessers des Innen- und Außenrings dieser Präzisionsklasse sind die gleichen der Klasse P0 (ABEC-1).

Класс точности P6 (ABEC-3)

Допуски диаметра внутреннего и внешнего кольца данного класса точности соответствуют размерам класса точности P0 (ABEC-1).

Präzisionsklasse P5 (ABEC-5)

Класс точности P5 (ABEC-5)

Innenring / *Внутреннее кольцо*

µm.

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp}	V_{dmp}	K_{ia}	S_d
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max	max
-	10	0	-7	5	5	5	7
10	18	0	-7	5	5	5	7
18	30	0	-8	6	5	5	8
30	50	0	-10	8	5	6	8
50	80	0	-12	9	6	7	8
80	120	0	-15	11	8	8	9
120	180	0	-18	14	9	11	10
180	250	0	-22	17	11	13	11
250	315	0	-25	19	13	13	13
315	400	0	-30	23	15	15	15
400	500	0	-35	28	17	20	17
500	630	0	-40	35	20	25	20
630	800	0	-50	45	25	30	25
800	1 000	0	-60	60	30	37	30
1 000	1 250	0	-75	75	37	45	40
1 250	1 600	0	-90	90	45	55	50

Aussenring / *Внешнее кольцо*

µm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}	S_D
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max	max
-	18	0	-8	6	5	6	8
18	30	0	-8	6	5	6	8
30	50	0	-9	7	5	7	8
50	80	0	-11	8	6	8	8
80	120	0	-13	10	7	10	9
120	150	0	-15	11	8	11	10
150	180	0	-18	14	9	13	10
180	250	0	-20	15	10	15	11
250	315	0	-25	19	13	18	13
315	400	0	-28	22	14	20	13
400	500	0	-33	26	17	24	17
500	630	0	-38	30	20	30	20
630	800	0	-45	38	25	36	25
800	1 000	0	-60	50	30	43	30
1 000	1 250	0	-80	65	38	52	38
1 250	1 600	0	-100	90	50	62	50
1 600	2 000	0	-125	120	65	73	65

Präzisionsklasse P4 (ABEC-7) *Класс точности P4 (ABEC-7)*

Innenring / *Внутреннее кольцо*

µm.

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp}	V_{dmp}	K_{ia}	S_d	S_{ia}
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max	max	max
-	10	0	-5	4	4	3	3	3
10	18	0	-5	4	4	3	3	3
18	30	0	-6	5	4	3	4	4
30	50	0	-8	6	5	4	4	4
50	80	0	-9	7	5	4	5	4
80	120	0	-10	8	5	5	5	5
120	180	0	-13	10	7	6	6	7
180	250	0	-15	11	8	8	7	8
250	315	0	-18	12	9	9	8	9

Aussenring / *Внешнее кольцо*

µm.

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}	S_D[a] S_{D1}	S_{ea}[a]	S_{ea1}
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	max	max	max	max	max
-	18	0	-6	5	4	4	4	5	7
18	30	0	-6	5	4	4	4	5	7
30	50	0	-7	5	5	5	4	5	7
50	80	0	-9	7	5	5	4	5	7
80	120	0	-10	8	5	6	5	6	8
120	150	0	-11	8	6	7	5	7	10
150	180	0	-13	10	7	8	5	8	11
180	250	0	-15	11	8	10	7	10	14
250	315	0	-18	14	9	11	8	10	14
315	400	0	-20	15	10	13	10	13	18

Breite - Innenringe, Aussenringe, einreihige Untereinheiten

Ширина - внутренние кольца, внешние кольца, один ряд тел качения

Bezug Präzisionsklasse P0 (ABEC-1) / *Размеры для справок класса точности P0 (ABEC-1)*

d (mm)		Δ_{Bs}		Δ_{Cs}		Δ_{Ts}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
-	10	0	-120	0	-120	200	0	100	0	100	0
10	18	0	-120	0	-120	200	0	100	0	100	0
18	30	0	-120	0	-120	200	0	100	0	100	0
30	50	0	-120	0	-120	200	0	100	0	100	0
50	80	0	-150	0	-150	200	0	100	0	100	0
80	120	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
120	180	0	-250	0	-250	350	-250	150	-150	200	-100
180	250	0	-300	0	-300	350	-250	150	-150	200	-100
250	315	0	-350	0	-350	350	-250	150	-150	200	-100
315	400	0	-400	0	-400	400	-400	200	-200	200	-200
400	500	0	-450	0	-450	450	-450	225	-225	225	-225
500	630	0	-500	0	-500	500	-500	-	-	-	-
630	800	0	-750	0	-750	600	-600	-	-	-	-
800	1000	0	-1000	0	-1000	750	-750	-	-	-	-
1000	1250	0	-1250	0	-1250	900	-900	-	-	-	-
1250	1600	0	-1600	0	-1600	1050	-1050	-	-	-	-
1600	2000	0	-2000	0	-2000	1200	-1200	-	-	-	-

Bezug Präzisionsklasse P6 (ABEC-3) / *Размеры для справок класса точности P6 (ABEC-3)*

µm.

d (mm)		Δ_{Bs}		Δ_{Cs}		Δ_{Ts}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
-	10	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
10	18	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
18	30	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
30	50	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
50	80	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
80	120	0	-50	0	-100	100	0	50	0	50	0
120	180	0	-50	0	-100	150	0	50	0	100	0
180	250	0	-50	0	-100	150	0	50	0	100	0
250	315	0	-50	0	-100	200	0	100	0	100	0
315	400	0	-50	0	-100	200	0	100	0	100	0
400	500	0	-50	0	-100	200	0	100	0	100	0

Bezug Präzisionsklasse P5 (ABEC-5) / *Размеры для справок класса точности P5 (ABEC-5)*

µm.

d (mm)		Δ_{Bs}		Δ_{Cs}		Δ_{Ts}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
-	10	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
10	18	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
18	30	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
30	50	0	-240	0	-240	200	-200	100	-100	100	-100
50	80	0	-300	0	-300	200	-200	100	-100	100	-100
80	120	0	-400	0	-400	200	-200	100	-100	100	-100
120	180	0	-500	0	-500	350	-250	150	-150	200	-100
180	250	0	-600	0	-600	350	-250	150	-150	200	-100
250	315	0	-700	0	-700	350	-250	150	-150	200	-100
315	400	0	-800	0	-800	400	-400	200	-200	200	-200
400	500	0	-900	0	-900	450	-450	225	-225	225	-225
500	630	0	-1100	0	-1100	500	-500	-	-	-	-
630	800	0	-1600	0	-1600	600	-600	-	-	-	-
800	1000	0	-2000	0	-2000	750	-750	-	-	-	-
1000	1250	0	-2000	0	-2000	750	-750	-	-	-	-
1250	1600	0	-2000	0	-2000	900	-900	-	-	-	-

Bezug Präzisionsklasse P4 (ABEC-7) / *Размеры для справок класса точности P4 (ABEC-7)*

µm.

d (mm)		Δ_{Bs}		Δ_{Cs}		Δ_{Ts}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
-	10	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
10	18	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
18	30	0	-200	0	-200	200	-200	100	-100	100	-100
30	50	0	-240	0	-240	200	-200	100	-100	100	-100
50	80	0	-300	0	-300	200	-200	100	-100	100	-100
80	120	0	-400	0	-400	200	-200	100	-100	100	-100
120	180	0	-500	0	-500	350	-250	150	-150	200	-100
180	250	0	-600	0	-600	350	-250	150	-150	200	-100
250	315	0	-700	0	-700	350	-250	150	-150	200	-100

Schwingungen und Geräuschpegel

Die einreihigen Kegelrollenlager **ISB® Electrical Motors Standard** werden mit den Werten von Geräuschpegel und Schwingungen konstruiert, die in den unten abgebildeten Tabellen in der Spalte VE und ZE stehen.

Вибрация и шум

Однорядные конические роликовые подшипники ISB® Electrical Motors Standard изготавливаются в соответствии со значениями уровня шума и вибрации указанными в колонне VE - ZE приведенных ниже таблиц.

Tabelle der Schwingungstoleranzen / *Таблица допусков вибраций*

µm/s

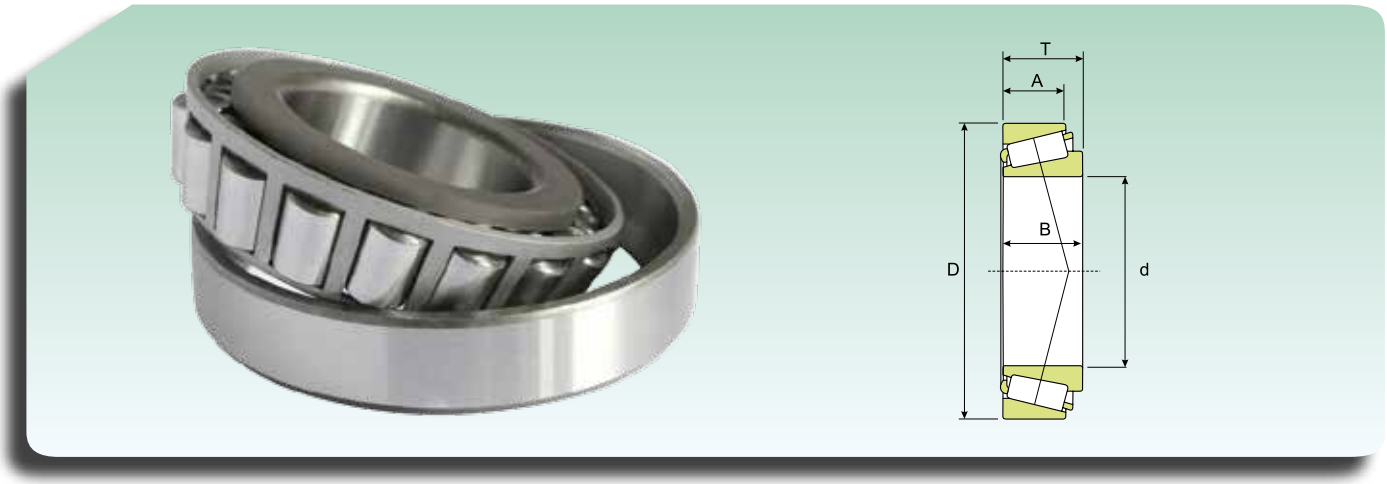
d mm	V			V_1			V_2			V_3			VE		
	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*
15	310	500	500	220	360	360	150	220	220	100	100	100	150	220	270
17	330	550	550	240	400	400	170	240	240	110	110	110	170	240	290
20	330	550	550	240	400	400	170	240	240	110	110	110	170	240	290
25	360	590	600	280	440	450	210	280	280	120	140	130	210	280	340
30	360	590	600	280	440	450	210	280	280	120	140	130	210	280	340
35	400	640	670	320	480	500	250	320	300	150	180	160	250	320	360
40	440	690	740	360	530	560	280	350	320	170	210	190	280	350	390
45	440	690	740	360	530	560	280	350	320	170	210	190	280	350	390
50	480	750	810	400	600	620	320	400	360	220	260	240	320	400	440
55	480	750	810	400	600	680	320	400	360	220	260	240	320	400	440
60	530	850	1 000	450	680	760	370	460	420	300	330	300	370	460	510

Tabelle der Geräuschtoleranzen / *Таблица допусков шума*

dB

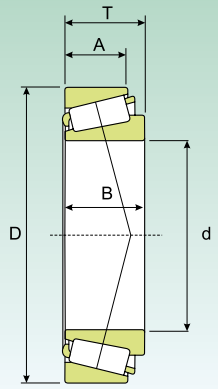
d mm	302xx, 322xx				303xx, 323xx			
	Z	Z_1	Z_2	ZE	Z	Z_1	Z_2	ZE
15	-	-	-	-	56	54	50	52
17	56	54	50	52	58	56	52	54
20	57	55	51	53	61	58	53	55
25	58	56	51	53	64	61	56	58
30	59	56	52	54	67	64	59	61
35	61	58	53	56	68	65	60	62
40	63	60	55	58	69	66	61	64
45	65	62	57	60	69	66	61	64
50	67	64	59	62	71	68	63	66
55	69	66	61	64	74	71	66	68
60	71	68	63	66	77	74	69	71

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



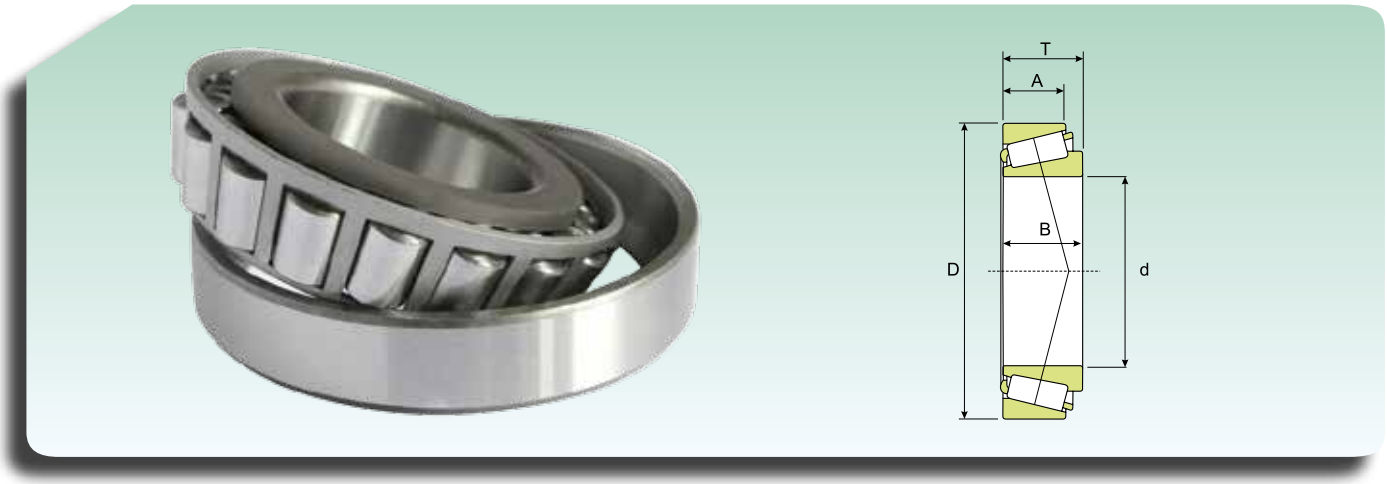
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
15	42	14.25	13	11	22	19	13770	16200	0.095	**30302**
17	40	13.25	12	11	18	18	13770	16200	0.075	**30203**
	47	15.25	14	12	27	24	12240	14400	0.13	**30303**
	47	20.25	19	16	34	32	12240	14400	0.17	**32303**
20	42	15	15	12	23	26	12240	14400	0.097	**32004**
	47	15.25	14	12	27	27	11475	13500	0.12	**30204**
	52	16.25	15	13	33	31	10710	12600	0.17	**30304**
	52	22.25	21	18	43	44	10710	12600	0.23	**32304**
22	44	15	15	11.5	24	28	11475	13500	0.1	**320/22**
25	47	15	15	11.5	26	31	10710	12600	0.11	**32005**
	52	16.25	15	13	30	32	9945	11700	0.15	**30205**
	52	19.25	18	15	35	43	9945	11700	0.19	**32205**
	52	19.25	18	16	35	43	9945	11700	0.19	**32205-A**
	52	22	22	18	46	54	9945	11700	0.23	**33205**
	62	18.25	17	15	43	42	9180	10800	0.26	**30305**
	62	18.25	17	13	37	39	8415	9900	0.26	**31305**
	62	25.25	24	20	59	61	9180	10800	0.36	**32305**
28	52	16	16	12	31	37	9945	11700	0.15	**320/28**
	58	17.25	16	14	37	40	9180	10800	0.25	**302/28**
	58	20.25	19	16	41	49	9180	10800	0.25	**322/28**
30	55	17	17	13	35	43	9180	10800	0.17	**32006**
	62	17.25	16	14	39	43	8415	9900	0.23	**30206**
	62	21.25	20	13	49	55	8415	9900	0.28	**32206**
	62	25	25	14	63	75	8415	9900	0.37	**33206**
	72	20.75	19	17	55	54	7650	9000	0.39	**30306**
	72	20.75	19	17	46	49	7268	8550	0.39	**31306**
	72	28.75	27	19.5	75	83	7650	9000	0.55	**32306**
32	58	17	17	13	36	45	8415	9900	0.19	**320/32**
35	62	18	18	14	42	52	8415	9900	0.22	**32007**
	72	18.25	17	15	50	54	7268	8550	0.32	**30207**
	72	24.25	23	19	64	76	7268	8550	0.43	**32207**
	72	28	28	22	82	103	7268	8550	0.56	**33207**
	80	22.75	21	18	70	72	6885	8100	0.52	**30307**
	80	22.75	21	25	60	65	6503	7650	0.52	**31307**
	80	32.75	31	25	93	103	6885	8100	0.73	**32307**
40	68	19	19	14.5	51	69	7268	8550	0.27	**32008**
	75	26	26	20.5	77	101	6885	8100	0.51	**33108**
	80	19.75	18	16	60	66	6503	7650	0.42	**30208**
	80	24.75	23	19	77	84	6503	7650	0.53	**32208**
	80	32	32	25	102	129	6503	7650	0.77	**33208**
	90	25.25	23	20	84	93	6120	7200	0.72	**30308**
	90	25.25	23	17	83	79	5738	6750	0.72	**31308**
	90	35.25	33	27	114	137	6120	7200	1	**32308**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



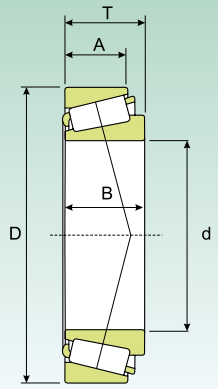
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
45	75	20	20	15.5	57	78	6503	7650	0.34	**32009**
	80	26	26	20.5	94	111	6120	7200	0.56	**33109**
	85	20.75	19	16	64	75	6120	7200	0.48	**30209**
	85	24.75	23	19	89	96	6120	7200	0.58	**32209**
	85	32	32	25	105	140	5738	6750	0.82	**33209**
	100	27.25	25	22	105	117	5355	6300	0.97	**30309**
	100	27.25	25	18	103	100	5126	6030	0.95	**31309**
	100	38.25	36	30	137	166	5355	6300	1.35	**32309**
50	80	20	20	15.5	59	86	6120	7200	0.37	**32010**
	80	24	24	19	67	100	6120	7200	0.45	**33010**
	85	26	26	20	84	119	5738	6750	0.59	**33110**
	90	21.75	20	17	75	89	5738	6750	0.54	**30210**
	90	24.75	23	19	80	98	5738	6750	0.61	**32210**
	90	32	32	24.5	111	156	5355	6300	0.9	**33210**
	110	29.25	27	23	140	137	4820	5670	1.25	**30310**
	110	29.25	27	19	119	117	4590	5400	1.2	**31310**
	110	42.25	40	33	179	211	4590	5400	1.85	**32310**
55	90	23	23	17.5	79	113	5355	6300	0.55	**32011**
	90	27	27	21	101	134	5355	6300	0.67	**33011**
	95	30	30	23	107	152	5126	6030	0.86	**33111**
	100	22.75	21	18	101	103	5126	6030	0.7	**30211**
	100	26.75	25	21	103	126	5126	6030	0.83	**32211**
	100	35	35	27	135	186	4820	5670	1.2	**33211**
	120	31.5	29	25	162	159	4284	5040	1.55	**30311**
	120	31.5	29	21	118	134	4284	5040	1.55	**31311**
	120	45.5	43	35	211	254	4284	5040	2.5	**32311**
60	95	27	27	21	103	140	5126	6030	0.71	**33012**
	100	30	30	23	114	166	4820	5670	0.92	**33112**
	110	23.75	22	19	109	111	4590	5400	0.88	**30212**
	110	29.75	28	24	122	156	4590	5400	1.15	**32212**
	110	38	38	29	164	231	4590	5400	1.6	**33212**
	130	33.5	31	26	164	192	4055	4770	1.95	**30312**
	130	33.5	31	22	142	162	4055	4770	1.9	**31312**
	130	48.5	46	37	224	284	4055	4770	2.85	**32312**
65	100	23	23	17.5	94	124	4590	5400	0.63	**32013**
	100	27	27	21	107	149	4820	5670	0.78	**33013**
	110	34	34	26.5	139	203	4284	5040	1.3	**33113**
	120	24.75	23	20	129	131	4284	5040	1.15	**30213**
	120	32.75	31	27	148	189	4284	5040	1.5	**32213**
	120	41	41	32	190	264	4055	4770	2.05	**33213**
	140	36	33	28	190	223	3672	4320	2.4	**30313**
	140	36	33	23	161	189	3672	4320	2.35	**31313**
	140	51	37	29	241	338	3456	4320	3.45	**32313**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



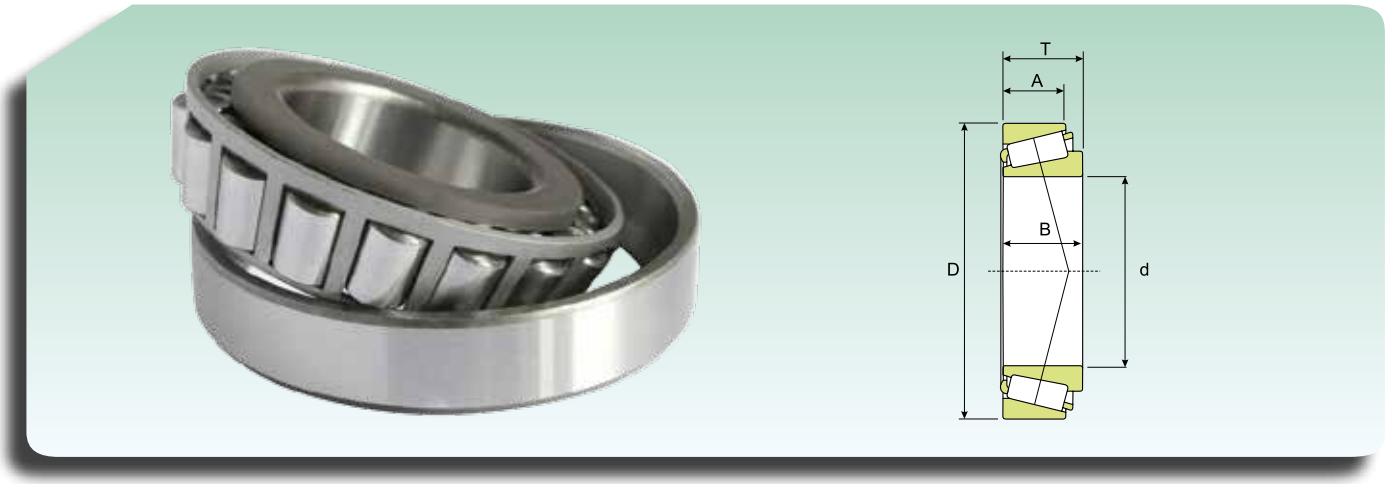
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
70	110	25	25	19	99	149	4284	5040	0.84	**32014**
	110	31	31	25.5	127	192	4284	5040	1.1	**33014**
	120	37	37	29	168	245	4055	4770	1.7	**33114**
	125	26.25	24	21	122	152	4055	4770	1.25	**30214**
	125	33.25	31	27	153	203	4055	4770	1.6	**32214**
	125	41	41	32	197	279	3825	4500	2.1	**33214**
	150	38	35	30	215	254	3443	4050	2.9	**30314**
	150	38	35	25	183	215	3443	4050	2.95	**31314**
	150	54	51	42	291	372	3443	4050	4.3	**32314**
75	105	20	20	16	69	113	4536	5670	0.52	**32915**
	115	25	25	19	103	159	4055	4770	0.9	**32015**
	115	31	31	25.5	131	223	4055	4770	1.15	**33015**
	125	37	37	29	172	259	3825	4500	1.8	**33115**
	130	27.25	25	22	137	172	3825	4500	1.4	**30215**
	130	33.25	31	27	157	207	3825	4500	1.7	**32215**
	130	41	41	31	204	294	3672	4320	2.25	**33215**
	160	40	37	31	241	284	3290	3870	3.45	**30315**
	160	40	37	26	204	240	3290	3870	3.5	**31315**
80	125	29	29	22	135	211	3825	4500	1.3	**32016**
	125	36	36	29.5	164	279	3825	4500	1.65	**33016**
	130	37	37	29	175	274	3672	4320	1.9	**33116**
	140	28.25	26	22	148	179	3672	4320	1.6	**30216**
	140	35.25	33	28	183	240	3443	4050	2.05	**32216**
	140	46	46	35	246	367	3443	4050	2.9	**33216**
	170	42.5	39	33	264	313	3290	3870	4.1	**30316**
	170	42.5	39	27	219	259	3060	3600	4.05	**31316**
	170	61.5	58	48	372	490	3290	3870	6.2	**32316**
85	130	29	29	22	137	219	3672	4320	1.35	**32017**
	130	36	36	29.5	179	303	3672	4320	1.75	**33017**
	140	41	41	32	215	333	3443	4050	2.45	**33117**
	150	30.5	28	24	172	215	3290	3870	2.05	**30217**
	150	38.5	36	30	207	279	3290	3870	2.6	**32217**
	150	49	49	37	280	421	3290	3870	3.7	**33217**
	180	44.5	41	34	296	357	3060	3600	4.85	**30317**
	180	44.5	41	28	237	279	2907	3420	4.6	**31317**
	180	63.5	60	49	394	519	3060	3600	6.85	**32317**
90	140	32	32	24	164	264	3290	3870	1.75	**32018**
	140	39	39	32.5	211	347	3443	4050	2.2	**33018**
	150	45	45	35	246	382	3290	3870	3.1	**33118**
	160	32.5	30	26	190	240	3060	3600	2.55	**30218**
	160	42.5	40	34	246	333	3060	3600	3.35	**32218**
	190	46.5	43	36	323	392	3060	3600	5.65	**30318**
	190	46.5	43	30	258	308	2601	3060	5.9	**31318**
	190	67.5	64	53	447	597	3060	3600	8.4	**32318**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



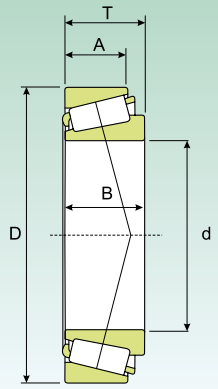
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
95	145	32	32	24	164	264	3290	3870	1.8	**32019**
	145	39	39	32.5	215	367	3290	3870	2.3	**33019**
	170	34.5	32	27	211	269	2907	3420	3	**30219**
	170	45.5	43	37	275	382	2907	3420	4.05	**32219**
	200	49.5	45	38	323	382	2601	3060	6.7	**30319**
	200	49.5	45	32	286	347	2601	3060	6.95	**31319**
	200	71.5	67	55	491	656	2601	3060	11	**32319**
100	140	25	25	20	116	199	3672	4320	1.15	**32920**
	150	32	32	24	168	274	3060	3600	1.9	**32020**
	150	39	39	32.5	219	382	3060	3600	2.4	**33020**
	180	37	34	34	241	313	2754	3240	3.65	**30220**
	180	49	46	46	312	431	2754	3240	4.9	**32220**
	180	63	63	63	420	641	2754	3240	6.95	**33220**
	215	51.5	47	47	394	480	2448	2880	8.05	**30320**
	215	56.5	51	51	366	455	2295	2700	8.6	**31320**
	215	77.5	73	73	560	764	2295	2700	12.5	**32320**
105	160	35	35	35	197	328	2907	3420	2.4	**32021**
	160	43	43	43	241	421	2907	3420	3.05	**33021**
	190	39	36	36	264	347	2601	3060	4.25	**30221**
	190	53	50	50	350	499	2601	3060	6	**32221**
	225	81.5	77	77	592	798	2295	2700	14.5	**32321**
110	150	25	25	25	122	219	3290	3870	1.25	**32922**
	170	38	38	38	228	382	2754	3240	3.05	**32022**
	170	47	47	47	275	490	2754	3240	3.85	**33022**
	180	56	56	56	361	617	2601	3060	5.55	**33122**
	200	41	38	38	301	396	2448	2880	5.1	**30222**
	200	56	53	53	394	558	2448	2880	7.1	**32222**
	240	54.5	50	42	463	573	2142	2520	11	**30322**
	240	63	57	38	447	573	2142	2520	12	**31322**
	240	84.5	80	65	614	813	2142	2520	17	**32322**
120	165	29	29	23	161	298	2907	3420	1.8	**32924**
	180	38	38	29	237	406	2601	3060	3.25	**32024**
	180	48	48	38	286	529	2601	3060	4.2	**33024**
	215	43.5	40	34	334	455	2295	2700	6.15	**30224**
	215	61.5	58	50	458	681	2295	2700	9.15	**32224**
	260	59.5	55	46	549	695	1989	2340	14	**30324**
	260	68	62	42	528	681	1836	2160	15.5	**31324**
	260	90.5	86	69	776	1097	1989	2340	21.5	**32324**
130	180	32	32	25	194	357	2754	3240	2.4	**32926**
	200	45	45	34	307	529	2295	2700	4.95	**32026**
	230	43.75	40	34	361	480	2142	2520	7.6	**30226**
	230	67.75	64	54	539	813	2142	2520	11.5	**32226**
	280	63.75	58	49	614	784	1836	2160	17	**30326**
	280	72	66	44	592	764	1836	2160	18.5	**31326**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



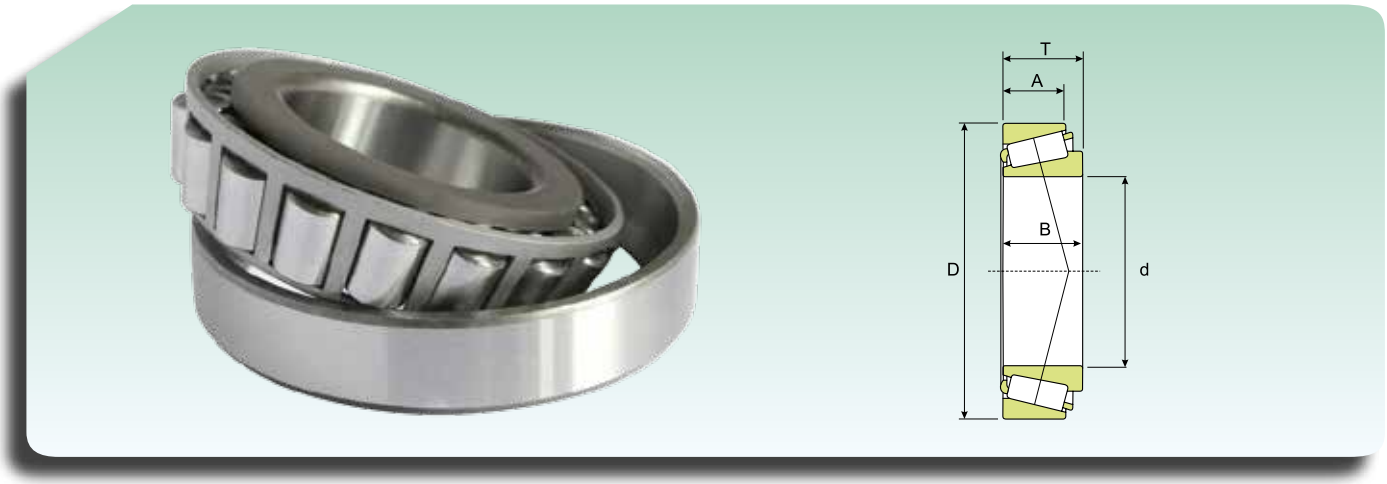
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
140	190	32	32	25	200	382	2601	3060	2.55	**32928**
	210	45	45	34	323	573	2142	2520	5.25	**32028**
	250	45.75	42	36	409	558	1989	2340	8.65	**30228**
	250	71.75	68	58	631	980	1989	2340	14.5	**32228**
	300	77	70	47	679	882	1683	1980	24.5	**31328**
150	225	48	48	36	361	641	1989	2340	6.35	**32030**
	225	59	59	46	447	847	1989	2340	8.15	**33030**
	270	49	45	38	420	548	1836	2160	11	**30230**
	270	77	73	60	722	1117	1836	2160	17.5	**32230**
	320	82	75	50	765	999	1530	1800	29.5	**31330**
160	240	51	51	38	420	764	1836	2160	7.75	**32032**
	290	52	48	40	517	720	1683	1980	13	**30232**
	290	84	80	67	862	1372	1683	1980	25.5	**32232**
	340	75	68	58	894	1156	1530	1800	29	**30332**
170	230	38	38	30	280	573	2142	2520	4.5	**32934**
	260	57	57	43	501	896	1683	1980	10.5	**32034**
	310	57	52	43	603	847	1530	1800	19	**30234**
	310	91	86	71	989	1597	1530	1800	28.5	**32234**
180	250	45	45	34	345	720	1989	2340	6.65	**32936**
	280	64	64	48	631	1136	1683	1980	14.5	**32036**
	320	57	52	43	571	798	1530	1800	20	**30236**
	320	91	86	71	989	1597	1454	1710	29.5	**32236**
190	260	45	45	34	350	749	1836	2160	7	**32938**
	290	64	64	48	646	1176	1530	1800	15	**32038**
	340	60	55	46	706	980	1377	1620	24	**30238**
200	280	51	51	39	463	931	1683	1980	9.5	**32940**
	310	70	70	53	733	1342	1454	1710	19.5	**32040**
	360	64	58	48	776	1097	1301	1530	25	**30240**
	360	104	98	82	1185	1960	1301	1530	42.5	**32240**
220	300	51	51	39	474	980	1530	1800	10	**32944**
	340	76	76	57	879	1626	1301	1530	25.5	**32044**
	400	72	65	54	970	1372	1224	1440	40	**30244**
	400	114	108	90	1577	2646	1148	1350	60	**32244**
240	320	51	51	39	501	1058	1454	1710	11	**32948**
	360	76	76	57	916	1764	1224	1440	27.5	**32048**
	440	127	120	100	1901	3283	1071	1260	81.5	**32248**
260	400	87	87	65	1146	2156	1071	1260	40	**32052**
	480	137	130	106	2156	3577	918	1080	105	**32252**
	540	113	102	85	2077	2989	918	1080	110	**30352**
280	380	63.5	63.5	48	749	1626	1224	1440	20	**32956**
	420	87	87	65	1185	2312	995	1170	40.5	**32056**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (metrisch)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (метрическая серия)



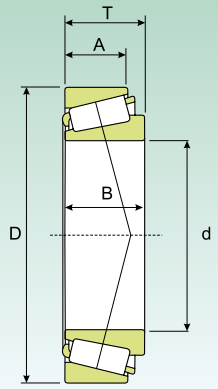
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	T (mm)	B (mm)	A (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
300	420	76	76	57	1029	2195	1071	1260	32	**32960**
	460	100	100	74	1509	2940	918	1080	58	**32060**
	540	149	140	115	2695	4655	842	990	140	**32260**
320	440	76	76	57	1058	2312	995	1170	33.5	**32964**
	480	100	100	74	1509	3038	842	990	64	**32064**
340	460	76	76	57	1058	2352	995	1170	35	**32968**
360	480	76	76	57	1097	2499	918	1080	37	**32972**
	530	80	66	59	1030	1900	500	630	53.2	**30672**
	540	86	82	63.5	1270	2200	480	600	73.1	**31072**
400	500	60	57	47	460	950	400	500	25.1	**30680**
	750	130	115	77	2660	4180	320	430	222	**30680-1**
420	620	95	90	67	1560	2930	380	480	88.3	**31084**
	620	95	90	67	1560	2940	380	480	88.3	**31084P5**
460	860	210	190	160	5590	10100	350	470	512	**30692**
480	950	250	225	174	6980	12500	310	420	761	**30696**
500	720	110	100	82	2090	4100	360	450	128	**T2GB500**
530	670	100	95	82	1590	4500	340	450	81.6	**318/530**
	710	88	82	62	1560	3150	340	450	81.5	**319/530**
560	1080	265	235	208	8910	15700	180	270	1063	**306/560**
630	850	132	132	95	3080	7150	360	450	200	**329/630**
	920	135	128	94	3520	7450	320	430	289	**T3GB630**
	920	134	128	94	3410	7100	320	430	286	**306/630**
680	1000	190	188	140	5580	12500	250	350	486	**306/680**
710	950	114	106	80	2860	6900	230	320	210	**319/710**
760	890	78	75	59	1360	3520	130	170	78.3	**306/760**
850	1030	90	88	64	2200	5900	200	300	140	**318/850**
900	1180	122	122	87	3850	9000	180	260	325	**T3GB900**
	1280	190	170	135	6430	14600	95	130	71.8	**306/900**
1000	1420	210	195	150	8100	18000	160	230	966	**306/1000**
1270	1465	73	69	51	2100	6920	120	170	71.8	**306/1270**
	1465	100	100	75	3120	10500	120	170	266	**306/1270-1**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



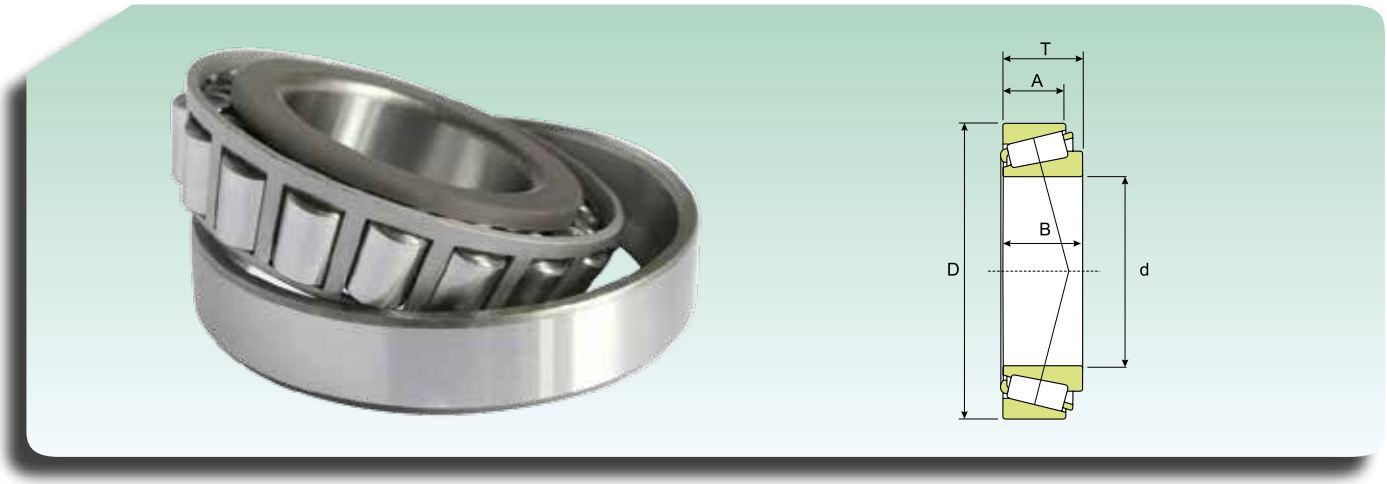
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
17.462	39.878	13.843	27.783	23.020	20	20	14400	18000	0.08	**LM 11749/710**
0.6875	1.5700	0.545	1.0938	0.9063	-	-	-	-	-	**-**
19.050	45.237	15.494	22.225	17.462	26	26	12960	16200	0.12	**LM 11949/910**
0.75	1.7810	0.61	0.875	0.6875	-	-	-	-	-	**-**
	49.225	18.034	19.583	15.875	38	39	12240	15300	0.17	**09067/9195**
	1.9380	0.71	0.771	0.625	-	-	-	-	-	**-**
21.430	45.237	15.494	18.288	13.970	26	30	12240	15300	0.12	**LM 12748/710**
0.8437	1.7810	0.61	0.72	0.55	-	-	-	-	-	**-**
	50.005	17.526	19.583	15.875	36	37	11520	14400	0.17	**M 12649/610**
	19.687	0.69	0.771	0.625	-	-	-	-	-	**-**
21.986	45.237	15.494	25.400	19.842	26	30	12240	15300	0.12	**LM 12749/710**
0.8656	1.7810	0.61	10.000	0.7812	-	-	-	-	-	**-**
	45.974	15.494	24.608	19.050	26	30	12240	15300	0.12	**LM 12749/711**
	1.8100	0.61	0.9688	0.75	-	-	-	-	-	**-**
22.225	52.388	19.368	26.975	22.225	40	43	10800	13500	0.20	**1380/1328**
0.875	2.0625	0.7625	10.625	0.875	-	-	-	-	-	**-**
25.400	50.292	14.224	28.575	23.812	25	29	10800	13500	0.13	**L 44643/610**
1.000	1.9800	0.56	11.250	0.9375	-	-	-	-	-	**-**
	50.800	15.011	28.575	23.020	27	29	10800	13500	0.13	**07100 5/7210 X**
	2.000	0.591	11.250	0.9063	-	-	-	-	-	**-**
	57.150	17.462	16.764	11.938	39	44	9360	11700	0.23	**15578/15520**
	2.2500	0.6875	0.66	0.47	-	-	-	-	-	**-**
	62.000	19.050	14.732	10.668	47	55	8640	10800	0.31	**15101/15245**
	2.4409	0.75	0.58	0.42	-	-	-	-	-	**-**
26.157	61.912	19.050	14.260	12.700	47	55	8640	10800	0.29	**15103 5/15243**
1.0298	2.4375	0.75	0.5614	0.5	-	-	-	-	-	**-**
	62.000	19.050	17.462	13.495	47	55	8640	10800	0.29	**15103 5/15245**
	2.4409	0.75	0.6875	0.5313	-	-	-	-	-	**-**
26.988	50.292	14.224	19.431	14.732	25	29	10800	13500	0.11	**L 44649/610**
1.0625	1.9800	0.56	0.765	0.58	-	-	-	-	-	**-**
28.575	57.150	19.845	20.638	14.288	44	49	9360	11700	0.22	**1985/1922**
1.1250	2.2500	0.7813	0.8125	0.5625	-	-	-	-	-	**-**
	57.150	19.845	20.638	14.288	44	49	9360	11700	0.22	**1988/1922**
	2.2500	0.7813	0.8125	0.5625	-	-	-	-	-	**-**
	73.025	22.225	20.165	15.875	97	137	7200	9000	1.05	**02872/2820**
	2.8750	0.875	0.7939	0.625	-	-	-	-	-	**-**
29.000	50.292	14.224	19.355	15.875	25	31	10080	12600	0.11	**L 45449/410**
1.1417	1.9800	0.56	0.762	0.625	-	-	-	-	-	**-**
31.750	59.131	15.875	22.225	17.462	34	40	8640	10800	0.18	**LM 67048/10**
1.2500	2.3280	0.625	0.875	0.6875	-	-	-	-	-	**-**
	61.912	19.050	14.732	10.668	47	55	8640	10800	0.24	**15123/15243**
	2.4375	0.75	0.58	0.42	-	-	-	-	-	**-**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



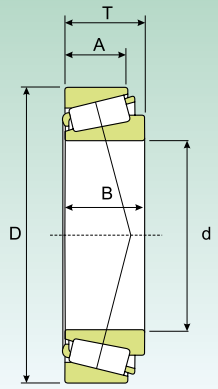
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
31.750	62.000	19.050	21.433	16.670	47	55	8640	10800	0.24	**15123/15245**
1.2500	2.4409	0.75	0.8438	0.6563	-	-	-	-	-	**-**
	73.025	29.370	22.225	17.462	68	93	7200	9000	0.62	**HM 88542/510**
	2.8750	11.563	0.875	0.6875	-	-	-	-	-	**-**
33.338	69.012	19.845	14.288	95.250	52	65	7920	9900	0.35	**14131/14276**
1.3125	2.7170	0.7813	0.5625	0.375	-	-	-	-	-	**-**
34.925	65.088	18.034	14.605	10.668	46	55	7920	9900	0.25	**LM 48548/510**
1.3750	2.5625	0.71	0.575	0.42	-	-	-	-	-	**-**
	69.012	19.845	16.637	12.065	52	65	7920	9900	0.34	**14137 A/14276**
	2.7170	0.7813	0.655	0.475	-	-	-	-	-	**-**
	76.200	29.370	18.288	13.970	84	103	7200	9000	0.63	**31594/31520**
	3.000	1.1563	0.72	0.55	-	-	-	-	-	**-**
3.4988	59.131	15.875	16.637	12.065	32	43	8640	10800	0.17	**L 68149/110**
1.3775	2.3280	0.625	0.655	0.475	-	-	-	-	-	**-**
	59.974	15.875	20.168	14.288	32	43	8640	10800	0.17	**L 68149/111**
	2.3612	0.625	0.794	0.5625	-	-	-	-	-	**-**
36.487	73.025	23.812	17.462	12.700	70	86	7200	9000	0.45	**25880/25820**
1.4365	2.8750	0.9375	0.6875	0.5	-	-	-	-	-	**-**
38.100	65.088	18.034	19.812	14.732	42	55	7920	9900	0.25	**LM 29748/710**
1.5	2.5625	0.71	0.78	0.58	-	-	-	-	-	**-**
	65.088	18.034	19.812	16.604	49	55	7920	9900	0.25	**LM 29749/710**
	2.5625	0.71	0.78	0.6537	-	-	-	-	-	**-**
	65.088	19.812	17.384	14.288	42	55	7920	9900	0.25	**LM 29749/711**
	2.5625	0.78	0.6844	0.5625	-	-	-	-	-	**-**
	72.238	20.638	23.020	17.462	48	58	7200	9000	0.39	**16150/16284**
	2.8440	0.8125	0.9063	0.6875	-	-	-	-	-	**-**
	72.238	23.812	25.654	20.193	48	58	7200	9000	0.39	**16150/16283**
	2.8440	0.9375	1.0100	0.795	-	-	-	-	-	**-**
	82.550	29.370	29.370	23.020	84	115	6120	7650	0.78	**HM 801346/310**
	3.2500	1.1563	1.1563	0.9063	-	-	-	-	-	**-**
	88.500	26.988	25.400	1.9050	98	111	6480	8100	0.83	**418/414**
	3.4843	1.0625	1.0000	0.75	-	-	-	-	-	**-**
39.688	73.025	25.654	25.400	22.225	64	84	7200	9000	0.45	**M 201047/11**
1.5625	2.8750	1.0100	10.000	0.875	-	-	-	-	-	**-**
40.988	6.7.75	17.500	24.608	19.050	43	57	7200	9000	0.24	**LM 300849/811**
1.6137	2.6762	0.689	0.9688	0.75	-	-	-	-	-	**-**
41.275	73.025	16.667	28.575	23.020	45	54	7200	9000	0.27	**18590/18520**
1.625	2.8750	0.6562	11.250	0.9063	-	-	-	-	-	**-**
	73.431	19.558	18.288	13.970	53	66	7200	9000	0.33	**LM 501349/310**
	2.8910	0.77	0.72	0.55	-	-	-	-	-	**-**
	73.431	21.430	18.288	15.748	53	66	7200	9000	0.35	**LM 501349/314**
	2.8910	0.8437	0.72	0.62	-	-	-	-	-	**-**
	76.200	18.009	18.288	15.748	44	54	6840	8550	0.34	**11162/11300**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



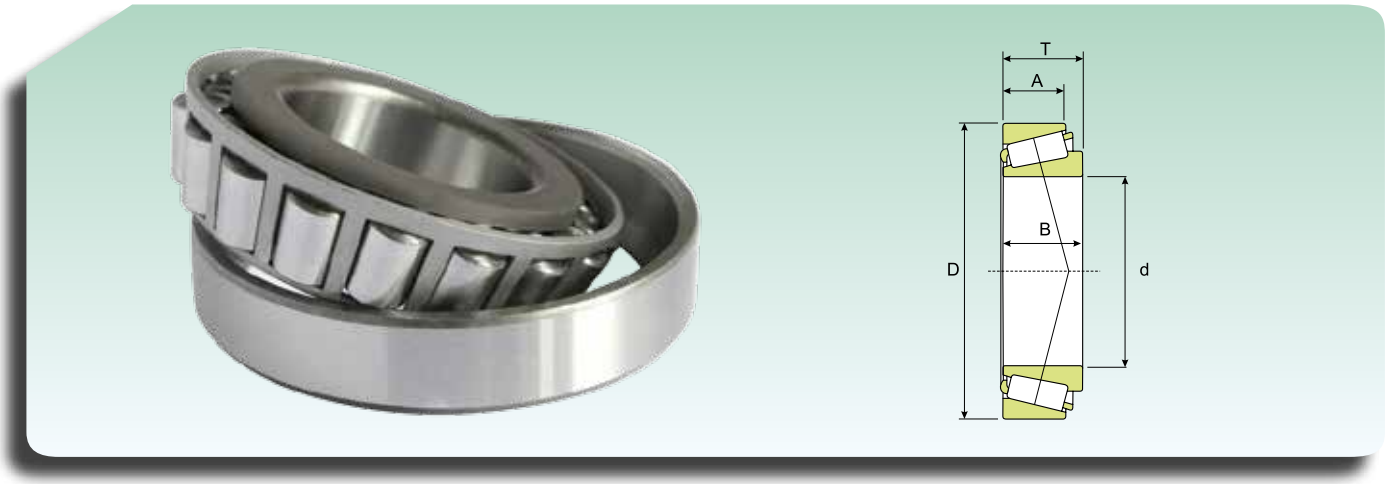
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
41.275	3.000	0.709	0.72	0.62	-	-	-	-	-	-
1.625	76.200	18.009	20.638	15.875	44	54	6840	8550	0.34	**11163/11300**
	3.000	0.709	0.8125	0.5625	-	-	-	-	-	-
	76.200	22.225	20.638	19.050	66	84	6840	8550	0.43	**24780/24720**
	3.000	0.875	0.8125	0.75	-	-	-	-	-	-
	87.312	30.162	29.771	23.812	99.96	129	6120	7650	0.85	**3585/3525**
	3.4375	1.1875	1.1721	0.9375	-	-	-	-	-	-
	88.900	30.162	28.575	23.020	93	124	5760	7200	0.90	**HM 803146/110**
	3.5000	1.1875	1.1250	0.9063	-	-	-	-	-	-
	101.600	34.925	29.083	22.225	147	186	5400	6750	1.45	**526/52210**
	4.000	1.3750	1.1450	0.875	-	-	-	-	-	-
44.450	82.931	23.812	25.400	19.050	79	103	6480	8100	0.57	**25580/25520**
1.750	3.2650	0.9375	1	0.75	-	-	-	-	-	-
	82.931	26.988	25.400	22.225	79	103	6480	8100	0.57	**25580/25523**
	3.2650	1.0625	1	0.875	-	-	-	-	-	-
	83.058	23.876	25.400	19.114	79.	103	6480	8100	0.57	**25580/25522**
	3.2700	0.94	1	0.7525	-	-	-	-	-	-
	88.900	30.162	29.370	23.020	93	124	5760	7200	1.50	**HM 803149/110**
	3.5000	1.1875	1.1563	0.9063	-	-	-	-	-	-
	95.250	30.958	28.300	20.638	86	94	5040	6300	0.93	**53178/53377**
	3.7500	1.2188	11.142	0.8125	-	-	-	-	-	-
45.237	87.313	30.162	30.886	23.812	99	129	6120	7650	0.85	**3586/3525**
1.7810	3.4375	1.1875	12.160	0.9375	-	-	-	-	-	-
45.242	73.431	19.558	19.812	15.748	52	73	6840	8550	0.30	**LM 102949/910**
1.7812	2.8910	0.77	0.7812	0.62	-	-	-	-	-	-
	77.788	19.842	19.842	15.080	52	68	6480	8100	0.37	**LM 603049/011**
	3.0625	0.7812	0.7812	0.5937	-	-	-	-	-	-
45.618	82.931	23.812	25.400	19.050	79	103	6480	8100	0.55	**25590/25520**
1.7960	3.2650	0.9375	1.000	0.75	-	-	-	-	-	-
	82.931	26.988	25.400	22.225	79	103	6480	8100	0.55	**25590/25523**
	3.2500	1.0625	1.000	0.875	-	-	-	-	-	-
	83.058	23.876	25.400	19.114	79	103	6480	8100	0.55	**25590/25522**
	3.2700	0.94	1.000	0.7525	-	-	-	-	-	-
46.038	79.375	17.462	17.462	13.495	48	60	6480	8100	0.33	**18690/18620**
1.8105	3.1250	0.6875	0.6875	0.5313	-	-	-	-	-	-
47.625	101.600	34.925	36.068	26.988	147	186	5400	6750	1.25	**528 R/522**
1.8750	4.000	1.3750	1.4200	1.0625	-	-	-	-	-	-
50.800	82.550	21.590	22.225	16.510	70	98	6120	7650	0.43	**LM 104949/911**
2.0000	3.250	0.85	0.875	0.65	-	-	-	-	-	-
	85.000	17.462	17.462	13.495	49	64	6120	7650	0.37	**18790/18720**
	3.3465	0.6875	0.6875	0.5313	-	-	-	-	-	-
	88.900	20.637	22.225	16.513	74	89	5760	7200	0.50	**368 A/362 A**
	3.500	0.8125	0.875	0.6501	-	-	-	-	-	-
	93.264	30.162	30.302	23.812	107	143	5400	6750	0.85	**3780/3720**
	3.6718	1.1875	11.930	0.9375	-	-	-	-	-	-

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



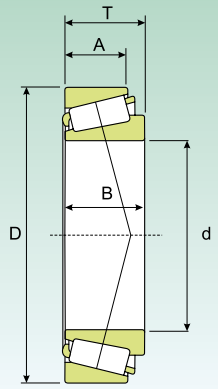
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
50.800	97.630	24.608	24.608	19.446	87	126	5040	6300	0.83	**28678/28622 B**
2.0000	3.8437	0.9688	0.9688	0.7656	-	-	-	-	-	**-**
	104.775	39.688	40.157	33.338	153	219	5040	6300	1.65	**4580/2/4535/2**
	4.1250	1.5625	15.810	1.3125	-	-	-	-	-	**-**
	107.950	36.512	36.957	28.575	147	186	5040	6300	1.55	**537/532 X**
	4.2500	1.4375	14.550	1.1250	-	-	-	-	-	**-**
53.975	88.900	19.050	19.050	13.492	57	76	5760	7200	0.43	**LM 806649/610**
2.1250	3.5000	0.75	0.75	0.5313	-	-	-	-	-	**-**
	95.250	27.783	28.575	22.225	102	134	5400	6750	0.80	**33895/33821**
	3.7500	1.0938	1.1250	0.875	-	-	-	-	-	**-**
	95.250	27.783	28.575	22.225	102	134	5400	6750	0.80	**33895/33822**
	3.7500	1.0938	1.1250	0.875	-	-	-	-	-	**-**
57.150	96.838	21.000	21.946	15.875	79	99	5400	6750	0.59	**387A/382 A**
2.2500	3.8125	0.8268	0.864	0.625	-	-	-	-	-	**-**
	96.838	25.400	21.946	20.274	79	99	5400	6750	0.58	**387 A/382 S**
	3.8129	0.8268	0.864	0.7982	-	-	-	-	-	**-**
	98.425	21.000	21.946	17.826	79	99	5400	6750	0.58	**387 A/382**
	3.8750	0.8268	0.864	0.7018	-	-	-	-	-	**-**
	104.775	30.162	29.317	24.605	118	156	5040	6300	1.05	**462/453 X**
	4.1250	1.1875	1.154	0.9687	-	-	-	-	-	**-**
	112.712	30.162	30.162	23.812	139	199	4536	5670	1.45	**39580/39520**
	4.4375	1.1875	1.1875	0.9375	-	-	-	-	-	**-**
	119.985	32.750	30.162	26.949	139	199	4536	5670	1.75	**39580/39528**
	4.7238	1.2894	1.1874	1.0610	-	-	-	-	-	**-**
63.500	112.712	30.162	30.048	23.812	120	179	4536	5670	1.25	**3982/3920**
2.5000	4.4375	1.8175	1.1830	0.9375	-	-	-	-	-	**-**
65.088	135.755	53.975	56.007	44.450	280	392	4032	5040	3.70	**6379/K6320**
2.5625	5.3447	2.1250	2.2050	1.7500	-	-	-	-	-	**-**
66.675	112.712	30.162	30.162	23.812	139	199	4536	5670	1.20	**39590/39520**
2.6250	4.4375	1.8175	1.1830	0.9375	-	-	-	-	-	**-**
	119.985	32.750	30.162	26.949	139	199	4536	5670	1.20	**39590/39528**
	4.7238	1.2894	1.1830	1.0610	-	-	-	-	-	**-**
69.850	112.712	25.400	25.400	19.050	97	152	4320	5400	0.97	**29675/29620/3**
2.7500	4.4375	1.000	1.000	0.75	-	-	-	-	-	**-**
	127.000	36.512	36.170	28.575	172	249	4032	5040	1.90	**566/563**
	5.000	1.4375	1.4240	1.1250	-	-	-	-	-	**-**
71.438	117.475	30.162	30.162	23.81	120	186	4320	5400	1.25	**33281/33462**
2.8125	4.6250	1.1875	1.1875	0.9375	-	-	-	-	-	**-**
73.025	112.712	25.400	25.400	19.050	97	152	4320	5400	0.89	**29685/2/29620/3**
2.8750	4.4375	1.000	1.000	0.75	-	-	-	-	-	**-**
	117.475	30.162	30.162	23.812	120	186	4320	5400	1.20	**33287/33462**
	4.6250	1.1875	1.1875	0.9375	-	-	-	-	-	**-**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



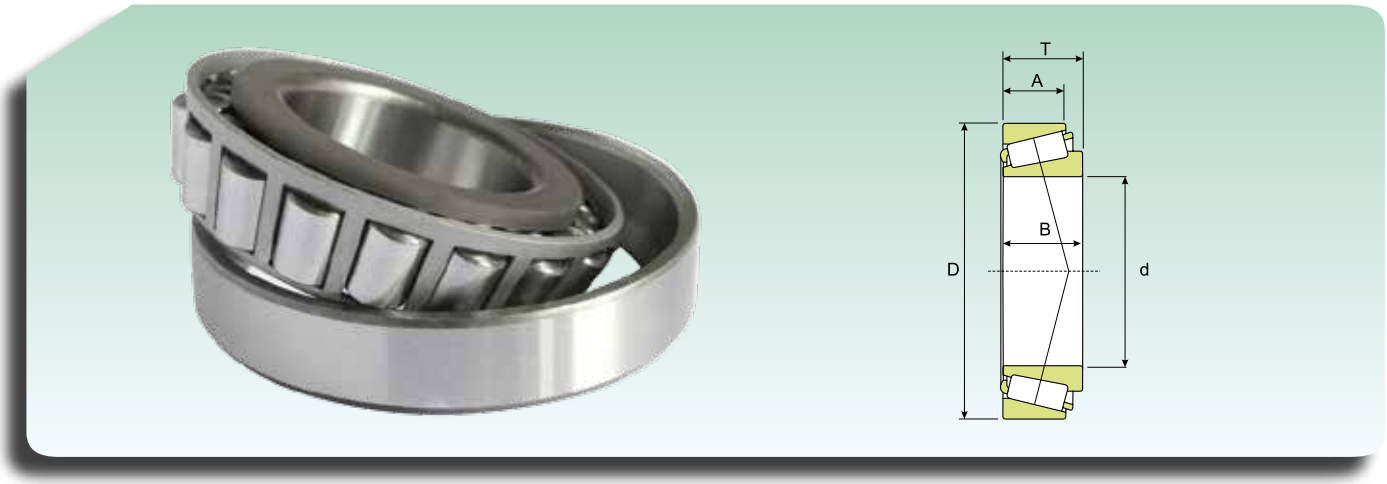
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
76.200	127.000	30.162	31.000	22.225	135	199	3816	4770	1.90	**42687/42620**
3.000	5.000	1.1875	1.2205	0.875	-	-	-	-	-	**-**
	139.992	36.512	36.098	28.575	183	274	3600	4500	2.45	**575/572**
	5.5115	1.4375	1.4212	1.1250	-	-	-	-	-	**-**
82.550	139.992	36.512	36.098	28.575	183	274	3600	4500	2.20	**580/572**
3.2500	5.5115	1.4375	1.4212	1.1250	-	-	-	-	-	**-**
	146.050	41.275	41.275	31.750	215	313	3456	4320	2.80	**663/653**
	5.7500	1.6250	1.6250	1.2500	-	-	-	-	-	**-**
88.900	152.400	39.688	36.322	30.162	190	298	3240	4050	2.80	**593/592 A**
3.500	6.000	1.5625	1.4300	1.1875	-	-	-	-	-	**-**
92.075	152.400	39.688	36.322	30.162	190	298	3240	4050	2.70	**598/592 A**
3.625	6.000	1.5625	1.4300	1.1875	-	-	-	-	-	**-**
95.250	146.050	33.338	34.925	26.195	164	274	3240	4050	1.90	**47896/47820**
3.750	5.7500	1.3125	1.3750	1.0313	-	-	-	-	-	**-**
	152.400	39.688	36.322	30.162	190	298	3240	4050	2.55	**594/592 A**
	6.000	1.5625	1.4300	1.1875	-	-	-	-	-	**-**
101.600	168.275	41.275	41.275	30.162	228	357	2880	3600	3.45	**687/672**
4.000	6.6250	1.6250	1.6250	1.1875	-	-	-	-	-	**-**
114.300	177.800	41.275	41.275	30.162	245	406	2736	3420	3.60	**64450/64700**
4.500	7.000	1.6250	1.6250	1.1875	-	-	-	-	-	**-**
	180.975	34.925	31.750	25.400	179	274	2736	3420	2.95	**68450/68712**
	7.1250	1.3750	1.2500	1.000	-	-	-	-	-	**-**
127.000	182.562	39.688	38.100	33.338	224	431	2592	3240	3.30	**48290/48220**
5.000	7.1875	1.5625	1.5000	1.3125	-	-	-	-	-	**-**
	196.850	46.038	46.038	38.100	312	573	2448	3060	5.20	**67388/67322**
	7.7500	1.8135	1.8125	1.500	-	-	-	-	-	**-**
133.350	196.850	46.038	46.038	38.100	312	573	2448	3060	4.80	**67391/67322**
5.250	7.7500	1.8135	1.8125	1.5000	-	-	-	-	-	**-**
139.700	236.538	57.150	56.642	44.450	501	833	2016	2520	10.00	**HM 231132/110**
5.500	9.3125	2.2500	2.2300	1.7500	-	-	-	-	-	**-**
158.750	205.583	23.812	23.812	18.258	135	274	2160	2700	1.95	**L 432348/310**
6.250	8.0938	0.9375	0.9374	0.7188	-	-	-	-	-	**-**
	205.583	23.812	23.812	18.258	135	274	2160	2700	1.95	**L 432349/310**
	8.0938	0.9375	0.9374	0.7188	-	-	-	-	-	**-**
177.800	227.012	30.162	30.162	23.020	183	416	2016	2520	3.00	**36990/36920**
7.000	8.9375	1.1875	1.1875	0.9063	-	-	-	-	-	**-**
191.237	279.400	52.388	58.738	41.275	512	960	1584	1980	9.20	**M 239448 A/410**
7.5290	11.000	2.0625	2.3125	1.6250	-	-	-	-	-	**-**
196.850	241.300	2.3812	23.017	17.462	150	308	1872	2340	2.00	**LL 639249/210**
7.7500	9.5000	0.9375	0.9061	0.6875	-	-	-	-	-	**-**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



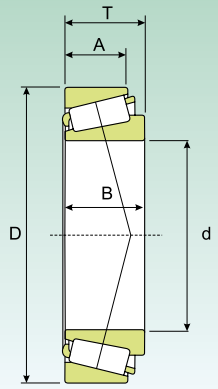
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
216.408	285.750	46.038	49.212	34.924	372	833	1584	1980	7.85	**LM 742747/710**
8.5200	11.2500	1.8125	1.9375	1.3750	-	-	-	-	-	**-**
230.188	317.500	47.625	52.388	36.512	512	960	1440	1800	10.50	**LM 245846/810**
9.062	12.5000	1.8750	2.0625	1.4375	-	-	-	-	-	**-**
231.775	317.500	47.625	52.388	36.512	512	960	1440	1800	10.50	**LM 245848/810**
9.1250	12.5000	1.8750	2.0625	1.4375	-	-	-	-	-	**-**
255.600	342.900	57.150	63.500	44.450	582	1195	1296	1620	14.00	**M 349547/510**
10.0630	13.5000	2.2500	2.5000	1.7500	-	-	-	-	-	**-**
257.175	358.775	71.438	76.200	53.975	825	1724	1224	1530	20.50	**M 249747/710**
10.1259	14.1250	2.8125	3.000	2.1250	-	-	-	-	-	**-**
263.525	325.438	28.575	2.8575	25.400	215	539	1296	1620	53.00	**38880/38820**
10.3750	12.8125	1.1250	1.1250	1.000	-	-	-	-	-	**-**
266.7	355.6	57.15	57.15	44.45	715	800	850	1200	15.1	**KLM451349/KLM451310**
	393.7	73.817	69.85	50.005	770	1460	750	1000	27.8	**KEE275105/K275155**
273.05	393.7	73.817	69.85	50.005	770	1460	750	1000	26.3	**KEE275108/K275155**
288.925	406.4	77.788	77.788	60.325	1250	1900	670	900	30.5	**M255449/M255410**
292.100	374.650	47.625	47.625	34.925	1080	1590	780	1050	12.2	**L555249/L555210**
304.8	393.7	50.8	50.8	38.1	580	1210	670	900	14.6	**KL357049/KL357010**
	406.4	63.5	63.5	47.625	2200	2800	670	900	21.2	**LM757049/LM757010**
	546.1	171.053	171.13	140.17	520	1210	560	750	171	**306/304.8**
317.5	447.675	85.725	85.725	68.262	960	2330	670	900	41.3	**HM259048/HM259010**
330.200	482.600	85.725	80.167	60.325	1200	2480	600	830	49.2	**EE526130/526190**
333.375	469.900	90.488	90.488	71.438	1320	2820	600	830	47.6	**HM261049/HM261010**
343.154	450.850	66.675	66.675	52.388	930	2180	650	850	28.3	**LM361649A/LM361610**
346.075	488.950	95.250	95.250	74.612	845	1180	600	830	55.8	**HM262749/HM262710**
355.6	482.6	60.320	55.560	38.1	565	1180	600	830	26.6	**306/355.6-1**
377.825	522.288	85.725	84.138	61.912	1170	2580	670	900	51.9	**KLM565946/KLM565910**
380.1	480	50	48.08	35.08	590	1490	560	750	20.8	**306/380.1**
381	497.425	49.212	47.625	34.925	590	1490	560	750	20.4	**L865547/L865512**
	522.288	85.725	84.138	61.912	1170	2850	650	870	51.2	**KLM565949/KLM565910**
384.175	546.100	104.775	104.775	82.550	1850	4150	530	700	77.6	**HM266449/HM266410**
403.225	460.375	28.575	28.575	20.638	240	760	560	750	6.73	**LL566848/LL566810**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



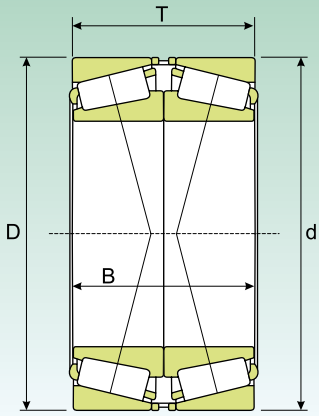
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
406.4	546.1	76.2	61.12	55.562	840	1830	630	850	41.8	**KEE234160/K234215**
	549.275	85.725	84.138	61.962	1350	3000	600	800	54.0	**LM567949/LM567910**
	574.625	76.2	67.866	50.8	920	2030	500	650	54.2	**EE285160/EE285226**
	762	108.975	161.925	107.950	3650	6050	350	480	322	**H969249/H969210**
415.925	590.55	114.3	114.3	88.9	1810	4030	480	650	96.9	**M268749/M268710**
430.212	603.250	76.2	73.025	50.8	1050	2300	480	650	58.6	**EE241693/242375**
447.625	635	120.650	120.650	95.250	2300	5450	430	560	121	**M270749/M270710**
457.2	573.088	74.612	74.612	57.150	1100	2980	480	630	43.8	**L570649/L570610**
	603.250	85.725	84.138	60.325	1420	3390	450	600	62.0	**LM770949/LM770910**
	615.950	85.725	85.725	66.675	1450	3750	420	580	73.2	**LM272235/LM272210**
	660.400	91.280	85.725	62.705	1750	3600	420	580	91.5	**EE737181/737260**
482.6	634.873	80.962	80.962	63.5	1430	3600	420	580	60.8	**EE243190/243250**
488.95	634.873	84.138	84.138	61.912	1420	3600	420	580	64.5	**LM772748/LM772710**
498.475	634.873	80.962	80.962	63.5	1340	2950	420	580	58.3	**EE243196/243250/HE**
520.7	736.6	88.9	81.758	53.975	1630	3350	380	500	101	**EE982051/982900**
536.575	761.873	146.05	146.05	114.3	3300	7950	360	480	202	**M276449/M276410**
	820	152	146	112	3850	7750	340	450	273	**306/536X4**
539.750	635	50.8	50.8	38.1	780	2150	400	530	27.2	**LL575349/LL575310**
607.72	787.4	93.662	93.662	69.85	2120	5250	340	450	108	**EE649239/649310**
609.6	787.4	93.662	93.662	69.85	2120	5250	340	450	108	**EE649240/649310**
635	736.6	57.15	53.975	41.275	855	2640	350	470	37.3	**80780/80720**
660.4	812.8	95.25	95.25	73.025	1920	5550	310	420	106	**L281147/L281110**
	939.8	136.525	127.08	98.5	3700	8100	260	360	288	**306/660.4**
	1000	152.4	142.24	113.665	4300	9450	240	340	411	**306/660.4-1**
679.45	901.7	142.875	142.875	111.125	3550	8900	260	360	243	**LM281849/LM281810**
682.625	965.2	185.738	185.810	142.950	5050	12480	240	340	419	**306/682 X4-2**
	1080	200	195	142	6650	13100	200	300	641	**306/682 X4-3**
685.8	876.3	93.662	92.075	69.85	2100	4950	280	380	399	**EE655270/655345**
711.2	939.8	120.65	115.38	73.33	2600	6150	220	320	207	**306/711.2**
723.9	914.4	84.137	80.962	60.325	2000	4850	260	360	116	**EE755285/755360**
749.3	990.6	159.5	160.388	123	4500	11800	220	320	331	**LM283649/LM283610**
759.925	889	69.85	69.85	50.8	1210	3750	260	360	67.2	**LL483488/LL483418**
760	889	88.9	88.9	72	2200	3200	260	360	93.5	**L183448/L183410**
762	889	88.9	88.9	72	2200	3200	260	360	91.9	**L183449/L183410**

EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER (Zollabmessungen)
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ (дюймовая серия)



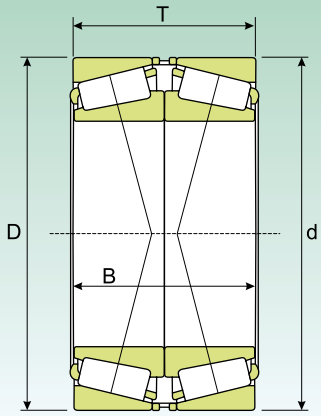
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm/in)	D (mm/in)	T (mm/in)	B (mm/in)	A (mm/in)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
774.7	965.2	93.662	80.962	66.675	1920	4850	220	320	130	**EE752305/752380**
801.688	914.4	58.738	58.738	41.275	1050	3500	240	340	53.6	**LL584449/LL584410**
838.2	1041.4	93.662	88.9	66.675	1850	4750	200	300	161	**EE763330/763410**
928	1060	92	90	76	2120	7450	190	280	117	**JL286948H/JL286910**
930	1060	92	90	76	2120	7450	190	280	115	**JL286949H/JL286910**
977.9	1130.3	66.675	63.5	47.625	1430	4300	170	240	101	**LL687949/LL687910**
1016	1270	101.6	101.6	66.675	2700	7450	160	230	276	**EE168400/168500**

EINREIHIGE ZUSAMMENGEPASSTE KEGELROLLENLAGER MIT X-ANORDNUNG
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СПАРЕННЫЕ ПО “X-ОБРАЗНОЙ” СХЕМЕ



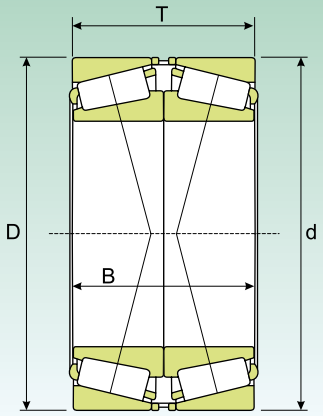
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	T (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch C_0	Schmierung *Смазка*			
					Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
25	62	36,5	63,112	78,4	9900	10450	0,55	**31305 J/DF**
30	72	41,5	79,282	98	8550	9025	0,85	**31306 J/DF**
35	80	45,5	102,9	131,32	7650	8075	1,10	**31307 J/DF**
40	90	50,5	143,08	159,74	6750	7125	1,50	**31308 J/DF**
45	100	54,5	176,4	199,92	6030	6365	2,00	**31309 J/CDF**
50	90	43,5	127,4	179,34	6750	7125	1,10	**30210 J/DF**
	110	58,5	203,84	235,2	5400	5700	2,6	**31310 J/DF**
55	90	54	176,4	264,6	6300	6650	1,35	**33011/DF03C170**
	120	63	204,82	269,5	5040	5320	3,30	**31311 J/DF**
60	95	46	159,74	240,1	6030	6365	1,90	**32012 X/DFC250**
	130	67	241,08	328,3	4770	5035	4,10	**31312 J/DF**
65	120	49,5	223,44	264,6	5040	5320	1,20	**30213 J/DF**
	140	72	275,38	372,4	4320	4560	5,05	**31313 J/DF**
70	110	62	215,6	392	5040	5320	2,40	**33014/DF**
	150	76	312,62	431,2	4050	4275	6,15	**31314 J/DF**
75	115	62	228,34	445,9	4770	5035	2,40	**33015/DF**
	125	74	296,94	519,4	4500	4750	3,80	**33115/DFC150**
	130	54,5	233,24	347,9	4500	4750	2,85	**30215 J/DF**
	130	66,5	269,5	416,5	4500	4750	3,40	**32215 J/DF**
	160	80	350,84	480,2	3870	4085	7,25	**31315 J/DF**
80	125	58	228,34	421,4	4500	4750	2,65	**32016 X/DFC165**
	140	70,5	312,62	480,2	4050	4275	4,25	**32216 J/DF**
	170	85	372,4	519,4	3600	3800	8,75	**31316 J1/DF**
85	130	58	233,24	441	4320	4560	2,80	**32017 X/DF**
	130	72	301,84	607,6	4320	4560	3,55	**33017/DFC240**
	150	61	296,94	431,2	3870	4085	4,30	**30217 J/DF**
	150	77	361,62	558,6	3870	4085	5,45	**32217 J/DF**
	150	98	485,1	833	3870	4085	7,35	**33217/DF**
	180	89	404,74	558,6	3420	3610	10,0	**31317 J/DF**
90	140	64	286,16	529,2	3870	4085	3,65	**32018 X/DF**
	140	78	361,62	695,8	4050	4275	4,50	**33018/DFC150**
	160	65	329,28	480,2	3600	3800	5,15	**30218 J/DF**
	160	85	420,42	666,4	3600	3800	6,90	**32218 J/DF**
	190	93	447,86	617,4	3060	3230	11,5	**31318 J/DF**
95	145	78	372,4	720,3	3870	4085	5,00	**33019/DF**
	170	91	474,32	764,4	3420	3610	8,45	**32219 J/DF**
	200	99	490,98	695,8	3060	3230	13,0	**31319 J/DF**

EINREIHIGE ZUSAMMENGEPASSTE KEGELROLLENLAGER MIT X-ANORDNUNG
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СПАРЕННЫЕ ПО “X-ОБРАЗНОЙ” СХЕМЕ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	T (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch C_0	Schmierung *Смазка*			
					Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
100	150	64	286,16	548,8	3600	3800	3,95	**32020 X/DF**
	180	74	409,64	627,2	3240	3420	7,60	**30220 J/DF**
	180	98	528,22	862,4	3240	3420	10,0	**32220 J/DF**
	215	103	679,14	960,4	2880	3040	16,5	**30320J/DFC400**
	215	113	631,12	911,4	2700	2850	18,0	**31320 XJ/DF**
105	160	70	340,06	656,6	3420	3610	5,00	**32021 X/DF**
110	170	76	393,96	764,4	3240	3420	6,30	**32022 X/DF**
	180	112	614,46	1225	3060	3230	11,5	**33122/DF**
	200	82	512,54	784	2880	3040	10,5	**30222 J/DF**
	200	112	668,36	1117,2	2880	3040	14,5	**32222 J/DF**
	240	126	765,38	1136,8	2520	2660	26,0	**31322 XJ/DF**
120	180	76	409,64	813,4	3060	3230	6,75	**32024 X/DF**
	180	96	485,1	1058,4	3060	3230	8,65	**33024/DFC250**
	215	87	571,34	896,7	2700	2850	13,0	**30224 J/DF**
	215	123	776,16	1372	2700	2850	18,5	**32224 J/DF**
	260	119	948,64	1372	2340	2470	29,5	**30324 J/DFC600**
	260	136	916,3	1372	2160	2280	38,5	**31324 XJ/DF**
130	180	64	334,18	720,3	3240	3420	4,95	**32926/DF**
	200	90	528,22	1058,4	2700	2850	10,0	**32026 X/DF**
	230	87,5	614,46	960,4	2520	2660	14,5	**30226 J/DF**
	230	135,5	932,96	1626,8	2520	2660	23,0	**32226 J/DF**
	280	144	1029	1528,8	2160	2280	40,0	**31326 XJ/DF**
140	210	90	549,78	1136,8	2520	2660	11,0	**32028 X/DF**
	250	91,5	706,58	1117,2	2340	2470	18,0	**30228 J/DFC100**
	250	143,5	1078	1960	2340	2470	29,5	**32228 J/DF**
	300	154	1166,2	1764	1980	2090	52,5	**31328 XJ/DF**
150	225	96	631,12	1293,6	2340	2470	13,5	**32030 X/DF**
	270	154	1225	2234,4	2160	2280	37,0	**32230 J/DF**
	320	164	1313,2	1999,2	1800	1900	58,5	**31330 XJ/DF**
160	240	102	722,26	1528,8	2160	2280	16,0	**32032 X/DF**
	290	104	894,74	1430,8	1980	2090	27,5	**30232 J/DF**
	290	168	1479,8	2744	1980	2090	48,0	**32232 J/DF**
170	230	76	474,32	1136,8	2520	2660	9,20	**32934/DFC225**
	260	114	862,4	1793,4	1980	2090	22,0	**32034 X/DF**
	310	182	1685,6	3185	1800	1900	59,0	**32234 J/DF**
180	250	90	592,9	1430,8	2340	2470	14,0	**32936/DF**
	280	128	1078	2273,6	1800	1900	29,5	**32036 X/DF**
	320	114	989,8	1597,4	1800	1900	42,0	**30236 J/DF**
	320	182	1685,6	3185	1710	1805	61,0	**32236 J/DF**
190	260	90	603,68	1499,4	2160	2280	14,5	**32938/DF**
	290	128	1097,6	2352	1800	1900	30,5	**32038 X/DF**
	340	120	1205,4	1960	1620	1710	50,0	**30238 J/DFC700**

EINREIHIGE ZUSAMMENGEPASSTE KEGELROLLENLAGER MIT X-ANORDNUNG
ОДНОРЯДНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СПАРЕННЫЕ ПО “X-ОБРАЗНОЙ” СХЕМЕ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	T (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch C_0	Schmierung *Смазка*			
					Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
200	310	140	1254,4	2695	1710	1805	39,0	**32040 X/DF**
	360	128	1313,2	2195,2	1530	1615	52,0	**30240 J/DFC570**
	360	208	2048,2	3920	1530	1615	88,0	**32240 J/DF**
	300	102	825,16	1960	1800	1900	21,0	**32944/DFC300**
	340	152	1509,2	3283	1530	1615	51,0	**32044 X/DF**
240	360	152	1538,6	3479	1440	1520	54,5	**32048 X/DF**
260	400	174	1940,4	4312	1260	1330	79,5	**32052 X/DF**
280	420	174	2009	4655	1170	1235	84,5	**32056 X/DF**
300	420	152	1754,2	4410	1260	1330	65,5	**32960/DF**
320	480	200	2587,2	6076	990	1045	125	**32064 X/DF**

Pendelrollenlager

Сферические роликоподшипники

Pendelrollenlager

ISB® Pendelrollenlager haben zwei Rollenreihen mit einer gemeinsamen hohlkugeligen Laufbahn im Außenring (**Abb. 1**). Sir weisen zur Lagerachse geneigte Laufbahnen auf dem Innenring auf. Pendelrollenlager sind winkelbeweglich und deshalb unempfindlich gegen Fluchtungsfehler der Welle zum Gehäuse bzw. Durchbiegungen der Welle. Sie können Radial- und Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen.

Сферические роликоподшипники

*Сферические роликоподшипники **ISB®** имеют два ряда роликов с общей сферической дорожкой качения в наружном кольце (**Рис. 1**). Прилегающие две дорожки качения на внутреннем кольце расположены под углом к оси подшипника. Как следствие, самоустанавливающиеся сферические роликоподшипники нечувствительны к перекосам вала относительно корпуса подшипника, к отклонениям или изгибам вала. Сферические роликоподшипники способны выдерживать двухсторонние радиальные и осевые нагрузки.*

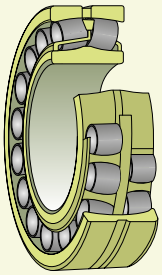


Abb. 1
Рис. 1

Lager in Grundausführung

Unter Pendelrollenlager versteht man folgendes:

- Offene Lager: Je nach der Größe und von der Lagerreihe werden unterschiedliche Ausführungen gefertigt, die mit zylindrischer oder kegeliger Bohrung zur Verfügung stehen. Die kegelige Bohrung hat einen Kegel von 1:30 (Reihe 240,241,248 e 249, Nachsetzzeichen K30) oder von 1:12 mit K als Nachsetzzeichen. Eine Umfangsnut und drei Schmierlöcher im Außenring vereinfachen das Schmieren des Lagers (**Abb.2**).

Стандартные подшипники

Номенклатура сферических роликоподшипников включает:

- *Открытые подшипники: в зависимости от размера и серии производятся в разных конструктивных исполнениях, с коническим или цилиндрическим отверстиями. Конусность конического отверстия равна или 1:30 (серии 240,241,248 и 249, суффикс обозначения K30) или 1:12, с суффиксом обозначения K. Для обеспечения эффективного смазывания сферические роликоподшипники снабжены окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями на внешнем кольце (**Рис.2**).*

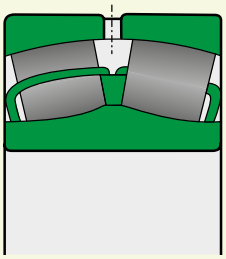


Abb. 2
Рис. 2

- Abgedichtete Lager: Die Dichtscheiben sind mit einer Stahlblecharmierung versehen und bestehen aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR). Sie sind mit einem Schmierfett für sehr hohe Drücke geschmiert. Sie sollen nicht über 80 °C erwärmt und auch nicht ausgewaschen werden (**Abb. 3**).

- *Подшипники, оснащенные уплотнениями: Уплотнения имеют армирование из листовой стали и изготавливаются из нитрилбутадиенового каучука (NBR), смазываются смазкой для очень высокого давления и не должны промываться и нагреваться свыше 80°C (**Рис. 3**).*

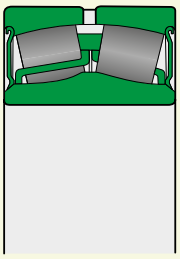


Abb. 3
Рис. 3

- Lager für Anwendungen in Vibrationsmaschinen: In Vibrationsmaschinen wie Schwingsieben oder Vibrationsmotoren werden die Lager weitaus stärker als in Standardlagern beansprucht.

- *Подшипники для вибрационного оборудования: вибромашины и механизмы, например вибросита или виброактиваторы, подвергают подшипники более тяжелым нагрузкам чем узлы со подшипниками стандартного исполнения.*

Lager auf Spann- oder Abziehhülse

ISB® Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung können auf glatten oder abgesetzten Wellen montiert werden, und zwar mit:

- Spannhülse (**Abb. 4a**),
- Abziehhülse (**Abb. 4b**),

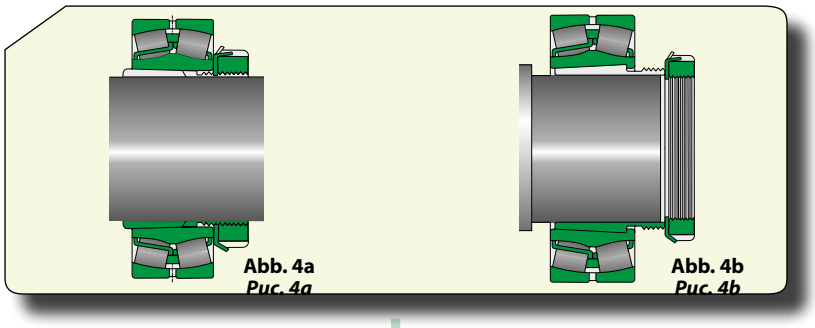
Dadurch lassen sich Einbau und Ausbau der Lager wie auch die Gestaltung der Lagerung vereinfachen.

Подшипники на втулках

*Сферические роликоподшипники **ISB®** с коническим отверстием могут устанавливаться на гладких или ступенчатых вала при помощи*

- *Закрепительной втулки (**Рис. 4a**);*
- *Стяжной втулки (**Рис. 4b**);*

Использование втулок упрощает процесс монтажа и демонтажа и зачастую позволяет упростить конструкцию подшипникового узла.



Abmessungen

Die Abmessungen stimmen mit der ISO 15:1998 überein. Die Abmessungen der Spann- oder Abziehhülsen entsprechen der ISO 2982-1:1995.

Размеры

Размеры подшипников соответствуют требованиям стандарта ISO 15:1998. Размеры закрепительных и стяжных втулок соответствуют стандарту ISO 2982-1:1995.

Toleranzen

Die **ISB®** Pendelrollenlager mit kegeliger oder zylindrischer Bohrung werden mit den Normaltoleranzen gefertigt.

Допуски

*Допуски сферических роликоподшипников **ISB®** с коническим или цилиндрическим отверстием соответствуют нормальному классу точности.*

Lagerluft

Die **ISB®** Pendelrollenlager werden mit der Lagerluft Normal gefertigt. Zum Großteil sind sie auch mit der größeren Lagerluft C3 und der wesentlich größeren Lagerluft C4 erhältlich. Einige sind auch mit der kleineren Lagerluft C2 lieferbar. Vor der Bestellung immer die Verfügbarkeit von Lagerluft prüfen, die von der Klasse Normal abweicht (einschließlich C5, größer als C4).

Внутренний зазор

*В стандартном варианте исполнения сферические роликоподшипники **ISB®** производятся с нормальным радиальным внутренним зазором. Большинство из них также производится с увеличенным зазором C3 или с очень большим зазором C4. Некоторые типоразмеры подшипников также могут поставляться с уменьшенным зазором C2. Возможность поставки внутренних зазоров отличающихся от нормальных (включая C5, который больше C4) следует уточнять до заказа.*

Schiefstellung

Pendelrollenlager sind aufgrund ihrer Konstruktion winkelbeweglich, d.h. Schiefstellungen haben keine nachteiligen Folgen für das Lager.

Перекос

Конструкция сферических роликоподшипников такова, что угловой перекос может быть компенсирован без какого-либо влияния на рабочие характеристики подшипника.

Axiale Belastbarkeit

Sie können aufgrund ihrer besonderen inneren Konstruktion hohe Axialbelastungen aufnehmen.

Осевая грузоподъемность

Благодаря сферической внутренней конструкции сферические роликоподшипники способны воспринимать значительные осевые нагрузки.

Zusatzbezeichnungen

C2	Lagerluft kleiner als Normal
C3	Lagerluft größer als Normal
C4	Lagerluft größer als C3
C5	Radiale Lagerluft größer als C4
2RS	Stahlblecharmierte Berührungsdichtung aus Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR) auf beiden Seiten des Lagers. Umfangsnut und drei Schmierlöcher im Außenring
K	Kegelige Bohrung, Kegel 1:12
K30	Kegelige Bohrung, Kegel 1:30

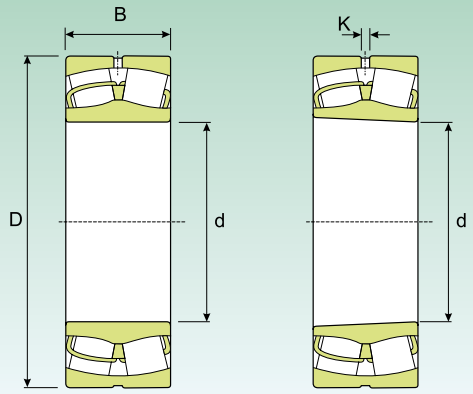
Дополнительные обозначения

C2	*Радиальный внутренний зазор меньше нормального*
C3	*Радиальный внутренний зазор больше нормального*
C4	*Радиальный внутренний зазор больше C3*
C45	*Радиальный внутренний зазор больше C4*
2RS	*Уплотнение из бутадиенакрилнитрильного каучука (NBR), с армированием листовой сталью с обеих сторон подшипника. Кольцевая канавка и три смазочных отверстия в наружном кольце*
K	*Коническое отверстие, конусность 1:12*
K30	*Коническое отверстие, конусность 1:30*

P5	Höhere Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 5
P6	Höhere Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6
P62	P6 + C2
VA	Lager für Anwendungen in Vibrationsmaschinen
W33	Umfangsnut und drei Schmierlöcher im Außenring

P5	*Большая точность размеров и вращения соответствуют соответствуют классу точности 5 по стандарту ISO*
P6	*Большая точность размеров и вращения соответствуют соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*
P62	*P6 + C2*
VA	*Подшипники для вибрационного оборудования*
W33	*Кольцевая канавка и три смазочных отверстия в наружном кольце*

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



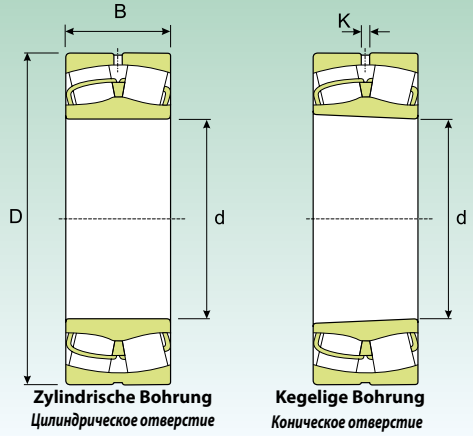
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)* Schmierung *Смазка*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
20	52	18	2	48	43	13005	15300	0.28	**22205/20**	-
25	52	18	2	48	43	13005	15300	0.26	**22205**	**22205 K**
	62	17	-	41	41	9180	10800	0.28	**21305**	-
30	62	20	2	63	59	10710	12600	0.29	**22206**	**22206 K**
	72	19	-	54	60	7650	9000	0.41	**21306**	**21306 K**
35	72	23	2	85	83	9180	10800	0.45	**22207**	**22207 K**
	80	21	-	64	71	7267.5	8550	0.55	**21307**	**21307 K**
40	80	23	3	95	88	8415	9900	0.53	**22208**	**22208 K**
	90	23	3	102	106	7267.5	8550	0.75	**21308**	**21308 K**
	90	33	3	147	137	6120	7200	1.05	**22308**	**22308 K**
45	85	23	3	100	96	7650	9000	0.58	**22209**	**22209 K**
	100	25	3	123	124	6502.5	7650	0.99	**21309**	**21309 K**
	100	36	3	179	179	5355	6300	1.4	**22309**	**22309 K**
50	90	23	3	102	106	7267.5	8550	0.63	**22210**	**22210 K**
	110	27	3	153	163	5737.5	6750	1.35	**21310**	**21310 K**
	110	40	3	216	220	4819.5	5670	1.9	**22310**	**22310 K**
55	100	25	3	123	124	6502.5	7650	0.84	**22211**	**22211 K**
	120	29	3	153	163	5737.5	6750	1.7	**21311**	**21311 K**
	120	43	3	265	274	4284	5040	2.45	**22311**	**22311 K**
60	110	28	3	153	163	5737.5	6750	1.15	**22212**	**22212 K**
	130	31	3	208	235	4819.5	5670	2.1	**21312**	**21312 K**
	130	46	4.5	304	328	4054.5	4770	3.1	**22312**	**22312 K**
65	100	35	2	129	170	4819.5	5670	0.95	**24013**	**24013 K30**
	120	31	3	189	212	5355	6300	1.55	**22213**	**22213 K**
	140	33	3	231	265	4590	5400	2.55	**21313**	**21313 K**
	140	48	4.5	333	353	3825	4500	3.75	**22313**	**22313 K**
70	125	31	3	204	223	5125.5	6030	1.55	**22214**	**22214 K**
	150	35	3	279	319	4284	5040	3.1	**21314**	**21314 K**
	150	51	4.5	392	421	3442.5	4050	4.55	**22314**	**22314 K**
75	115	40	3	170	227	4054.5	4770	1.55	**24015**	**24015 K30**
	130	31	3	208	235	4819.5	5670	1.7	**22215**	**22215 K**
	160	37	3	279	319	4284	5040	3.75	**21315**	**21315 K**
	160	55	4.5	431	466	3289.5	3870	5.55	**22315**	**22315 K**
80	140	33	3	231	265	4590	5400	2.1	**22216**	**22216 K**
	170	39	3	319	368	4054.5	4770	4.45	**21316**	**21316 K**
	170	58	4.5	480	529	3060	3600	6.6	**22316**	**22316 K**
85	150	36	3	279	319	4284	5040	2.65	**22217**	**22217 K**
	180	41	3	319	368	4054.5	4770	5.2	**21317**	**21317 K**
	180	60	4.5	539	608	2907	3420	7.65	**22317**	**22317 K**
90	160	40	3	319	368	4054.5	4770	3.4	**22218**	**22218 K**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

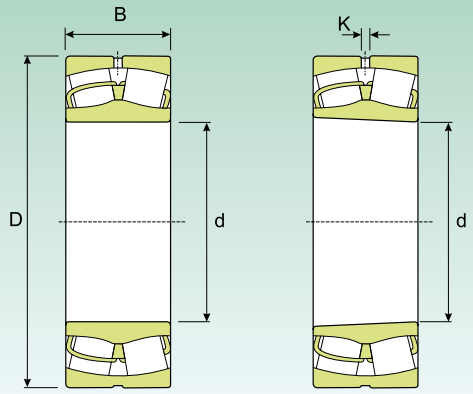
PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	160	52.4	3	348	431	2907	3420	4.65	**23218**	**23218 K**
	190	43	4.5	372	441	3672	4320	6.1	**21318**	**21318 K**
	190	64	6	598	681	2754	3240	9.05	**22318**	**22318 K**
95	170	43	4.5	372	441	3672	4320	4.15	**22219**	**22219 K**
	200	45	4.5	417	480	3442.5	4050	7.05	**21319**	**21319 K**
	200	67	6	657	750	2601	3060	10.5	**22319**	**22319 K**
100	150	50	3	279	407	3060	3600	3.15	**24020**	**24020 K30**
	165	52	3	358	480	3060	3600	4.55	**23120**	**23120 K**
	165	65	2	446	627	2448	2880	5.65	**24120**	**24120 K30**
	180	46	4.5	417	480	3442.5	4050	4.9	**22220**	**22220 K**
	180	60.3	4.5	466	588	2601	3060	6.85	**23220**	**23220 K**
	215	47	4.5	417	480	3442.5	4050	8.6	**21320**	**21320 K**
	215	73	6	799	931	2295	2700	13.5	**22320**	**22320 K**
110	170	45	3	304	431	3289.5	3870	3.8	**23022**	**23022 K**
	170	60	3	407	608	2754	3240	5	**24022**	**24022 K30**
	180	56	4.5	421	573	2754	3240	5.75	**23122**	**23122 K**
	180	69	3	510	735	2295	2700	7.1	**24122**	**24122 K30**
	200	53	4.5	549	627	3060	3600	7	**22222**	**22222 K**
	200	69.8	4.5	588	750	2448	2880	9.85	**23222**	**23222 K**
	240	80	7.5	931	1098	2142	2520	18.4	**22322**	**22322 K**
120	180	46	3	348	500	3060	3600	4.2	**23024**	**23024 K**
	180	60	3	421	657	2601	3060	5.45	**24024**	**24024 K30**
	200	62	4.5	500	681	2601	3060	8	**23124**	**23124 K**
	200	80	3	642	931	1989	2340	10.3	**24124**	**24124 K30**
	215	58	6	617	750	2907	3420	8.7	**22224**	**22224 K**
	215	76	4.5	681	911	2142	2520	12	**23224**	**23224 K**
	260	86	7.5	946	1098	1989	2340	23	**22324**	**22324 K**
130	200	52	4.5	421	598	2754	3240	6	**23026**	**23026 K**
	200	69	3	529	799	2295	2700	8.05	**24026**	**24026 K30**
	210	64	4.5	549	764	2448	2880	8.8	**23126**	**23126 K**
	210	80	3	666	980	1836	2160	11	**24126**	**24126 K30**
	230	64	6	720	911	2754	3240	11	**22226**	**22226 K**
	230	80	4.5	764	1039	1989	2340	14.5	**23226**	**23226 K**
	280	93	9	1098	1294	1836	2160	29	**22326**	**22326 K**
140	210	53	4.5	456	666	2601	3060	6.55	**23028**	**23028 K**
	210	69	3	559	882	2142	2520	8.55	**24028**	**24028 K30**
	225	68	4.5	617	882	2142	2520	10.5	**23128**	**23128 K**
	225	85	4.5	750	1137	1836	2160	13.5	**24128**	**24128 K30**
	250	68	6	696	882	2448	2880	14	**22228**	**22228 K**
	250	88	6	897	1225	1836	2160	19	**23228**	**23228 K**
	300	102	9	1264	1529	1683	1980	36.5	**22328**	**22328 K**
150	225	56	4.5	500	735	2448	2880	7.95	**23030**	**23030 K**
	225	75	3	642	1019	1989	2340	10.5	**24030**	**24030 K30**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



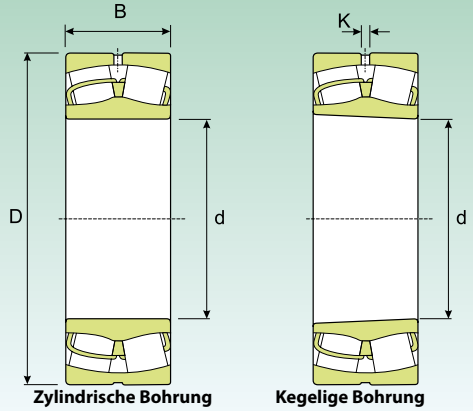
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)* Schmierung *Смазка*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	250	80	6	813	1176	1989	2340	16	**23130**	**23130 K**
	250	100	4.5	1000	1499	1683	1980	20	**24130**	**24130 K30**
	270	73	7.5	833	1058	2295	2700	18	**22230**	**22230 K**
	270	96	6	1058	1431	1683	1980	24.5	**23230**	**23230 K**
	320	108	9	1431	1725	1530	1800	43.5	**22330**	**22330 K**
160	240	60	6	573	862	2295	2700	9.7	**23032**	**23032 K**
	240	80	4.5	735	1176	1836	2160	13	**24032**	**24032 K30**
	270	86	7.5	960	1343	1836	2160	20.5	**23132**	**23132 K**
	270	109	4.5	1156	1725	1453.5	1710	25	**24132**	**24132 K30**
	290	80	7.5	980	1264	2142	2520	22.5	**22232**	**22232 K**
	290	104	7.5	1196	1627	1683	1980	31	**23232**	**23232 K**
	340	114	9	1568	1921	1453.5	1710	52	**22332**	**22332 K**
170	260	67	6	696	1039	2142	2520	13	**23034**	**23034 K**
	260	90	4.5	911	1431	1836	2160	17.5	**24034**	**24034 K30**
	280	88	7.5	1019	1470	1836	2160	22	**23134**	**23134 K**
	280	109	4.5	1196	1823	1453.5	1710	27.5	**24134**	**24134 K30**
	310	86	9	1098	1431	1989	2340	28.5	**22234**	**22234 K**
	310	110	7.5	1372	1891	1530	1800	37.5	**23234**	**23234 K**
	360	120	9	1725	2117	1377	1620	61	**22334**	**22334 K**
180	250	52	3	422	813	2142	2520	7.9	**23936**	**23936 K**
	280	74	7.5	813	1225	1989	2340	17	**23036**	**23036 K**
	280	100	4.5	1058	1695	1683	1980	23	**24036**	**24036 K30**
	300	96	7.5	1176	1725	1683	1980	28	**23136**	**23136 K**
	300	118	6	1372	2117	1300.5	1530	34.5	**24136**	**24136 K30**
	320	86	9	1156	1529	1989	2340	29.5	**22236**	**22236 K**
	320	112	7.5	1470	2078	1453.5	1710	39.5	**23236**	**23236 K**
	380	126	9	1960	2401	1300.5	1530	71.5	**22336**	**22336 K**
190	260	52	3	406	784	1989	2340	8.3	**23938**	**23938 K**
	290	75	7.5	848	1313	1836	2160	18	**23038**	**23038 K**
	290	100	4.5	1098	1764	1530	1800	24.5	**24038**	**24038 K30**
	320	104	7.5	1343	2038	1530	1800	35	**23138**	**23138 K**
	320	128	6	1568	2450	1224	1440	43	**24138**	**24138 K30**
	340	92	9	1245	1666	1836	2160	36.5	**22238**	**22238 K**
	340	120	9	1627	2352	1377	1620	48	**23238**	**23238 K**
	400	132	6	2078	2597	1224	1440	82.5	**22338**	**22338 K**
200	280	60	4.5	535	1019	1836	2160	11.5	**23940**	**23940 K**
	310	82	7.5	980	1499	1683	1980	23.3	**23040**	**23040 K**
	310	109	6	1264	2078	1453.5	1710	31	**24040**	**24040 K30**
	340	112	9	1568	2313	1453.5	1710	43	**23140**	**23140 K**
	340	140	6	1764	2744	1147.5	1350	53.5	**24140**	**24140 K30**
	360	98	9	1431	1891	1683	1980	43.5	**22240**	**22240 K**
	360	128	9	1823	2646	1300.5	1530	58	**23240**	**23240 K**
	420	138	12	2274	2842	1147.5	1350	95	**22340**	**22340 K**
220	300	60	4.5	535	1058	1683	1980	12.5	**23944**	**23944 K**
	340	90	7.5	1196	1823	1530	1800	30.5	**23044**	**23044 K**
	340	118	6	1529	2548	1300.5	1530	40	**24044**	**24044 K30**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



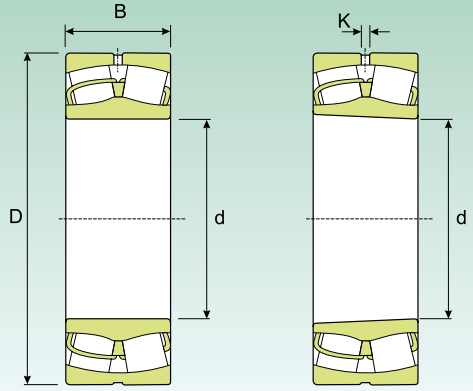
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)* Schmierung *Смазка*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	370	120	9	1764	2695	1300.5	1530	53.5	**23144**	**23144 K**
	370	150	6	2078	3283	1071	1260	67	**24144**	**24144 K30**
	400	108	9	1725	2313	1530	1800	60.5	**22244**	**22244 K**
	400	144	9	2313	3381	1147.5	1350	81.5	**23244**	**23244 K**
	460	145	12	2646	3381	1071	1260	120	**22344**	**22344 K**
240	320	60	4.5	553	1137	1530	1800	13.5	**23948**	**23948 K**
	360	92	7.5	1264	2038	1453.5	1710	33.5	**23048**	**23048 K**
	360	118	6	1568	2646	1224	1440	43	**24048**	**24048 K30**
	400	128	9	2038	3136	1224	1440	66.5	**23148**	**23148 K**
	400	160	6	2352	3822	994.5	1170	83	**24148**	**24148 K30**
	440	120	9	2156	2940	1377	1620	83	**22248**	**22248 K**
	440	160	9	2842	4214	994.5	1170	110	**23248**	**23248 K**
	500	155	12	3038	3920	994.5	1170	155	**22348**	**22348 K**
260	360	75	4.5	862	1764	1453.5	1710	23.5	**23952**	**23952 K**
	400	104	7.5	1568	2499	1300.5	1530	48.5	**23052**	**23052 K**
	400	140	6	1999	3381	1071	1260	65.5	**24052**	**24052 K30**
	440	144	9	2499	3822	1071	1260	90.5	**23152**	**23152 K**
	440	180	6	2940	4704	918	1080	110	**24152**	**24152 K30**
	480	130	12	2597	3479	1224	1440	110	**22252**	**22252 K**
	480	174	12	3185	4655	918	1080	140	**23252**	**23252 K**
	540	165	12	3479	4459	841.5	990	190	**22352**	**22352 K**
280	380	75	6	828	1725	1300.5	1530	25	**23956**	**23956 K**
	420	106	9	1695	2793	1224	1440	52.5	**23056**	**23056 K**
	420	140	6	2117	3724	1071	1260	69.5	**24056**	**24056 K30**
	460	146	9	2597	4165	994.5	1170	97	**23156**	**23156 K**
	460	180	7.5	3038	4998	841.5	990	120	**24156**	**24156 K30**
	500	130	12	2646	3675	1147.5	1350	115	**22256**	**22256 K**
	500	176	12	3185	4802	841.5	990	150	**23256**	**23256 K**
	580	175	12	3920	5096	841.5	990	235	**22356**	**22356 K**
300	380	90	-	620	1560	1150	1350	16.5	**23860**	**23860 K**
	420	90	6	1176	2450	1224	1440	39.5	**23960**	**23960 K**
	460	118	9	2078	3381	1147.5	1350	71.5	**23060**	**23060 K**
	460	160	7.5	2646	4655	918	1080	97	**24060**	**24060 K30**
	500	160	9	3136	4998	918	1080	125	**23160**	**23160 K**
	500	200	7.5	3675	6174	765	900	160	**24160**	**24160 K30**
	540	140	12	3087	4165	1071	1260	145	**22260**	**22260 K**
	540	192	12	3822	5733	765	900	190	**23260**	**23260 K**
320	440	90	6	1401	2646	1147.5	1350	42	**23964**	**23964 K**
	480	121	9	2195	3724	1071	1260	78	**23064**	**23064 K**
	480	160	7.5	2793	4998	918	1080	100	**24064**	**24064 K30**
	540	176	12	3675	5880	841.5	990	165	**23164**	**23164 K**
	540	218	9	4165	6958	688.5	810	210	**24164**	**24164 K30**
	580	150	12	3528	4802	994.5	1170	175	**22264**	**22264 K**
	580	208	12	4312	6566	726.75	855	240	**23264**	**23264 K**
340	460	90	6	1431	2744	1071	1260	45.5	**23968**	**23968 K**
	520	133	12	2646	4459	994.5	1170	105	**23068**	**23068 K**
	520	180	9	3381	6076	841.5	990	140	**24068**	**24068 K30**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



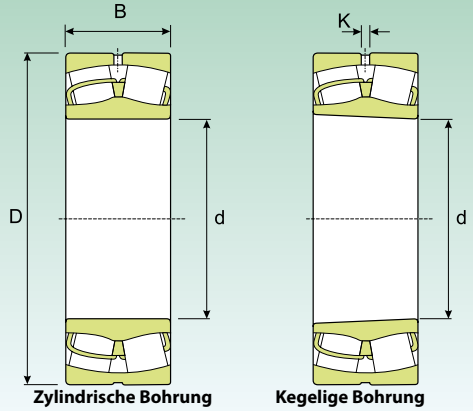
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)* Schmierung *Смазка*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	580	190	12	4165	6664	765	900	210	**23168**	**23168 K**
	580	243	9	5194	8477	650.25	765	280	**24168**	**24168 K30**
	620	224	12	4998	7644	612	720	295	**23268**	**23268 K**
360	480	90	6	1372	2695	994.5	1170	46	**23972**	**23972 K**
	540	134	12	2695	4704	918	1080	110	**23072**	**23072 K**
	540	180	9	3479	6419	765	900	145	**24072**	**24072 K30**
	600	192	12	4214	6811	765	900	220	**23172**	**23172 K**
	600	243	9	5488	9114	612	720	280	**24172**	**24172 K30**
	650	170	12	4214	6076	650.25	765	255	**22272**	**22272 K**
	650	232	12	5292	8134	573.75	675	335	**23272**	**23272 K**
380	520	106	7.5	1921	3724	918	1080	69	**23976**	**23976 K**
	560	135	12	2842	4900	918	1080	115	**23076**	**23076 K**
	560	180	9	3528	6664	726.75	855	150	**24076**	**24076 K30**
	620	194	12	4312	6958	765	900	230	**23176**	**23176 K**
	620	243	9	5586	9604	650.25	765	300	**24176**	**24176 K30**
	680	240	12	5733	8967	573.75	675	375	**23276**	**23276 K**
400	540	106	7.5	1960	3822	918	1080	71	**23980**	**23980 K**
	600	148	12	3185	5586	841.5	990	150	**23080**	**23080 K**
	600	200	12	4214	7840	688.5	810	205	**24080**	**24080 K30**
	650	200	12	4557	7497	726.75	855	265	**23180**	**23180 K**
	650	250	12	6076	10388	612	720	340	**24180**	**24180 K30**
	720	256	12	6419	10192	512.55	603	450	**23280**	**23280 K**
	820	243	12	7350	10192	573.75	675	650	**22380**	**22380 K**
420	560	106	9	1999	4067	841.5	990	74.5	**23984**	**23984 K**
	620	150	12	3332	5880	841.5	990	155	**23084**	**23084 K**
	620	200	12	4312	8134	688.5	810	210	**24084**	**24084 K30**
	700	224	12	5488	9114	688.5	810	350	**23184**	**23184 K**
	700	280	12	7203	12348	535.5	630	445	**24184**	**24184 K30**
	760	272	12	7203	11368	481.95	567	535	**23284**	**23284 K**
440	600	118	9	2401	4802	765	900	99.5	**23988**	**23988 K**
	650	157	12	3577	6419	765	900	180	**23088**	**23088 K**
	650	212	12	4704	8967	650.25	765	245	**24088**	**24088 K30**
	720	226	12	5880	9800	650.25	765	360	**23188**	**23188 K**
	720	280	12	7350	12936	535.5	630	460	**24188**	**24188 K30**
	790	280	12	7644	12250	459	540	590	**23288**	**23288 K**
460	580	118	6	1754	4802	841.5	990	75.5	**24892**	**24892 K30**
	620	118	9	2450	4900	765	900	105	**23992**	**23992 K**
	680	163	12	3822	6811	726.75	855	205	**23092**	**23092 K**
	680	218	12	5096	9800	612	720	275	**24092**	**24092 K30**
	760	240	12	6272	10584	612	720	440	**23192**	**23192 K**
	760	300	12	8134	14308	512.55	603	560	**24192**	**24192 K30**
	830	296	12	8330	13426	428.4	504	695	**23292**	**23292 K**
480	600	90	7.5	1411	3675	792	990	61	**23896**	**23896 K**
	650	128	7.5	2842	5586	765	900	125	**23996**	**23996 K**
	700	165	9	3822	6664	726.75	855	215	**23096**	**23096 K**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



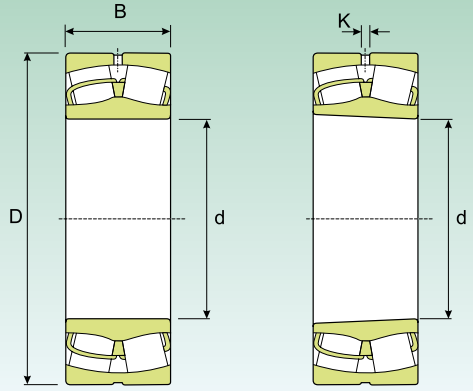
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)* Schmierung *Смазка*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	700	218	12	5194	10192	573.75	675	285	**24096**	**24096 K30**
	790	248	12	6811	11760	573.75	675	485	**23196**	**23196 K**
	790	308	12	8820	15288	481.95	567	605	**24196**	**24196 K30**
	870	310	12	9114	14700	405.45	477	800	**23296**	**23296 K**
500	620	90	7.5	1450	3920	900	720	62	**238/500**	**238/500 K**
	670	128	7.5	2842	5880	726.75	855	130	**239/500**	**239/500 K**
	720	167	12	4067	7644	688.5	810	225	**230/500**	**230/500 K**
	720	218	12	5390	10780	535.5	630	295	**240/500**	**240/500 K30**
	830	264	12	7497	12642	535.5	630	580	**231/500**	**231/500 K**
	830	325	12	9604	16660	459	540	700	**241/500**	**241/500 K30**
	920	336	12	10388	16954	382.5	450	985	**232/500**	**232/500 K**
530	650	118	7.5	1803	5194	726.75	855	86	**248/530**	**248/530 K30**
	710	136	12	3136	6566	688.5	810	155	**239/530**	**239/530 K**
	780	185	12	4998	9114	612	720	310	**230/530**	**230/530 K**
	780	250	12	6566	12936	512.55	603	410	**240/530**	**240/530 K30**
	870	272	12	7987	13720	512.55	603	645	**231/530**	**231/530 K**
	870	335	12	10388	18620	428.4	504	830	**241/530**	**241/530 K30**
	980	355	12	10878	19992	367.2	432	1200	**232/530**	**232/530 K**
560	750	140	12	3381	7056	650.25	765	175	**239/560**	**239/560 K**
	820	195	12	5488	9996	573.75	675	355	**230/560**	**230/560 K**
	820	258	12	7203	14308	481.95	567	465	**240/560**	**240/560 K30**
	920	280	12	8967	15680	481.95	567	740	**231/560**	**231/560 K**
	920	355	12	11760	21168	382.5	450	985	**241/560**	**241/560 K30**
	1030	365	12	11270	21560	328.95	387	1350	**232/560**	**232/560 K**
600	800	150	12	3822	8134	573.75	675	220	**239/600**	**239/600 K**
	870	200	12	5880	11172	535.5	630	405	**230/600**	**230/600 K**
	870	272	12	7987	16660	428.4	504	520	**240/600**	**240/600 K30**
	980	300	12	9996	17640	428.4	504	895	**231/600**	**231/600 K**
	980	375	12	11270	23128	367.2	432	1200	**241/600**	**241/600 K30**
	1090	388	12	12838	24990	306	360	1600	**232/600**	**232/600 K**
630	780	112	9	2146	5978	573.75	675	120	**238/630**	**238/630 K**
	850	165	12	4557	9604	535.5	630	280	**239/630**	**239/630 K**
	920	212	12	6566	12250	512.55	603	485	**230/630**	**230/630 K**
	920	290	12	8624	17640	405.45	477	645	**240/630**	**240/630 K30**
	1030	315	12	10290	20384	405.45	477	1050	**231/630**	**231/630 K**
	1030	400	12	12446	26460	344.25	405	1400	**241/630**	**241/630 K30**
670	820	112	9	2205	6272	535.5	630	130	**238/670**	**238/670 K**
	820	150	9	3048	9310	535.5	630	172	**248/670**	**-**
	900	170	12	4900	10584	512.55	603	315	**239/670**	**239/670 K**
	980	230	12	7497	14308	459	540	600	**230/670**	**230/670 K**
	980	308	12	9800	19992	382.5	450	790	**240/670**	**240/670 K30**
	1090	336	12	10682	21952	382.5	450	1250	**231/670**	**231/670 K**
670	1090	412	12	13524	28420	306	360	1600	**241/670**	**241/670 K30**
	1220	438	12	15092	29890	275.4	324	2270	**232/670**	**232/670 K**
710	870	118	12	2528	7350	512.55	603	153	**238/710**	**-**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



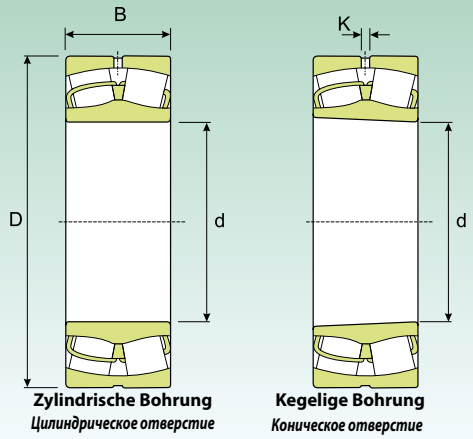
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	950	180	12	5488	11760	459	540	365	**239/710**	**239/710 K**
	950	243	12	6664	15288	382.5	450	495	**249/710**	**249/710 K30**
	1030	236	12	8134	15974	428.4	504	670	**230/710**	**230/710 K**
	1030	315	12	10388	22344	344.25	405	895	**240/710**	**240/710 K30**
	1150	345	12	11956	25480	344.25	405	1450	**231/710**	**231/710 K**
	1150	438	12	14896	31850	290.7	342	1900	**241/710**	**241/710 K30**
	1280	450	12	17248	33810	244.8	288	2610	**232/710**	**232/710 K**
750	920	128	12	2871	8330	459	540	180	**238/750**	**238/750 K**
	1000	185	12	5880	12936	428.4	504	420	**239/750**	**239/750 K**
	1000	250	12	7497	17640	367.2	432	560	**249/750**	**249/750 K30**
	1090	250	12	9457	18228	405.45	477	795	**230/750**	**230/750 K**
	1090	335	12	11564	24500	328.95	387	1065	**240/750**	**240/750 K30**
	1220	365	12	13524	28420	328.95	387	1700	**231/750**	**231/750 K**
	1220	475	12	16954	36750	275.4	324	2100	**241/750**	**241/750 K30**
	1360	475	12	18326	35770	229.5	270	3050	**232/750**	**232/750 K**
800	980	180	12	4057	12642	428.4	504	300	**248/800**	**248/800 K30**
	1060	195	12	6272	14014	405.45	477	470	**239/800**	**239/800 K**
	1060	258	12	7840	18914	328.95	387	640	**249/800**	**249/800 K30**
	1150	258	12	9800	19600	367.2	432	895	**230/800**	**230/800 K**
	1150	345	12	12642	27930	306	360	1200	**240/800**	**240/800 K30**
	1280	375	12	14504	30870	306	360	1920	**231/800**	**231/800 K**
	1280	475	12	18032	39690	244.8	288	2300	**241/800**	**241/800 K30**
850	1030	136	12	3273	9800	405.45	477	240	**238/850**	**238/850 K**
	1120	200	12	6811	15288	367.2	432	560	**239/850**	**239/850 K**
	1120	272	12	9114	22344	306	360	740	**249/850**	**249/850 K30**
	1220	272	12	9183	21168	344.25	405	1050	**230/850**	**230/850 K**
	1220	365	12	12446	30870	275.4	324	1410	**240/850**	**240/850 K30**
	1360	400	12	15778	33810	275.4	324	2200	**231/850**	**231/850 K**
	1360	500	12	19796	44100	229.5	270	2710	**241/850**	**241/850 K30**
900	1090	190	12	4567	14994	367.2	432	370	**248/900**	**248/900 K30**
	1180	206	12	7350	16660	344.25	405	605	**239/900**	**239/900 K**
	1280	280	12	9898	22736	306	360	1200	**230/900**	**230/900 K**
	1280	375	12	13328	33810	260.1	306	1570	**240/900**	**240/900 K30**
	1420	515	12	20972	48020	214.2	252	3350	**241/900**	**241/900 K30**
950	1250	224	12	7105	19208	328.95	387	755	**239/950**	**239/950 K**
	1250	300	12	9016	25480	260.1	306	1015	**249/950**	**249/950 K30**
	1360	300	12	11760	27930	290.7	342	1450	**230/950**	**230/950 K**
	1360	412	12	14504	38220	229.5	270	1990	**240/950**	**240/950 K30**
	1500	545	12	23422	53900	198.9	234	3535	**241/950**	**241/950 K30**
1000	1220	165	12	4567	14014	306	360	410	**238/1000**	**238/1000 K**
	1320	315	12	10192	28420	244.8	288	1200	**249/1000**	**249/1000 K30**
	1420	308	12	12446	29890	275.4	324	1600	**230/1000**	**230/1000 K**
	1420	412	12	15092	39690	214.2	252	2140	**240/1000**	**240/1000 K30**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

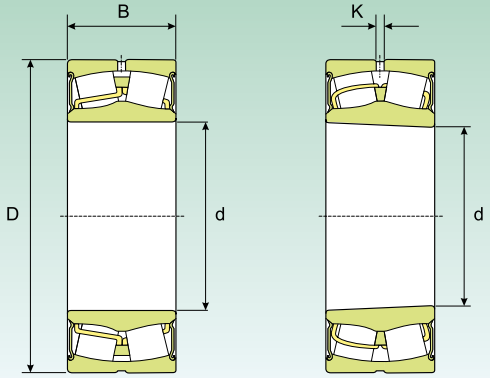
PENDELROLLENLAGER
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
	1580	462	12	20972	47040	214.2	252	3500	**231/1000**	**231/1000 K**
	1580	580	12	26166	60760	183.6	216	4300	**241/1000**	**241/1000 K30**
1060	1280	165	12	4674.6	14700	273.6	342	435	**238/1060**	**238/1060 K**
	1280	218	12	5978	19600	273.6	342	570	**248/1060**	**248/1060 K**
	1400	250	12	9359	25480	259.2	324	1100	**239/1060**	**239/1060 K**
	1400	335	12	11270	31850	201.6	252	1400	**249/1060**	**249/1060 K**
	1500	325	12	13524	33320	230.4	288	2250	**230/1060**	**230/1060 K**
	1500	438	12	16954	44590	187.2	234	2515	**240/1060**	**240/1060 K**
1120	1360	243	12	7105	23520	244.8	306	735	**248/1120**	**248/1120 K**
	1460	335	12	11466	33810	187.2	234	1500	**249/1120**	**249/1120 K**
	1580	462	12	18326	4900	172.8	216	2925	**240/1120**	**240/1120 K**
1180	1420	180	12	5752.6	18228	230.4	288	575	**238/1180**	**238/1180 K**
	1420	243	12	7555.8	26460	230.4	288	770	**248/1180**	**248/1180 K**
	1540	272	12	10878	30380	216	270	1400	**239/1180**	**239/1180 K**
	1540	355	12	13328	39690	172.8	216	1800	**249/1180**	**249/1180 K**
1250	1750	375	12	17542	44100	93.6	117	2840	**230/1250**	**230/1250 K**
1320	1600	280	12	9584.4	32830	187.2	234	1160	**248/1320**	**248/1320 K**
	1720	400	12	15778	48020	144	180	2500	**249/1320**	**249/1320 K**
1500	1820	315	12	12446	44100	144	180	1710	**248/1500**	**248/1500 K**
1800	2180	375	12	17248	61740	93.6	117	2900	**248/1800**	**248/1800 K**

Auf Anfrage mit Umfangsnut und drei Schmierlöchern im Außenring lieferbar.
На заказ поставляются подшипники с окружной канавкой и тремя смазочными отверстиями в наружном кольце.

PENDELROLLENLAGER, ABGEDICHTET
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ



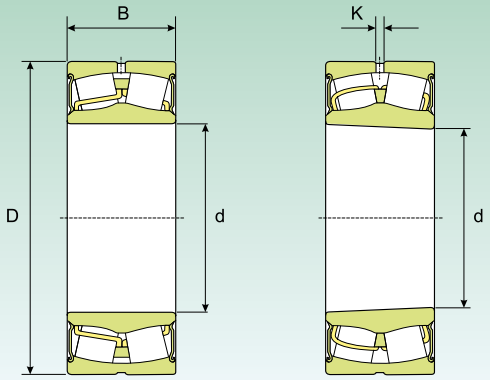
Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
25	52	23	2	48.02	43.12	3060	0.31	**22205-2RS***	-
30	62	25	2	62.72	58.8	2380	0.34	**22206-2RS***	-
35	72	28	2	84.77	83.3	2040	0.52	**22207-2RS***	-
40	80	28	3	94.57	88.2	1870	0.57	**22208-2RS***	**22208-2RSK**
	90	38	3	147	137.2	1615	1.2	**22308-2RS**	-
45	85	28	3	99.96	96.04	1700	0.66	**22209-2RS***	**22209-2RSK**
50	90	28	3	101.92	105.84	1615	0.7	**22210-2RS***	**22210-2RSK**
55	100	31	3	122.5	124.46	1445	1	**22211-2RS***	**22211-2RSK**
	120	49	3	264.6	274.4	1190	2.8	**22311-2RS**	-
60	110	34	3	152.88	162.68	1360	1.3	**22212-2RS***	**22212-2RSK**
65	120	38	3	189.14	211.68	1275	1.6	**22213-2RS***	**22213-2RSK**
70	125	38	3	203.84	223.44	1190	1.8	**22214-2RS***	**22214-2RSK**
75	130	38	3	207.76	235.2	1105	2.1	**22215-2RS***	**22215-2RSK**
	160	64	4.5	431.2	465.5	807.5	6.5	**22315-2RS**	-
80	140	40	3	231.28	264.6	1020	2.4	**22216-2RS***	**22216-2RSK**
85	150	44	3	279.3	318.5	935	3	**22217-2RS***	**22217-2RSK**
90	160	48	3	318.5	367.5	850	3.7	**22218-2RS***	**22218-2RSK**
100	180	55	4.5	416.5	480.2	765	5.5	**22220-2RS***	-
110	170	45	4.5	303.8	431.2	765	3.75	**23022-2RS**	-
	180	56	4.5	421.4	573.3	680	5.55	**23122-2RS**	-
	180	69	3	509.6	735	535.5	6.85	**24122-2RS**	-
	200	63	4.5	548.8	627.2	680	7.6	**22222-2RS***	-
120	180	46	3	347.9	499.8	722.5	4.2	**23024-2RS**	-
	180	60	3	421.4	656.6	569.5	5.45	**24024-2RS**	-
	200	80	3	641.9	931	476	10.5	**24124-2RS**	-
	215	69	6	617.4	749.7	637.5	9.75	**22224-2RS***	-
130	200	52	4.5	421.4	597.8	680	6	**23026-2RS**	-
	200	69	3	529.2	798.7	510	8.05	**24026-2RS**	-
	210	80	3	666.4	980	450.5	11	**24126-2RS**	-
140	210	69	3	558.6	882	476	8.55	**24028-2RS**	-
	225	85	4.5	749.7	1136.8	382.5	13.5	**24128-2RS**	-
	250	88	6	896.7	1225	450.5	19.5	**23228-2RS**	-
150	225	75	3	641.9	1019.2	450.5	10.5	**24030-2RS**	-
	250	100	4.5	999.6	1499.4	340	20	**24130-2RS**	-
160	240	80	4.5	735	1176	382.5	13	**24032-2RS**	-
	270	86	7.5	960.4	1342.6	450.5	20.5	**23132-2RS**	-

*** Entspricht SKF BS2-22..-2CS**
**** Равноценный подшипнику SKF BS2-22..-2CS***

PENDELROLLENLAGER, ABGEDICHTET
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАЩИТНОЙ ШАЙБОЙ

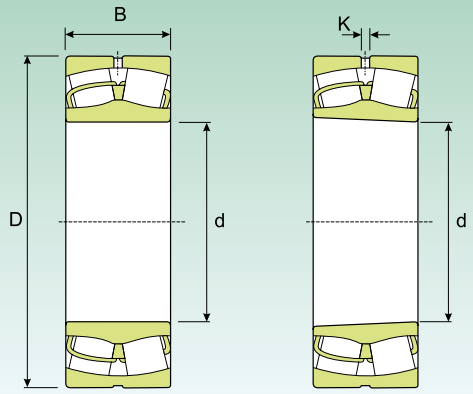


Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
170	260	90	4.5	911.4	1430.8	340	17.5	**24034-2RS**	-
	280	109	4.5	1195.6	1822.8	306	27.5	**24134-2RS**	-
180	280	100	4.5	1058.4	1695.4	323	23	**24036-2RS**	-
190	320	128	6	1568	2450	289	43	**24138-2RS**	-
200	340	140	6	1764	2744	272	53.5	**24140-2RS**	-
	360	128	9	1822.8	2646	365.5	58	**23240-2RS**	-
220	300	60	4.5	535.08	1059	510	12.5	**23944-2RS**	-

PENDELROLLENLAGER FÜR VIBRATIONSMASCHINEN
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ ДЛЯ ВИБРАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

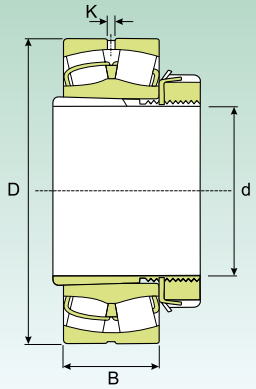


Zylindrische Bohrung
Цилиндрическое отверстие

Kegelige Bohrung
Коническое отверстие

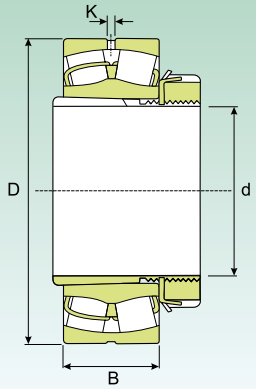
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Zylindrische Bohrung *Цилиндрическое отверстие*	Kegelige Bohrung *Коническое отверстие*
40	90	33	3	147	137	6120	7200	1.05	**22308 VA**	-
45	100	36	3	179	179	5355	6300	1.4	**22309 VA**	-
50	110	40	3	216	220	4820	5670	1.9	**22310 VA**	-
55	120	43	3	265	274	4284	5040	2.45	**22311 VA**	**22311 KVA**
60	130	46	4.5	304	328	4055	4770	3.1	**22312 VA**	**22312 KVA**
65	140	48	4.5	333	353	3825	4500	3.75	**22313 VA**	**22313 KVA**
70	150	51	4.5	392	421	3443	4050	4.55	**22314 VA**	**22314 KVA**
75	160	55	4.5	431	466	3290	3870	5.55	**22315 VA**	**22315 KVA**
80	170	58	4.5	480	529	3060	3600	6.6	**22316 VA**	**22316 KVA**
85	180	60	4.5	539	608	2907	3420	7.65	**22317 VA**	**22317 KVA**
90	190	64	6	598	681	2754	3240	9.05	**22318 VA**	**22318 KVA**
95	200	67	6	657	750	2601	3060	10.5	**22319 VA**	**22319 KVA**
100	215	73	6	799	931	2295	2700	13.5	**22320 VA**	**22320 KVA**
110	240	80	7.5	931	1098	2142	2520	18.4	**22322 VA**	**22322 KVA**
120	260	86	7.5	946	1098	1989	2340	23	**22324 VA**	**22324 KVA**
130	280	93	9	1098	1294	1836	2160	29	**22326 VA**	**22326 KVA**
140	300	102	9	1264	1529	1683	1980	36.5	**22328 VA**	**22328 KVA**
150	320	108	9	1431	1725	1530	1800	43.5	**22330 VA**	**22330 KVA**
160	340	114	9	1568	1921	1454	1710	52	**22332 VA**	**22332 KVA**
170	360	120	9	1725	2117	1377	1620	61	**22334 VA**	**22334 KVA**
180	380	126	12	1960	2401	1301	1530	71.5	**22336 VA**	**22336 KVA**
190	400	132	12	2078	2597	1224	1440	82.5	**22338 VA**	**22338 KVA**
200	420	138	12	2274	2842	1148	1350	95	**22340 VA**	**22340 KVA**
220	460	145	12	2646	3381	1071	1260	120	**22344 VA**	**22344 KVA**
240	500	155	12	3038	3920	995	1170	155	**22348 VA**	**22348 KVA**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



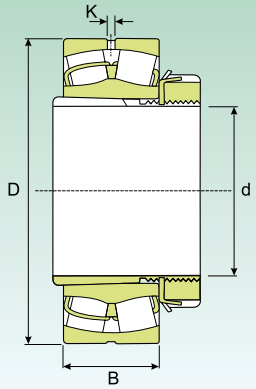
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
20	52	18	2	29	48	43	13005	15300	0.33	**22205 EKW33**	**H 305**
25	62	20	2	31	63	59	10710	12600	0.39	**22206 EKW33**	**H 306**
	72	19	-	31	54	60	7650	9000	0.51	**21306 EKW33**	**H 306**
30	72	23	2	53	85	83	9180	10800	0.59	**22207 EKW33**	**H 307**
	80	21	-	35	64	71	7268	8550	0.69	**21307 EKW33**	**H 307**
35	80	23	3	36	95	88	8415	9900	0.68	**22208 EKW33**	**H 308**
	90	23	3	36	102	106	7268	8550	0.92	**21308 EKW33**	**H 308**
	90	33	3	46	147	137	6120	7200	1.25	**22308 EKW33**	**H 2308**
40	85	23	3	39	100	96	7650	9000	0.81	**22209 EKW33**	**H 309**
	100	25	3	39	123	124	6503	7650	1.2	**21309 EKW33**	**H 309**
	100	36	3	50	179	179	5355	6300	1.7	**22309 EKW33**	**H 2309**
45	90	23	3	42	102	106	7268	8550	0.9	**22210 EKW33**	**H 310**
	110	27	3	42	153	163	5738	6750	1.6	**21310 EKW33**	**H 310**
	110	40	3	55	216	220	4820	5670	2.25	**22310 EKW33**	**H 2310**
50	100	25	3	45	123	124	6503	7650	1.1	**22211 EKW33**	**H 311**
	120	29	3	45	153	163	5738	6750	1.95	**21311 EKW33**	**H 311**
	120	43	3	59	265	274	4284	5040	2.85	**22311 EKW33**	**H 2311**
55	110	28	3	47	153	163	5738	6750	1.45	**22212 EKW33**	**H 312**
	130	31	3	47	208	235	4820	5670	2.35	**21312 EKW33**	**H 312**
	130	46	4.5	62	304	328	4055	4770	3.5	**22312 EKW33**	**H 2312**
60	120	31	3	50	189	212	5355	6300	1.95	**22213 EKW33**	**H 313**
	140	33	3	50	231	265	4590	5400	2.9	**21313 EKW33**	**H 313**
	140	48	4.5	65	333	353	3825	4500	4.2	**22313 EKW33**	**H 2313**
65	130	31	3	55	208	235	4820	5670	2.45	**22215 EKW33**	**H 315**
	160	37	3	55	279	319	4284	5040	4.5	**21315 EKW33**	**H 315**
	160	55	4.5	73	431	466	3290	3870	6.5	**22315 EKW33**	**H 2315**
70	140	33	3	59	231	265	4590	5400	3	**22216 EKW33**	**H 316**
	170	39	3	59	319	368	4055	4770	5.3	**21316 EKW33**	**H 316**
	170	58	4.5	78	480	529	3060	3600	7.65	**22316 EKW33**	**H 2316**
75	150	36	3	63	279	319	4284	5040	3.7	**22217 EKW33**	**H 317**
	180	41	3	63	319	368	4055	4770	6.2	**21317 EKW33**	**H 317**
	180	60	4.5	82	539	608	2907	3420	8.85	**22317 EKW33**	**H 2317**
80	160	40	3	65	319	368	4055	4770	4.55	**22218 EKW33**	**H 318**
	160	52.4	3	86	348	431	2907	3420	6	**23218 EKW33**	**H 2318**
	190	43	4.5	65	372	441	3672	4320	7.25	**21318 EKW33**	**H 318**
	190	64	6	86	598	681	2754	3240	10.5	**22318 EKW33**	**H 2318**
85	170	43	4.5	68	372	441	3672	4320	5.45	**22219 EKW33**	**H 319**
	200	45	4.5	68	417	480	3443	4050	8.25	**21319 EKW33**	**H 319**
	200	67	6	90	657	750	2601	3060	12	**22319 EKW33**	**H 2319**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



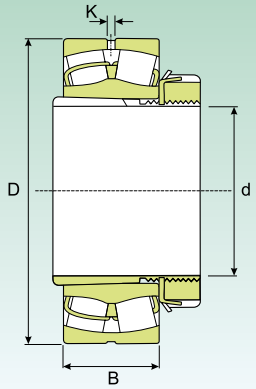
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
90	165	52	3	76	358	480	3060	3600	6.15	**23120 EKW33**	**H 3120**
	180	46	4.5	71	417	480	3443	4050	6.4	**22220 EKW33**	**H 320**
	180	60.3	4.5	97	466	588	2601	3060	8.75	**23220 EKW33**	**H 2320**
	215	47	4.5	71	417	480	3443	4050	10.5	**21320 EKW33**	**H 320**
	215	73	6	97	799	931	2295	2700	15.2	**22320 EKW33**	**H 2320**
100	170	45	3	77	304	431	3290	3870	5.75	**23022 EKW33**	**H 322**
	180	56	4.5	81	421	573	2754	3240	7.7	**23122 EKW33**	**H 3122**
	200	53	4.5	77	549	627	3060	3600	8.9	**22222 EKW33**	**H 322**
	200	69.8	4.5	105	588	750	2448	2880	12.5	**23222 EKW33**	**H 2322**
	240	80	7.5	105	931	1098	2142	2520	21	**22322 EKW33**	**H 2322**
110	180	46	3	72	348	500	3060	3600	5.95	**23024 EKW33**	**H 3024**
	200	62	4.5	88	500	681	2601	3060	10	**23124 EKW33**	**H 3124**
	215	58	6	88	617	750	2907	3420	11	**22224 EKW33**	**H 3124**
	215	76	4.5	112	681	911	2142	2520	14.7	**23224 EKW33**	**H 2324**
	260	86	7.5	112	946	1098	1989	2340	25.5	**22324 EKW33**	**H 2324**
115	200	52	4.5	80	421	598	2754	3240	8.6	**23026 EKW33**	**H 3026**
	210	64	4.5	92	549	764	2448	2880	12	**23126 EKW33**	**H 3126**
	230	64	6	92	720	911	2754	3240	14	**22226 EKW33**	**H 3126**
	230	80	4.5	121	764	1039	1989	2340	18.5	**23226 EKW33**	**H 2326**
	280	93	9	121	1098	1294	1836	2160	33	**22326 EKW33**	**H 2326**
125	210	53	4.5	82	456	666	2601	3060	9.4	**23028 EKW33**	**H 3028**
	225	68	4.5	97	617	882	2142	2520	14.3	**23128 EKW33**	**H 3128**
	250	68	6	97	696	882	2448	2880	17.8	**22228 EKW33**	**H 3128**
	250	88	6	131	897	1225	1836	2160	24	**23228 EKW33**	**H 2328**
	300	102	9	131	1264	1529	1683	1980	41	**22328 EKW33**	**H 2328**
135	225	56	4.5	87	500	735	2448	2880	11	**23030 EKW33**	**H 3030**
	250	80	6	111	813	1176	1989	2340	20.8	**23130 EKW33**	**H 3130**
	270	73	7.5	111	833	1058	2295	2700	22.8	**22230 EKW33**	**H 3130**
	270	96	6	139	1058	1431	1683	1980	30	**23230 EKW33**	**H 2330**
	320	108	9	139	1431	1725	1530	1800	47.4	**22330 EKW33**	**H 2330**
140	240	60	6	93	573	862	2295	2700	14.5	**23032 EKW33**	**H 3032**
	270	86	7.5	119	960	1343	1836	2160	27.3	**23132 EKW33**	**H 3132**
	290	80	7.5	119	980	1264	2142	2520	29.3	**22232 EKW33**	**H 3132**
	290	104	7.5	147	1196	1627	1683	1980	38.8	**23232 EKW33**	**H 2332**
	340	114	9	147	1568	1921	1454	1710	60	**22332 EKW33**	**H 2332**
150	260	67	6	101	696	1039	2142	2520	18.3	**23034 EKW33**	**H 3034**
	280	88	7.5	122	1019	1470	1836	2160	29.5	**23134 EKW33**	**H 3134**
	310	86	9	122	1098	1431	1989	2340	36	**22234 EKW33**	**H 3134**
	310	110	7.5	154	1372	1891	1530	1800	46.4	**23234 EKW33**	**H 2334**
	360	120	9	154	1725	2117	1377	1620	69.5	**22334 EKW33**	**H 2334**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



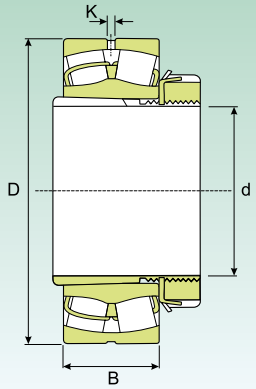
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
160	250	52	3	87	422	813	2142	2520	13.4	**23936 EKW33**	**H 3936**
	280	74	7.5	109	813	1225	1989	2340	23.2	**23036 EKW33**	**H 3036**
	300	96	7.5	131	1176	1725	1683	1980	37	**23136 EKW33**	**H 3136**
	320	86	9	131	1156	1529	1989	2340	38.2	**22236 EKW33**	**H 3136**
	320	112	7.5	161	1470	2078	1454	1710	49.5	**23236 EKW33**	**H 2336**
	380	126	12	161	1960	2401	1301	1530	80	**22336 EKW33**	**H 2336**
170	260	52	9	89	406	784	1989	2340	14.5	**23938 EKW33**	**H 3938**
	290	75	7.5	112	848	1313	1836	2160	24.8	**23038 EKW33**	**H 3038**
	320	104	7.5	141	1343	2038	1530	1800	44.5	**23138 EKW33**	**H 3138**
	340	92	9	141	1245	1666	1836	2160	46	**22238 EKW33**	**H 3138**
	340	120	9	169	1627	2352	1377	1620	59	**23238 EKW33**	**H 2338**
	400	132	12	169	2078	2597	1224	1440	93	**22338 EKW33**	**H 2338**
180	280	60	4.5	98	535	1019	1836	2160	19	**23940 EKW33**	**H 3940**
	310	82	7.5	120	980	1499	1683	1980	31.7	**23040 EKW33**	**H 3040**
	340	112	9	150	1568	2313	1454	1710	55.5	**23140 EKW33**	**H 3140**
	360	98	9	150	1431	1891	1683	1980	66	**22240 EKW33**	**H 3140**
	360	128	9	176	1823	2646	1301	1530	70	**23240 EKW33**	**H 2340**
	420	138	12	176	2274	2842	1148	1350	107	**22340 EKW33**	**H 2340**
200	300	60	4.5	96	535	1058	1683	1980	22.5	**23944 EKW33**	**OH 3944 H**
	340	90	7.5	126	1196	1823	1530	1800	39.4	**23044 EKW33**	**OH 3044 H**
	370	120	9	161	1764	2695	1301	1530	67.5	**23144 EKW33**	**OH 3144 H**
	400	108	9	161	1725	2313	1530	1800	74	**22244 EKW33**	**OH 3144 H**
	400	144	9	186	2313	3381	1148	1350	96.5	**23244 EKW33**	**OH 2344 H**
	460	145	12	186	2646	3381	1071	1260	135	**22344 EKW33**	**OH 2344 H**
220	320	60	4.5	101	553	1137	1530	1800	24.5	**23948 EKW33**	**OH 3948 H**
	360	92	7.5	133	1264	2038	1454	1710	44.5	**23048 EKW33**	**OH 3048 H**
	400	128	9	172	2038	3136	1224	1440	80.5	**23148 EKW33**	**OH 3148 H**
	440	120	12	172	2156	2940	1377	1620	99	**22248 EKW33**	**OH 3148 H**
	440	160	12	199	2842	4214	995	1170	125	**23248 EKW33**	**OH 2348 H**
	500	155	12	199	3038	3920	995	1170	170	**22348 EKW33**	**OH 2348 H**
240	360	75	4.5	116	862	1764	1454	1710	35	**23952 EKW33**	**OH 3952 H**
	400	104	9	145	1568	2499	1301	1530	60.5	**23052 EKW33**	**OH 3052 H**
	440	144	9	190	2499	3822	1071	1260	109	**23152 EKW33**	**OH 3152 H**
	480	130	12	190	2597	3479	1224	1440	130	**22252 EKW33**	**OH 3152 H**
	480	174	12	211	3185	4655	918	1080	160	**23252 EKW33**	**OH 2352 H**
	540	165	12	211	3479	4459	842	990	215	**22352 EKW33**	**OH 2352 H**
260	380	75	6	121	828	1725	1301	1530	40	**23956 EKW33**	**OH 3956 H**
	420	106	9	152	1695	2793	1224	1440	67	**23056 EKW33**	**OH 3056 H**
	460	146	9	195	2597	4165	995	1170	115	**23156 EKW33**	**OH 3156 H**
	500	130	12	195	2646	3675	1148	1350	135	**22256 EKW33**	**OH 3156 H**
	500	176	12	224	3185	4802	842	990	165	**23256 EKW33**	**OH 2356 H**
	580	175	12	224	3920	5096	842	990	250	**22356 EKW33**	**OH 2356 H**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



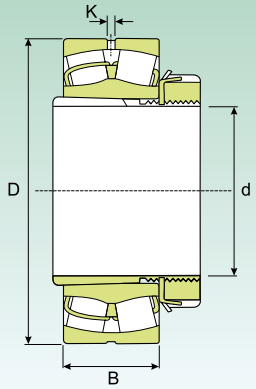
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
280	420	90	6	140	1176	2450	1224	1440	58.5	**23960 EKW33**	**OH 3960 H**
	460	118	9	168	2078	3381	1148	1350	90	**23060 EKW33**	**OH 3060 H**
	500	160	9	208	3136	4998	918	1080	150	**23160 EKW33**	**OH 3160 H**
	540	140	12	208	3087	4165	1071	1260	170	**22260 EKW33**	**OH 3160 H**
	540	192	12	240	3822	5733	765	900	210	**23260 EKW33**	**OH 3260 H**
300	440	90	6	140	1401	2646	1148	1350	61	**23964 EKW33**	**OH 3964 H**
	480	121	9	171	2195	3724	1071	1260	97	**23064 EKW33**	**OH 3064 H**
	540	176	12	226	3675	5880	842	990	185	**23164 EKW33**	**OH 3164 H**
	580	150	12	226	3528	4802	995	1170	200	**22264 EKW33**	**OH 3164 H**
	580	208	12	258	4312	6566	727	855	260	**23264 EKW33**	**OH 3264 H**
320	460	90	6	144	1431	2744	1071	1260	67.5	**23968 EKW33**	**OH 3968 H**
	520	133	12	187	2646	4459	995	1170	130	**23068 EKW33**	**OH 3068 H**
	580	190	12	254	4165	6664	765	900	250	**23168 EKW33**	**OH 3168 H**
	620	224	12	288	4998	7644	612	720	335	**23268 EKW33**	**OH 3268 H**
340	480	90	6	144	1372	2695	995	1170	70.5	**23972 EKW33**	**OH 3972 H**
	540	134	12	188	2695	4704	918	1080	135	**23072 EKW33**	**OH 3072 H**
	600	192	12	259	4214	6811	765	900	260	**23172 EKW33**	**OH 3172 H**
	650	170	12	259	4214	6076	650	765	375	**22272 EKW33**	**OH 3172 H**
	650	232	12	299	5292	8134	574	675	375	**23272 EKW33**	**OH 3272 H**
360	520	106	7.5	164	1921	3724	918	1080	95	**23976 EKW33**	**OH 3976 H**
	560	135	12	193	2842	4900	918	1080	145	**23076 EKW33**	**OH 3076 H**
	620	194	12	264	4312	6958	765	900	275	**23176 EKW33**	**OH 3176 H**
	680	240	12	310	5733	8967	574	675	420	**23276 EKW33**	**OH 3276 H**
380	540	106	7.5	168	1960	3822	918	1080	100	**23980 EKW33**	**OH 3980 H**
	600	148	12	210	3185	5586	842	990	180	**23080 EKW33**	**OH 3080 H**
	650	200	12	272	4557	7497	727	855	325	**23180 EKW33**	**OH 3180 H**
	720	256	12	328	6419	10192	513	603	505	**23280 EKW33**	**OH 3280 H**
	820	243	12	328	7350	10192	574	675	735	**22380 EKW33**	**OH 3280 H**
400	560	106	9	168	1999	4067	842	990	105	**23984 EKW33**	**OH 3984 H**
	620	150	12	212	3332	5880	842	990	190	**23084 EKW33**	**OH 3084 H**
	700	224	12	304	5488	9114	689	810	410	**23184 EKW33**	**OH 3184 H**
	760	272	12	352	7203	11368	482	567	590	**23284 EKW33**	**OH 3284 H**
410	600	118	9	189	2401	4802	765	900	150	**23988 EKW33**	**OH 3988 H**
	650	157	12	228	3577	6419	765	900	235	**23088 EKW33**	**OH 3088 H**
	720	226	12	307	5880	9800	650	765	430	**23188 EKW33**	**OH 3188 H**
	790	280	12	361	7644	12250	459	540	670	**23288 EKW33**	**OH 3288 H**
430	620	118	9	189	2450	4900	765	900	160	**23992 EKW33**	**OH 3992 H**
	680	163	12	234	3822	6811	727	855	265	**23092 EKW33**	**OH 3092 H**
	760	240	12	326	6272	10584	612	720	530	**23192 EKW33**	**OH 3192 H**
	830	296	12	382	8330	13426	428	504	790	**23292 EKW33**	**2OH 3292 H**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



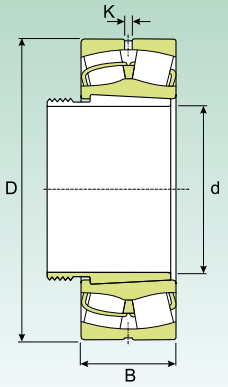
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
450	650	128	9	200	2842	5586	765	900	185	**23996 EKW33**	**OH 3996 H**
	700	165	12	237	3822	6664	727	855	275	**23096 EKW33**	**OH 3096 H**
	790	248	12	335	6811	11760	574	675	590	**23196 EKW33**	**OH 3196 H**
	870	310	12	397	9114	14700	405	477	935	**23296 EKW33**	**OH 3296 H**
470	670	128	12	208	2842	5880	727	855	195	**239/500 EKW33**	**OH 39/500 H**
	720	167	12	247	4067	7644	689	810	290	**230/500 EKW33**	**OH 30/500 H**
	830	264	12	356	7497	12642	536	630	690	**231/500 EKW33**	**OH 31/500 H**
	920	336	12	428	10388	16954	383	450	1100	**232/500 EKW33**	**OH 32/500 H**
500	710	136	12	216	3136	6566	689	810	255	**239/530 EKW33**	**OH 39/530 H**
	780	185	12	265	4998	9114	612	720	405	**230/530 EKW33**	**OH 30/530 H**
	870	272	12	364	7987	13720	513	603	785	**231/530 EKW33**	**OH 31/530 H**
	980	355	12	447	10878	19992	367	432	1360	**232/530 EKW33**	**OH 32/530 H**
530	750	140	12	227	3381	7056	612	765	260	**239/560 EKW33**	**OH 39/560 H**
	820	195	12	282	5488	9996	540	675	445	**230/560 EKW33**	**OH 30/560 H**
	920	280	12	377	8967	15680	453.6	567	880	**231/560 EKW33**	**OH 31/560 H**
	1030	365	12	462	11270	21560	309.6	387	1490	**232/560 EKW33**	**OH 32/560 H**
560	800	150	12	239	3822	8134	540	675	330	**239/600 EKW33**	**OH 39/600 H**
	870	200	12	289	5880	11172	504	630	525	**230/600 EKW33**	**OH 30/600 H**
	980	300	12	399	9996	17640	403.2	504	1070	**231/600 EKW33**	**OH 31/600 H**
	1090	388	12	487	12838	24990	288	360	1780	**232/600 EKW33**	**OH 32/600 H**
600	850	165	12	254	4557	9604	504	630	385	**239/630 EKW33**	**OH 39/630 H**
	920	212	12	301	6566	12250	482.4	603	595	**230/630 EKW33**	**OH 30/630 H**
	1030	315	12	424	10290	20384	381.6	477	1240	**231/630 EKW33**	**OH 31/630 H**
630	900	170	12	264	4900	10584	482.4	603	455	**239/670 EKW33**	**OH 39/670 H**
	980	230	12	324	7497	14308	432	540	755	**230/670 EKW33**	**OH 30/670 H**
	1090	336	12	456	10682	21952	360	450	1510	**231/670 EKW33**	**OH 31/670 H**
	1220	438	12	558	15092	29890	259.2	324	2535	**232/670 EKW33**	**OH 32/670 H**
670	950	180	12	286	5488	11760	432	540	525	**239/710 EKW33**	**OH 39/710 H**
	1030	236	12	342	8134	15974	403.2	504	860	**230/710 EKW33**	**OH 30/710 H**
	1150	345	12	467	11956	25480	324	405	1750	**231/710 EKW33**	**OH 31/710 H**
	1280	450	12	572	17248	33810	230.4	288	2995	**232/710 EKW33**	**OH 32/710 H**
710	1000	185	12	291	5880	12936	403.2	504	605	**239/750 EKW33**	**OH 39/750 H**
	1090	250	12	356	9457	18228	381.6	477	990	**230/750 EKW33**	**OH 30/750 H**
	1220	365	12	493	13524	28420	309.6	387	2045	**231/750 EKW33**	**OH 31/750 H**
	1360	475	12	603	18326	35770	216	270	3485	**232/750 EKW33**	**OH 32/750 H**
750	1060	195	12	303	6272	14014	381.6	477	730	**239/800 EKW33**	**OH 39/800 H**
	1150	258	12	366	9800	19600	345.6	432	1200	**230/800 EKW33**	**OH 30/800 H**
	1280	375	12	505	14504	30870	288	360	2430	**231/800 EKW33**	**OH 31/800 H**
800	1120	200	12	308	6811	15288	345.6	432	950	**239/850 EKW33**	**OH 39/850 H**
	1220	272	12	380	9182.6	21168	324	405	1390	**230/850 EKW33**	**OH 30/850 H**
	1360	400	12	536	15778	33810	259.2	324	2800	**231/850 EKW33**	**OH 31/850 H**

PENDELROLLENLAGER AUF SPANNHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ СО СТЯЖНОЙ ВТУЛКОЙ



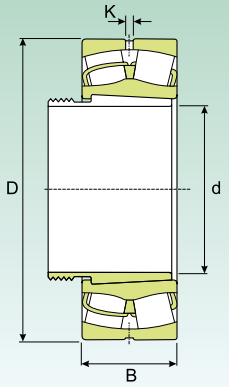
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
							Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	B1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Spannhülse *Закрепительная втулка*
850	1180	206	12	326	7350	16660	324	405	930	**239/900 EKW33**	**OH 39/900 H**
	1280	280	12	400	9898	22736	288	360	1580	**230/900 EKW33**	**OH 30/900 H**
900	1250	224	12	344	7105	19208	309.6	387	1120	**239/950 EKW33**	**OH 39/950 H**
	1360	300	12	420	11760	27930	273.6	342	1870	**230/950 EKW33**	**OH 30/950 H**
950	1420	308	12	430	12446	29890	259.2	324	2070	**230/1000 EKW33**	**OH 30/1000 H**
	1580	462	12	609	20972	47040	201.6	252	4340	**231/1000 EKW33**	**OH 31/1000 H**
1000	1400	250	12	372	9359	25480	259.2	324	1590	**239/1060 EKW33**	**OH 39/1060 H**
	1500	325	12	447	13524	33320	230.4	288	2800	**230/1060 EKW33**	**OH 30/1060 H**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



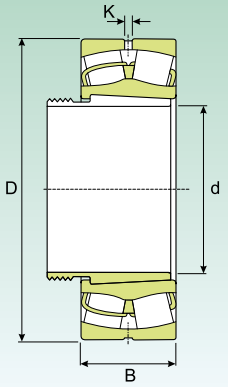
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
35	80	23	3	95	88	8415.00	9900	0.6	**22208 K**	**AH 308**
	90	23	3	102	106	7267.50	8550	0.84	**21308 K**	**AH 308**
	90	33	3	147	137	6120.00	7200	1.2	**22308 K**	**AH 2308**
40	85	23	3	100	96	7650.00	9000	0.7	**22209 K**	**AH 309**
	100	25	3	123	124	6502.50	7650	1.1	**21309 K**	**AH 309**
	100	36	3	179	179	5355.00	6300	1.55	**22309 K**	**AH 2309**
45	90	23	3	102	106	7267.50	8550	0.75	**22210 K**	**AHX 310**
	110	27	3	153	163	5737.50	6750	1.45	**21310 K**	**AHX 310**
	110	40	3	216	220	4819.50	5670	2.1	**22310 K**	**AHX 2310**
50	100	25	3	123	124	6502.50	7650	0.95	**22211 K**	**AHX 311**
	120	29	3	153	163	5737.50	6750	1.8	**21311 K**	**AHX 311**
	120	43	3	265	274	4284.00	5040	2.7	**22311 K**	**AHX 2311**
55	110	28	3	153	163	5737.50	6750	1.3	**22212 K**	**AHX 312**
	130	31	3	208	235	4819.50	5670	2.2	**21312 K**	**AHX 312**
	130	46	4.5	304	328	4054.50	4770	3.3	**22312 K**	**AHX 2312**
60	120	31	3	189	212	5355.00	6300	1.7	**22213 K**	**AH 313**
	140	33	3	231	265	4590.00	5400	2.75	**21313 K**	**AH 313**
	140	48	4.5	333	353	3825.00	4500	4.1	**22313 K**	**AH 2313**
65	125	31	3	204	223	5125.50	6030	1.8	**22214 K**	**AH 314**
	150	35	3	279	319	4284.00	5040	3.35	**21314 K**	**AH 314**
	150	51	4.5	392	421	3442.50	4050	4.9	**22314 K**	**AHX 2314**
70	130	31	3	208	235	4819.50	5670	1.95	**22215 K**	**AH 315**
	160	37	3	279	319	4284.00	5040	4.15	**21315 K**	**AH 315**
	160	55	4.5	431	466	3289.50	3870	6	**22315 K**	**AHX 2315**
75	140	33	3	231	265	4590.00	5400	2.4	**22216 K**	**AH 316**
	170	39	3	319	368	4054.50	4770	4.75	**21316 K**	**AH 316**
	170	58	4.5	480	529	3060.00	3600	7	**22316 K**	**AHX 2316**
80	150	36	3	279	319	4284.00	5040	3.05	**22217 K**	**AHX 317**
	180	41	3	319	368	4054.50	4770	5.55	**21317 K**	**AHX 317**
	180	60	4.5	539	608	2907.00	3420	8.15	**22317 K**	**AHX 2317**
85	160	40	3	319	368	4054.50	4770	3.7	**22218 K**	**AHX 318**
	160	52.4	3	348	431	2907.00	3420	5	**23218 EKW33**	**AHX 3218**
	190	43	4.5	372	441	3672.00	4320	6.4	**21318 K**	**AHX 318**
	190	64	6	598	681	2754.00	3240	9.5	**22318 K**	**AHX 2318**
90	170	43	4.5	372	441	3672.00	4320	4.6	**22219 K**	**AHX 319**
	200	45	4.5	417	480	3442.50	4050	7.4	**21319 K**	**AHX 319**
	200	67	6	657	750	2601.00	3060	11	**22319 K**	**AHX 2319**
95	165	52	3	358	480	3060.00	3600	5	**23120 EKW33**	**AHX 3120**
	180	46	4.5	417	480	3442.50	4050	5.4	**22220 K**	**AHX 320**
	180	60.3	4.5	466	588	2601.00	3060	7.3	**23220 EKW33**	**AHX 3220**
	215	47	4.5	417	480	3442.50	4050	9.1	**21320 K**	**AHX 320**
	215	73	6	799	931	2295.00	2700	14	**22320 K**	**AHX 2320**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



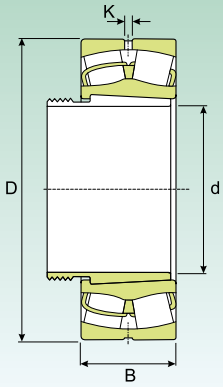
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
105	170	45	3	304	431	3289.50	3870	4.45	**23022 EKW33**	**AH 322**
	180	56	4.5	421	573	2754.00	3240	6.35	**23122 EKW33**	**AHX 3122**
	180	69	3	510	735	2295.00	2700	7.7	**24122 EK30W33**	**AH 24122**
	200	53	4.5	549	627	3060.00	3600	7.5	**22222 EKW33**	**AHX 3122**
	200	69.8	4.5	588	750	2448.00	2880	10.5	**23222 EKW33**	**AHX 3222**
	240	80	7.5	931	1098	2142.00	2520	19.5	**22322 EKW33**	**AHX 2322**
115	180	46	3	348	500	3060.00	3600	4.8	**23024 EKW33**	**AHX 3024**
	180	60	3	421	657	2601.00	3060	5.95	**24024 EK30W33**	**AH 24024**
	200	62	4.5	500	681	2601.00	3060	8.7	**23124 EKW33**	**AHX 3124**
	200	80	3	642	931	1989.00	2340	10.8	**24124 EK30W33**	**AH 24124**
	215	58	6	617	750	2907.00	3420	9.55	**22224 EKW33**	**AHX 3124**
	215	76	4.5	681	911	2142.00	2520	13	**23224 EKW33**	**AHX 3224**
	260	86	7.5	946	1098	1989.00	2340	24	**22324 EKW33**	**AHX 2324**
125	200	52	4.5	421	598	2754.00	3240	6.75	**23026 EKW33**	**AHX 3026**
	200	69	3	529	799	2295.00	2700	8.65	**24026 EK30W33**	**AH 24026**
	210	64	4.5	549	764	2448.00	2880	9.6	**23126 EKW33**	**AHX 3126**
	210	80	3	666	980	1836.00	2160	11.7	**24126 EK30W33**	**AH 24126**
	230	64	6	720	911	2754.00	3240	11.6	**22226 EKW33**	**AHX 3126**
	230	80	4.5	764	1039	1989.00	2340	15.5	**23226 EKW33**	**AHX 3226**
	280	93	9	1098	1294	1836.00	2160	30.5	**22326 EKW33**	**AHX 2326**
135	210	53	4.5	456	666	2601.00	3060	7.35	**23028 EKW33**	**AHX 3028**
	210	69	3	559	882	2142.00	2520	9.2	**24028 EK30W33**	**AH 24028**
	225	68	4.5	617	882	2142.00	2520	11.5	**23128 EKW33**	**AHX 3128**
	225	85	4.5	750	1137	1836.00	2160	14.3	**24128 EK30W33**	**AH 24128**
	250	68	6	696	882	2448.00	2880	15	**22228 EKW33**	**AHX 3128**
	250	88	6	897	1225	1836.00	2160	20.5	**23228 EKW33**	**AHX 3228**
	300	102	9	1264	1529	1683.00	1980	38	**22328 EKW33**	**AHX 2328**
145	225	56	4.5	500	735	2448.00	2880	8.85	**23030 EKW33**	**AHX 3030**
	225	75	3	642	1019	1989.00	2340	11.3	**24030 EK30W33**	**AH 24030**
	250	80	6	813	1176	1989.00	2340	17	**23130 EKW33**	**AHX 3130**
	250	100	4.5	1000	1499	1683.00	1980	21	**24130 EK30W33**	**AH 24130**
	270	73	7.5	833	1058	2295.00	2700	19	**22230 EKW33**	**AHX 3130**
	270	96	6	1058	1431	1683.00	1980	26	**23230 EKW33**	**AHX 3230**
	320	108	9	1431	1725	1530.00	1800	45.5	**22330 EKW33**	**AHX 2330**
150	240	60	6	573	862	2295.00	2700	11.5	**23032 EKW33**	**AH 3032**
	240	80	4.5	735	1176	1836.00	2160	14.8	**24032 EK30W33**	**AH 24032**
	270	86	7.5	960	1343	1836.00	2160	23	**23132 EKW33**	**AH 3132**
	270	109	4.5	1156	1725	1453.50	1710	28.5	**24132 EK30W33**	**AH 24132**
	290	80	7.5	980	1264	2142.00	2520	25	**22232 EKW33**	**AH 3132**
	290	104	7.5	1196	1627	1683.00	1980	34.5	**23232 EKW33**	**AH 3232**
	340	114	9	1568	1921	1453.50	1710	56	**22332 EKW33**	**AH 2332**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



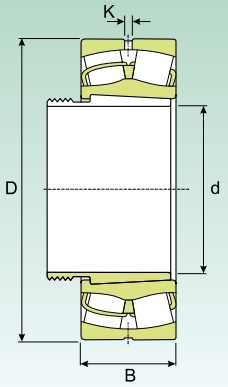
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
160	260	67	6	696	1039	2142.00	2520	15	**23034 EK30W33**	**AH 3034**
	260	90	4.5	911	1431	1836.00	2160	20	**24034 EK30W33**	**AH 24034**
	280	88	7.5	1019	1470	1836.00	2160	25	**23134 EK30W33**	**AH 3134**
	280	109	4.5	1196	1823	1453.50	1710	30	**24134 EK30W33**	**AH 24134**
	310	86	9	1098	1431	1989.00	2340	31	**22234 EKW33**	**AH 3134**
	310	110	7.5	1372	1891	1530.00	1800	41	**23234 EKW33**	**AH 3234**
	360	120	9	1725	2117	1377.00	1620	65	**22334 EKW33**	**AH 2334**
170	280	74	7.5	813	1225	1989.00	2340	19.3	**23036 EKW33**	**AH 3036**
	280	100	4.5	1058	1695	1683.00	1980	25.7	**24036 EK30W33**	**AH 24036**
	300	96	7.5	1176	1725	1683.00	1980	32	**23136 EKW33**	**AH 3136**
	300	118	6	1372	2117	1300.50	1530	37	**24136 EK30W33**	**AH 24136**
	320	86	9	1156	1529	1989.00	2340	32.5	**22236 EKW33**	**AH 2236**
	320	112	7.5	1470	2078	1453.50	1710	43.5	**23236 EKW33**	**AH 3236**
	380	126	12	1960	2401	1300.50	1530	76	**22336 EKW33**	**AH 2336**
180	290	75	7.5	848	1313	1836.00	2160	21	**23038 EKW33**	**AH 3038**
	290	100	4.5	1098	1764	1530.00	1800	27.5	**24038 EK30W33**	**AH 24038**
	320	104	7.5	1343	2038	1530.00	1800	38.5	**23138 EKW33**	**AH 3138**
	320	128	6	1568	2450	1224.00	1440	46.5	**24138 EK30W33**	**AH 24138**
	340	92	9	1245	1666	1836.00	2160	39.5	**22238 EKW33**	**AH 2238**
	340	120	9	1627	2352	1377.00	1620	52.5	**23238 EKW33**	**AH 3238**
	400	132	12	2078	2597	1224.00	1440	87.5	**22338 EKW33**	**AH 2338**
190	310	82	7.5	980	1499	1683.00	1980	26.3	**23040 EKW33**	**AH 3040**
	310	109	6	1264	2078	1453.50	1710	34.5	**24040 EK30W33**	**AH 24040**
	340	112	9	1568	2313	1453.50	1710	48.5	**23140 EKW33**	**AH 3140**
	340	140	6	1764	2744	1147.50	1350	57.5	**24140 EK30W33**	**AH 24140**
	360	98	9	1431	1891	1683.00	1980	47	**22240 EKW33**	**AH 2240**
	360	128	9	1823	2646	1300.50	1530	63	**23240 EKW33**	**AH 3240**
	420	138	12	2274	2842	1147.50	1350	100	**22340 EKW33**	**AH 2340**
200	340	90	7.5	1196	1823	1530.00	1800	36.5	**23044 EKW33**	**AOH 3044**
	340	118	6	1529	2548	1300.50	1530	47.5	**24044 EK30W33**	**AOH 24044**
	370	120	9	1764	2695	1300.50	1530	61.5	**23144 EKW33**	**AOH 3144**
	370	150	6	2078	3283	1071.00	1260	76	**24144 EK30W33**	**AOH 24144**
	400	108	9	1725	2313	1530.00	1800	68	**22244 EKW33**	**AOH 2244**
	400	144	9	2313	3381	1147.50	1350	93	**23244 EKW33**	**AOH 2344**
	460	145	12	2646	3381	1071.00	1260	130	**22344 EKW33**	**AOH 2344**
220	360	92	7.5	1264	2038	1453.50	1710	40.5	**23048 EKW33**	**AOH 3048**
	360	118	6	1568	2646	1224.00	1440	50.5	**24048 EK30W33**	**AOH 24048**
	400	128	9	2038	3136	1224.00	1440	76.5	**23148 EKW33**	**AOH 3148**
	400	160	6	2352	3822	994.50	1170	91.5	**24148 EK30W33**	**AOH 24148**
	440	120	12	2156	2940	1377.00	1620	95	**22248 EKW33**	**AOH 2248**
	440	160	12	2842	4214	994.50	1170	120	**23248 EKW33**	**AOH 2348**
	500	155	12	3038	3920	994.50	1170	165	**22348 EKW33**	**AOH 2348**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



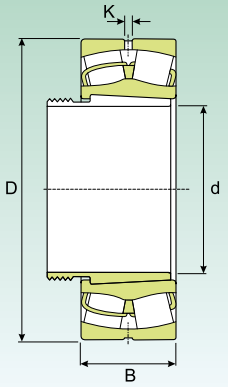
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
240	400	104	9	1568	2499	1300.50	1530	56.5	**23052 EKW33**	**AOH 3052**
	400	140	6	1999	3381	1071.00	1260	75	**24052 EK30W33**	**AOH 24052**
	440	144	9	2499	3822	1071.00	1260	105	**23152 EKW33**	**AOH 3152**
	440	180	7.5	2940	4704	918.00	1080	120	**24152 EK30W33**	**AOH 24152**
	480	130	12	2597	3479	1224.00	1440	120	**22252 EKW33**	**AOH 2252**
	480	174	12	3185	4655	918.00	1080	155	**23252 EKW33**	**AOH 2352**
	540	165	12	3479	4459	841.50	990	205	**22352 EKW33**	**AOH 2352**
260	420	106	9	1695	2793	1224.00	1440	62	**23056 EKW33**	**AOH 3056**
	420	140	6	2117	3724	1071.00	1260	79	**24056 EK30W33**	**AOH 24056**
	460	146	9	2597	4165	994.50	1170	110	**23156 EKW33**	**AOH 3156**
	460	180	7.5	3038	4998	841.50	990	130	**24156 EK30W33**	**AOH 24156**
	500	130	12	2646	3675	1147.50	1350	125	**22256 EKW33**	**AOH 2256**
	500	176	12	3185	4802	841.50	990	160	**23256 EKW33**	**AOH 2356**
	580	175	12	3920	5096	841.50	990	245	**22356 EKW33**	**AOH 2356**
280	460	118	9	2078	3381	1147.50	1350	82.5	**23060 EKW33**	**AOH 3060**
	460	160	7.5	2646	4655	918.00	1080	110	**24060 EK30W33**	**AOH 24060**
	500	160	9	3136	4998	918.00	1080	140	**23160 EKW33**	**AOH 3160**
	500	200	7.5	3675	6174	765.00	900	180	**24160 EK30W33**	**AOH 24160**
	540	140	12	3087	4165	1071.00	1260	155	**22260 EKW33**	**AOH 2260**
	540	192	12	3822	5733	765.00	900	200	**23260 EKW33**	**AOH 3260**
300	480	121	9	2195	3724	1071.00	1260	89	**23064 EKW33**	**AOH 3064**
	480	160	7.5	2793	4998	918.00	1080	115	**24064 EK30W33**	**AOH 24064**
	540	176	12	3675	5880	841.50	990	175	**23164 EKW33**	**AOH 3164**
	540	218	9	4165	6958	688.50	810	225	**24164 EK30W33**	**AOH 24164**
	580	150	12	3528	4802	994.50	1170	185	**22264 EKW33**	**AOH 2264**
	580	208	12	4312	6566	726.75	855	250	**23264 EKW33**	**AOH 3264**
320	520	133	12	2646	4459	994.50	1170	120	**23068 EKW33**	**AOH 3068**
	520	180	9	3381	6076	841.50	990	160	**24068 EK30W33**	**AOH 24068**
	580	190	12	4165	6664	765.00	900	225	**23168 EKW33**	**AOH 3168**
	580	243	9	5194	8477	650.25	765	295	**24168 EK30W33**	**AOH 24168**
	620	224	12	4998	7644	612.00	720	315	**23268 EKW33**	**AOH 3268**
340	540	134	12	2695	4704	918.00	1080	125	**23072 EKW33**	**AOH 3072**
	540	180	9	3479	6419	765.00	900	165	**24072 EK30W33**	**AOH 24072**
	600	192	12	4214	6811	765.00	900	235	**23172 EKW33**	**AOH 3172**
	600	243	9	5488	9114	612.00	720	295	**24172 EK30W33**	**AOH 24172**
	650	170	12	4214	6076	650.25	765	275	**22272 EKW33**	**AOH 3172**
	650	232	12	5292	8134	573.75	675	345	**23272 EKW33**	**AOH 3272**
360	560	135	12	2842	4900	918.00	1080	135	**23076 EKW33**	**AOH 3076**
	560	180	9	3528	6664	726.75	855	170	**24076 EK30W33**	**AOH 24076**
	620	194	12	4312	6958	765.00	900	250	**23176 EKW33**	**AOH 3176**
	620	243	9	5586	9604	650.25	765	325	**24176 EK30W33**	**AOH 24176**
	680	240	12	5733	8967	573.75	675	390	**23276 EKW33**	**AOH 3276**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
380	600	148	12	3185	5586	841.50	990	165	**23080 EKW33**	**AOH 3080**
	600	200	12	4214	7840	688.50	810	220	**24080 EK30W33**	**AOH 24080**
	650	200	12	4557	7497	726.75	855	290	**23180 EKW33**	**AOH 3180**
	650	250	12	6076	10388	612.00	720	365	**24180 EK30W33**	**AOH 24180**
	720	256	12	6419	10192	512.55	603	470	**23280 EKW33**	**AOH 3280**
	820	243	12	7350	10192	573.75	675	675	**22380 EKW33**	**AOH 3280**
400	620	150	12	3332	5880	841.50	990	175	**23084 EKW33**	**AOH 3084**
	620	200	12	4312	8134	688.50	810	230	**24084 EK30W33**	**AOH 24084**
	700	224	12	5488	9114	688.50	810	375	**23184 EKW33**	**AOH 3184**
	700	280	12	7203	12348	535.50	630	470	**24184 EK30W33**	**AOH 24184**
	760	272	12	7203	11368	481.95	567	550	**23284 EKW33**	**AOH 3284**
420	650	157	12	3577	6419	765.00	900	200	**23088 EKW33**	**AOHX 3088**
	650	212	12	4704	8967	650.25	765	275	**24088 EK30W33**	**AOH 24088**
	720	226	12	5880	9800	650.25	765	380	**23188 EKW33**	**AOHX 3188**
	720	280	12	7350	12936	535.50	630	490	**24188 EK30W33**	**AOH 24188**
	790	280	12	7644	12250	459.00	540	620	**23288 EKW33**	**AOHX 3288**
440	680	163	12	3822	6811	726.75	855	225	**23092 EKW33**	**AOHX 3092**
	680	218	12	5096	9800	612.00	720	300	**24092 EK30W33**	**AOH 24092**
	760	240	12	6272	10584	612.00	720	465	**23192 EKW33**	**AOHX 3192**
	760	300	12	8134	14308	512.55	603	590	**24192 EK30W33**	**AOH 24192**
	830	296	12	8330	13426	428.40	504	725	**23292 EKW33**	**AOHX 3292**
460	700	165	12	3822	6664	726.75	855	235	**23096 EKW33**	**AOHX 3096**
	700	218	12	5194	10192	573.75	675	310	**24096 EK30W33**	**AOH 24096**
	790	248	12	6811	11760	573.75	675	515	**23196 EKW33**	**AOHX 3196**
	790	308	12	8820	15288	481.95	567	635	**24196 EK30W33**	**AOH 24196**
	870	310	12	9114	14700	405.45	477	860	**23296 EKW33**	**AOHX 3296**
480	720	167	12	4067	7644	688.50	810	250	**230/500 EKW33**	**AOHX 30/500**
	720	218	12	5390	10780	535.50	630	325	**240/500 EK30W33**	**AOH 240/500**
	830	264	12	7497	12642	535.50	630	610	**231/500 EKW33**	**AOHX 31/500**
	830	325	12	9604	16660	459.00	540	735	**241/500 EK30W33**	**AOH 241/500**
	920	336	12	10388	16954	382.50	450	1020	**232/500 EKW33**	**AOHX 32/500**
500	780	185	12	4998	9114	612.00	720	365	**230/530 EKW33**	**AOH 30/530**
	780	250	12	6566	12936	512.55	603	455	**240/530 EK30W33**	**AOH 240/530**
	870	272	12	7987	13720	512.55	603	720	**231/530 EKW33**	**AOH 31/530**
	870	335	12	10388	18620	428.40	504	885	**241/530 EK30W33**	**AOH 241/530**
	980	355	12	10878	19992	367.20	432	1290	**232/530 EKW33**	**AOH 32/530**
530	820	195	12	4480	9180	540	675	430	**230/560 EKW33**	**AOH 30/560**
	820	258	12	5880	13140	453.6	567	515	**240/560 EK30W33**	**AOH 240/560**
	920	280	12	7320	14400	453.6	567	850	**231/560 EKW33**	**AOH 31/560**
	920	355	12	9600	19440	360	450	1060	**241/560 EK30W33**	**AOH 241/560**
	1030	365	12	9200	19800	309.6	387	1500	**232/560 EKW33**	**AOH 32/560**
570	870	200	12	4800	10260	504	630	480	**230/600 EKW33**	**AOH 30/600**
	870	272	12	6520	15300	403.2	504	600	**240/600 EK30W33**	**AOH 240/600**
	980	300	12	8160	16200	403.2	504	1010	**231/600 EKW33**	**AOH 31/600**

PENDELROLLENLAGER AUF ABZIEHHÜLSE
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ С ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
						Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	B (mm)	K (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Abziehhülse *Закрепительная втулка*
	980	375	12	9200	21240	345.6	432	1290	**241/600 EK30W33**	**AOH 241/600**
	1090	388	12	10480	22950	288	360	1760	**232/600 EKW33**	**AOH 32/600**
600	920	212	12	5360	11250	482.4	603	575	**230/630 EKW33**	**AOH 30/630**
	920	290	12	7040	16200	381.6	477	730	**240/630 EK30W33**	**AOH 240/630**
	1030	315	12	8400	18720	381.6	477	1190	**231/630 EKW33**	**AOH 31/630**
	1030	400	12	10160	24300	324	405	1500	**241/630 EK30W33**	**AOH 241/630**
630	980	230	12	6120	13140	432	540	720	**230/670 EKW33**	**AOH 30/670**
	980	308	12	8000	18360	360	450	900	**240/670 EK30W33**	**AOH 240/670**
	1030	315	12	8400	18720	381.6	477	1430	**231/670 EKW33**	**AOH 31/670**
	1090	412	12	11040	26100	288	360	1730	**241/670 EK30W33**	**AOH 241/670**
	1220	438	12	12320	27450	259.2	324	2500	**232/670 EKW33**	**AOH 32/670**
670	1030	236	12	6640	14670	403.2	504	800	**230/710 EKW33**	**AOH 30/710**
	1030	315	12	8480	20520	324	405	1010	**240/710 EK30W33**	**AOH 240/710**
	1150	345	12	9760	23400	324	405	1650	**231/710 EKW33**	**AOH 31/710**
	1150	438	12	12160	29250	273.6	342	2040	**241/710 EK30W33**	**AOH 241/710**
	1280	450	12	14080	31050	230.4	288	2810	**232/710 EKW33**	**AOH 32/710**
710	1090	250	12	7720	16740	381.6	477	950	**230/750 EKW33**	**AOH 30/750**
	1090	335	12	9440	22500	309.6	387	1200	**240/750 EK30W33**	**AOH 240/750**
	1220	365	12	11040	26100	309.6	387	1930	**231/750 EKW33**	**AOH 31/750**
	1220	475	12	13840	33750	259.2	324	2280	**241/750 EK30W33**	**AOH 241/750**
	1360	475	12	14960	32850	216	270	3280	**232/750 EKW33**	**AOH 32/750**
750	1150	258	12	8000	18000	345.6	432	1100	**230/800 EKW33**	**AOH 30/800**
	1150	345	12	10320	25650	288	360	1380	**240/800 EK30W33**	**AOH 240/800**
	1280	375	12	11840	28350	288	360	2200	**231/800 EK30W33**	**AOH 31/800**
	1280	475	12	14720	36450	230.4	288	2540	**241/800 EKW33**	**AOH 241/800**
800	1220	272	12	7496	19440	324	405	1250	**230/850 EKW33**	**AOH 30/850**
	1220	365	12	10160	28350	259.2	324	1670	**240/850 EK30W33**	**AOH 240/850**
	1360	400	12	12880	31050	259.2	324	2500	**231/850 EKW33**	**AOH 31/850**
	1360	500	12	16160	40500	216	270	3050	**241/850 EK30W33**	**AOH 241/850**
850	1280	280	12	8080	20880	288	360	1450	**230/900 EKW33**	**AOH 30/900**
	1280	375	12	10880	31050	244.8	306	1850	**240/900 EK30W33**	**AOH 240/900**
	1420	515	12	17120	44100	201.6	252	3700	**241/900 EK30W33**	**AOH 241/900**
900	1360	300	12	9600	25650	273.6	342	1720	**230/950 EKW33**	**AOH 30/950**
	1360	412	12	11840	35100	216	270	2300	**240/950 EK30W33**	**AOH 240/950**
	1500	545	12	19120	49500	187.2	234	3950	**241/950 EK30W33**	**AOH 241/950**
950	1420	308	12	10160	27450	259.2	324	1900	**230/1000 EKW33**	**AOH 30/1000**
	1420	412	12	12320	36450	201.6	252	2500	**240/1000 EK30W33**	**AOH 240/1000**
	1580	462	12	17120	43200	201.6	252	3950	**231/1000 EKW33**	**AOH 31/1000**
	1580	580	12	21360	55800	172.8	216	4800	**241/1000 EK30W33**	**AOH 241/1000**
1000	1500	325	12	11040	30600	230.4	288	2600	**230/1060 EKW33**	**AOH 30/1060**
	1500	438	12	13840	40950	187.2	234	2950	**240/1060 EK30W33**	**AOH 240/1060**

ISB®

Axial-Rillenkugellager

Упорные шарикоподшипники

Axial-Rillenkugellager

- Einseitig wirkende Axial-Rillenkugellager.
- Einseitig wirkende Axial-Rillenkugellager, mit kugeliger Gehäusescheibe.
- Zweiseitig wirkende Axial-Rillenkugellager.
- Zweiseitig wirkende Axial-Rillenkugellager, mit kugeliger Gehäusescheibe.

Einseitig wirkende Axial-Rillenkugellager

Die **ISB®** Axial-Rillenkugellager eignen sich zur Aufnahme von Axialbelastungen in einer Richtung und können die Welle nach einer Seite hin abstützen, dürfen radial jedoch nicht belastet werden (**Abb. 1**). Dieser spezifische Lagertyp besteht aus einer Wellenscheibe mit einer Rillenlaufbahn, dem von einem Käfig gehaltenen Kugelsatz und einer Gehäusescheibe (oder einer Unterlegscheibe), die ebenfalls eine Rillenlaufbahn aufweist. Diese Gehäusescheibe kann je nach den Erfordernissen eine eben oder kugelig ausgeführte Auflagefläche haben. Die Lager sind aufgrund ihrer Konstruktion nicht selbsthaltend, der Einbau der Lagerteile kann daher getrennt erfolgen und ist somit einfach.

Zweiseitig wirkende Axial-Rillenkugellager

Diese Lager können Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen und somit als Festlager die Führung der Welle nach beiden Seiten hin übernehmen. Eine radiale Belastung ist jedoch nicht zulässig. Sie bestehen aus einer Wellenscheibe, zwei Gehäusescheiben und zwei von Käfigen gehaltenen Kugelsätzen (**Abb. 2**). Sie sind nicht selbsthaltend und einfach ein- und auszubauen.

Die zweiseitig wirkenden **ISB®** Axial-Rillenkugellager ermöglichen in Verbindung mit den kugeligen Lagersitzflächen in den Unterlagscheiben. die nicht zusammen mit dem Lager geliefert werden, den Ausgleich von Fluchtungsfehlern.

Die Gehäusescheiben und Kugelsätze sind die gleichen wie bei den entsprechenden einseitig wirkenden Lagern.

Упорные шарикоподшипники

- *Одинарные упорные шарикоподшипники.*
- *Одинарные упорные шарикоподшипники с наружным сферическим подкладным кольцом.*
- *Двойные упорные шарикоподшипники.*
- *Двойные упорные шарикоподшипники с наружным сферическим подкладным кольцом.*

Одинарные упорные шарикоподшипники

*Упорные шарикоподшипники **ISB®** способны выдерживать односторонние осевые нагрузки и, таким образом, осуществлять одностороннюю осевую фиксацию положения вала, но не рассчитаны на восприятие радиальных нагрузок (**Рис. 1**). Одинарные упорные шарикоподшипники состоят из тугого кольца с дорожкой, включающей выточку, сепаратор с комплектом шариков и свободного кольца (или наружного), также включающего дорожку с выточкой. Последнее кольцо может иметь плоскую или сферическую посадочную поверхность в зависимости от требований. Подшипники имеют разборную конструкцию, благодаря которой они просты в установке и могут устанавливаться отдельно.*

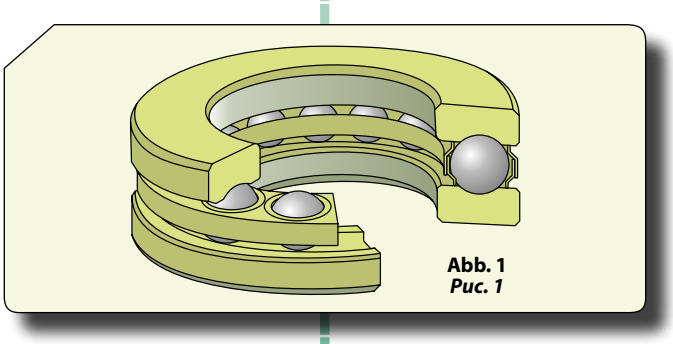


Abb. 1
Рис. 1

Двойные упорные шарикоподшипники

*Двойные упорные шарикоподшипники способны выдерживать двусторонние осевые нагрузки и, таким образом, осуществлять двустороннюю фиксацию положения вала, но не рассчитаны на восприятие радиальных нагрузок. Двойные упорные шарикоподшипники состоят из тугого кольца, двух свободных колец и двух комплектов шариков с сепаратором (**Рис. 2**). Эти подшипники имеют разборную конструкцию и просты в монтаже/демонтаже.*

*Двойные упорные шарикоподшипники **ISB®** могут компенсировать осевые перекосы с помощью сферических свободных колец. Сферические подкладные кольца поставляются отдельно.*

Конструкция свободных колец и комплектов шариков с сепаратором идентична конструкции деталей одинарных подшипников.

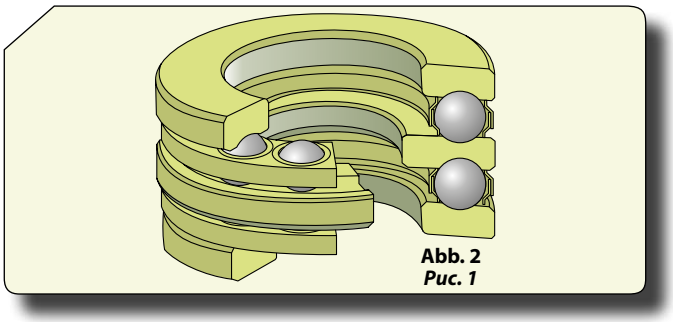


Abb. 2
Рис. 1

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** Axial-Rillenkugellager entspricht der Norm ISO 104:2002.

Die Abmessungen der Lager mit ebenen Gehäusescheiben entsprechen den Angaben in DIN DIN 711 und DIN 715, sofern anwendbar.

Schiefstellung

Die **ISB®** Axial-Rillenkugellager mit ebenen Gehäusescheiben lassen keine Schiefstellungen zwischen Welle und Gehäuse zu. Außerdem lassen sie keinen Winkelfehler zwischen den Auflageflächen im Gehäuse und der Welle zu. Die Lager mit kugeligen Gehäusescheiben werden normalerweise mit Unterlagscheiben versehen und ermöglichen bei der Montage den Ausgleich von Fluchtungsfehlern zwischen den Auflageflächen im Gehäuse und an der Welle. Die Lager mit kugeligen Gehäusescheiben werden normalerweise mit Unterlagscheiben versehen und ermöglichen bei der Montage den Ausgleich von Fluchtungsfehlern zwischen den Auflageflächen im Gehäuse und an der Welle (**Abb. 3**).

Размеры

*Основные размеры упорных шарикоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 104:2002.*

Размеры для подшипников со сферическим подкладным кольцо соответствуют стандартам DIN 711 и DIN 715.

Перекос

*Упорные шарикоподшипники **ISB®** с плоскими свободными кольцами не могут компенсировать перекос между валом и корпусом. Кроме того, не могут компенсировать угловой перекос между опорными поверхностями в корпусе и на валу. Подшипники со сферическими подкладными кольцами способны компенсировать начальный перекос между опорными поверхностями в корпусе и на валу. Подшипники со сферическими подкладными кольцами способны компенсировать начальный перекос между опорными поверхностями в корпусе и на валу (**Рис. 3**).*

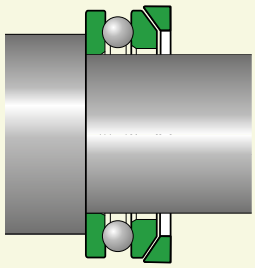


Abb. 3
Рис. 3

Toleranzen

Die **ISB®** Axial-Rillenkugellager werden in der Regel mit Normaltoleranzen gefertigt. Die Reihe 511 wird mit höherer Toleranzklasse gefertigt, nach P5 und P6. Die Liefermöglichkeit dieser Lager ist jedoch bei unserem Konstruktionsbüro anzufragen.

Käfige

ISB® Axial-Rillenkugellager werden in Abhängigkeit von Größe und Lagerreihe mit den nachstehend beschriebenen Käfigen ausgerüstet:

- Käfig aus Stahlblech (**Abb. 4a**),
- Einteiliger Fensterkäfig aus Messing (**Abb. 4b**),

Допуски

*Стандартные упорные шарикоподшипники **ISB®** производятся по нормальному классу точности. Серия подшипников 511 производится с повышенной точностью классов P5 и P6. Пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом разработки эксплуатационных характеристик производства.*

Сепараторы

*В зависимости от серии и размера упорные шарикоподшипники **ISB®** могут снабжаться следующими сепараторами:*

- *штампованный сепаратор из листовой стали (**Рис. 4a**);*
- *неразъемный, механически обработанный сепаратор из латуни (**Рис. 4b**),*

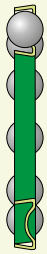


Abb. 4a
Рис. 4a

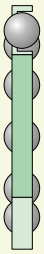


Abb. 4b
Рис. 4b

Mindestbelastung

Zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs muss auf die **ISB®** Axial-Rillenkugellager stets eine bestimmte Mindestbelastung wirken. Dies gilt besonders für schnell laufende Lager. Die Massenkräfte der Kugeln und des Käfigs sowie die Reibung im Schmierstoff beeinflussen die Abrollverhältnisse im Lager nachteilig und können schädliche Gleitbewegungen hervorrufen.

Минимальная нагрузка

*Чтобы обеспечить удовлетворительную работу упорных шарикоподшипников **ISB®**, на них постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка, прежде всего, это особенно важно в тех случаях, когда подшипники вращаются с высокими скоростями. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции шариков и сепараторов, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание шариков по дорожке качения.*

Zusatzbezeichnungen

F Massivkäfig aus Stahl, kugelgeführt

M Massivkäfig aus Messing, kugelgeführt

P5 Höhere Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 5

P6 Höhere Maß- und Laufgenauigkeit entsprechend ISO Toleranzklasse 6

TN9 Spritzgusskäfig aus Polyamid 6.6 mit Glasfaserverstärkung, kugelgeführt

Дополнительные обозначения

F *Механически обработанный сепаратор из стали, центрированный по шарикам*

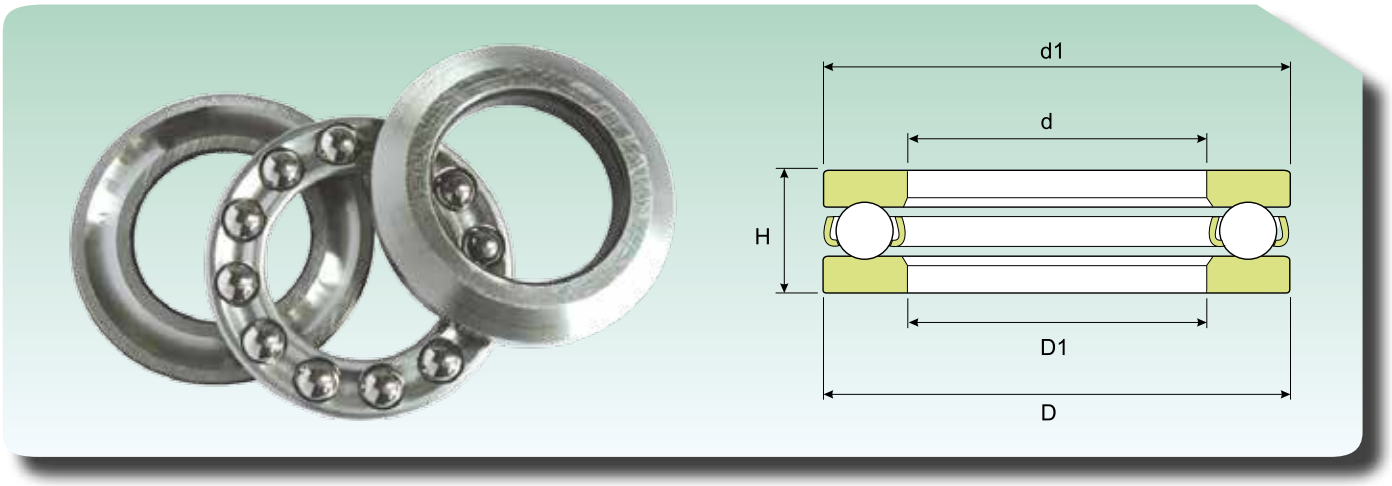
M *Механически обработанный сепаратор из латуни, центрированный по шарикам*

P5 *Большая точность размеров и вращения соответствуют соответствуют классу точности 5 по стандарту ISO*

P6 *Большая точность размеров и вращения соответствуют соответствуют классу точности 6 по стандарту ISO*

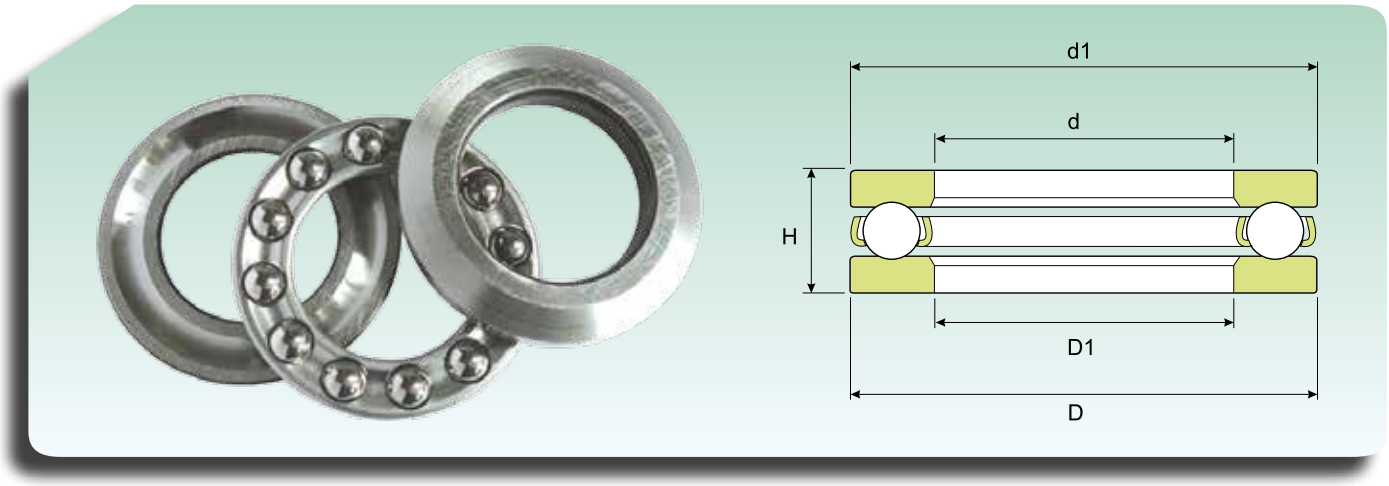
TN9 *Литой сепаратор из стеклонаполненного полиамида 6,6 оконного типа, центрированный по шарикам*

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



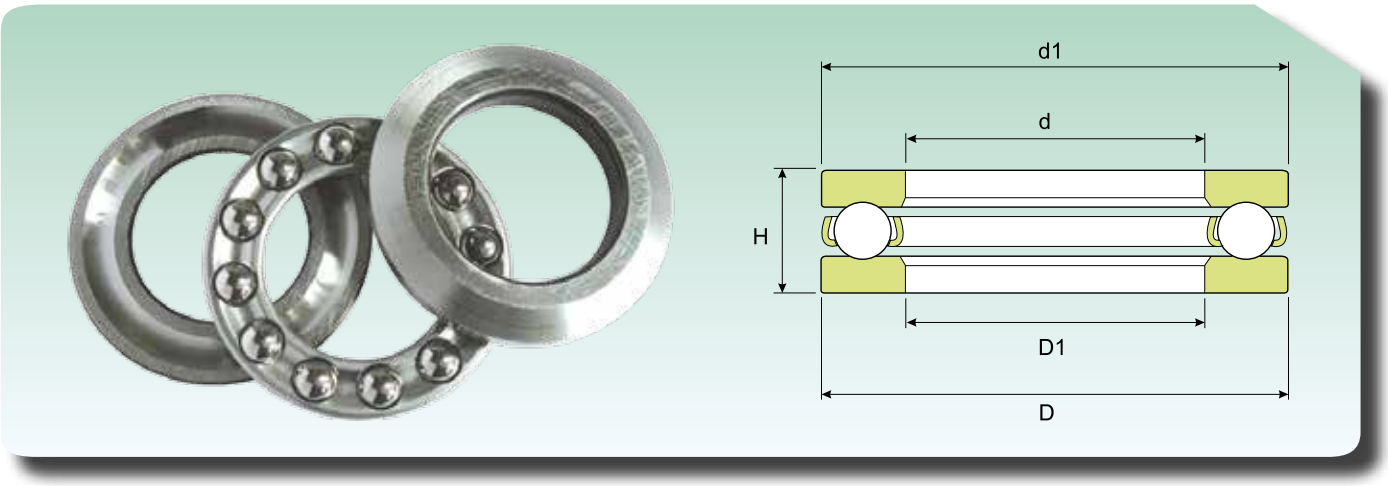
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
3	8	3.5	7.8	3.2	0.79	0.71	27540	32400	0.0009	**BA 3**
4	10	4	9.8	4.2	0.75	0.71	22950	27000	0.0015	**BA 4**
5	12	4	11.8	5.2	0.83	0.95	21420	25200	0.0021	**BA 5**
6	14	5	13.8	6.2	1.74	1.88	18360	21600	0.0035	**BA 6**
7	17	6	16.8	7.2	2.46	2.84	14535	17100	0.0065	**BA 7**
8	19	7	18.8	8.2	3.13	3.72	13005	15300	0.0091	**BA 8**
9	20	7	19.8	9.2	3.06	3.72	12240	14400	0.01	**BA 9**
10	24	9	24	11	9.75	14.99	9945	11700	0.02	**51100**
	26	11	26	12	12.45	18.23	8415	9900	0.03	**51200**
12	26	9	26	13	10.19	16.27	9945	11700	0.022	**51101**
	28	11	28	14	13.03	20.38	8415	9900	0.034	**51201**
15	28	9	28	16	10.39	17.93	9180	10800	0.024	**51102**
	32	12	32	17	16.17	26.46	7650	9000	0.045	**51202**
17	30	9	30	18	11.17	20.78	9180	10800	0.026	**51103**
	35	12	35	19	16.86	29.40	7268	8550	0.053	**51203**
20	35	10	35	21	14.80	28.42	7650	9000	0.039	**51104**
	40	14	40	22	22.05	39.69	6120	7200	0.082	**51204**
25	42	11	42	26	18	38	6885	8100	0.06	**51105**
	47	15	47	27	27	54	5738	6750	0.11	**51205**
	52	18	52	27	34	59	4820	5670	0.12	**51305**
	60	24	60	27	54	95	3825	4500	0.34	**51405**
30	47	11	47	32	19	42	6503	7650	0.069	**51106**
	52	16	52	32	25	50	5126	6030	0.13	**51206**
	60	21	60	32	37	70	4055	4770	0.26	**51306**
	70	28	70	32	71	134	3290	3870	0.52	**51406**
35	52	12	52	37	20	50	5738	6750	0.08	**51107**
	62	18	62	37	34	72	4284	5040	0.22	**51207**
	68	24	68	37	48	95	3443	4050	0.39	**51307**
	80	32	80	37	85	167	2907	3420	0.74	**51407**
40	60	13	60	42	25	62	5355	6300	0.12	**51108**
	68	19	68	42	46	104	4055	4770	0.27	**51208**
	78	26	78	42	61	120	3290	3870	0.53	**51308**
	90	36	90	42	110	220	2601	3060	1.1	**51408**
45	65	14	65	47	26	68	4820	5670	0.15	**51109**
	73	20	73	47	38	85	3825	4500	0.32	**51209**
	85	28	85	47	75	150	3060	3600	0.66	**51309**
	100	39	100	47	127	260	2295	2700	1.42	**51409**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



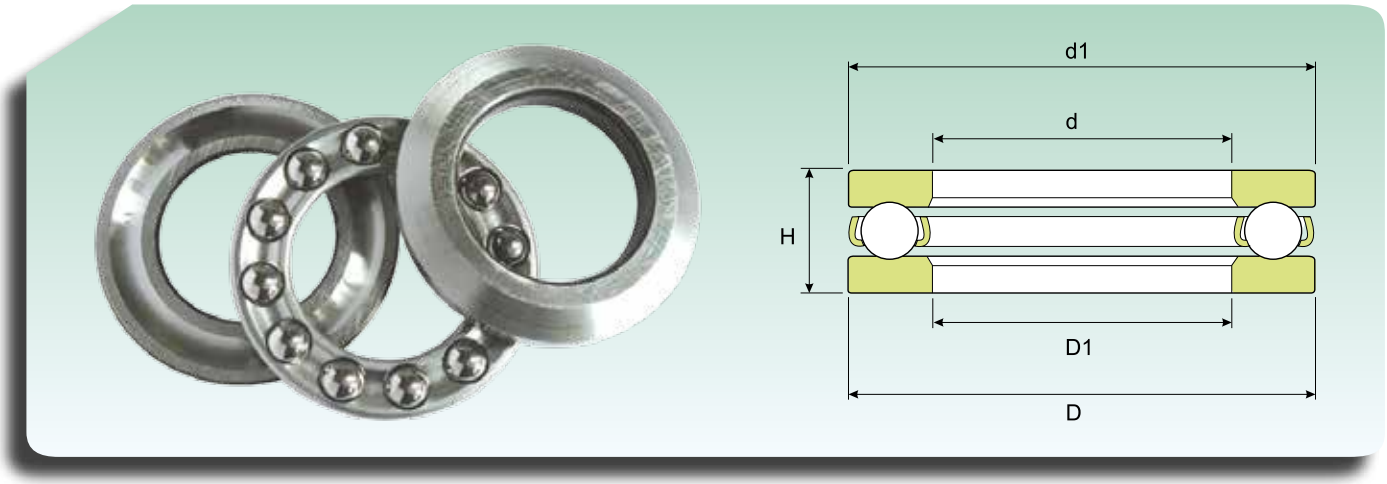
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
50	70	14	70	52	26	74	4820	5670	0.16	**51110**
	78	22	78	52	48	114	3443	4050	0.37	**51210**
	95	31	85	52	87	186	2754	3240	0.94	**51310**
	110	43	100	52	156	333	2142	2520	2	**51410**
55	78	16	78	57	30	83	4055	4770	0.24	**51111**
	90	25	90	57	61	143	3060	3600	0.59	**51211**
	105	35	105	57	102	220	2448	2880	1.3	**51311**
	120	48	120	57	174	382	1836	2160	2.55	**51411**
60	85	17	85	62	41	120	3825	4500	0.3	**51112**
	95	26	95	62	61	147	2907	3420	0.65	**51212**
	110	35	110	62	99	220	2295	2700	1.35	**51312**
	130	51	130	62	195	421	1683	1980	3.1	**51412 M**
65	90	18	90	67	37	106	3672	4320	0.33	**51113**
	100	27	100	67	62	160	2754	3240	0.78	**51213**
	115	36	115	67	104	235	2295	2700	1.5	**51313**
	140	56	140	68	212	480	1683	1980	4	**51413 M**
70	95	18	95	72	39	118	3443	4050	0.35	**51114**
	105	27	105	72	64	170	2754	3240	0.79	**51214**
	125	40	125	72	132	314	1989	2340	2	**51314**
	150	60	150	73	229	539	1530	1800	5	**51414 M**
75	100	19	100	77	43	143	3290	3870	0.4	**51115**
	110	27	110	77	66	179	2601	3060	0.83	**51215**
	135	44	135	77	160	382	1836	2160	2.6	**51315**
	160	65	160	78	246	598	1377	1620	6.75	**51415 M**
80	105	19	105	82	44	150	3290	3870	0.42	**51116**
	115	28	115	82	75	204	2601	3060	0.91	**51216**
	140	44	140	82	156	382	1836	2160	2.7	**51316**
	170	68	170	83	265	657	1301	1530	7.95	**51416 M**
85	110	19	110	87	45	160	3290	3870	0.44	**51117**
	125	31	125	88	96	270	2295	2700	1.2	**51217**
	150	49	150	88	186	456	1683	1980	3.55	**51317**
	180	72	177	88	280	735	1224	1440	9.45	**51417 M**
90	120	22	120	92	58	204	2907	3420	0.65	**51118**
	135	35	135	93	117	319	2142	2520	1.7	**51218**
	155	50	155	93	191	490	1683	1980	3.8	**51318**
	190	77	187	93	301	799	1148	1350	11	**51418 M**
100	135	25	135	102	83	284	2448	2880	0.97	**51120**
	150	38	150	103	122	338	1836	2160	2.2	**51220**
	170	55	170	103	224	598	1454	1710	4.95	**51320**
	210	85	205	103	364	1039	1071	1260	15	**51420 M**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



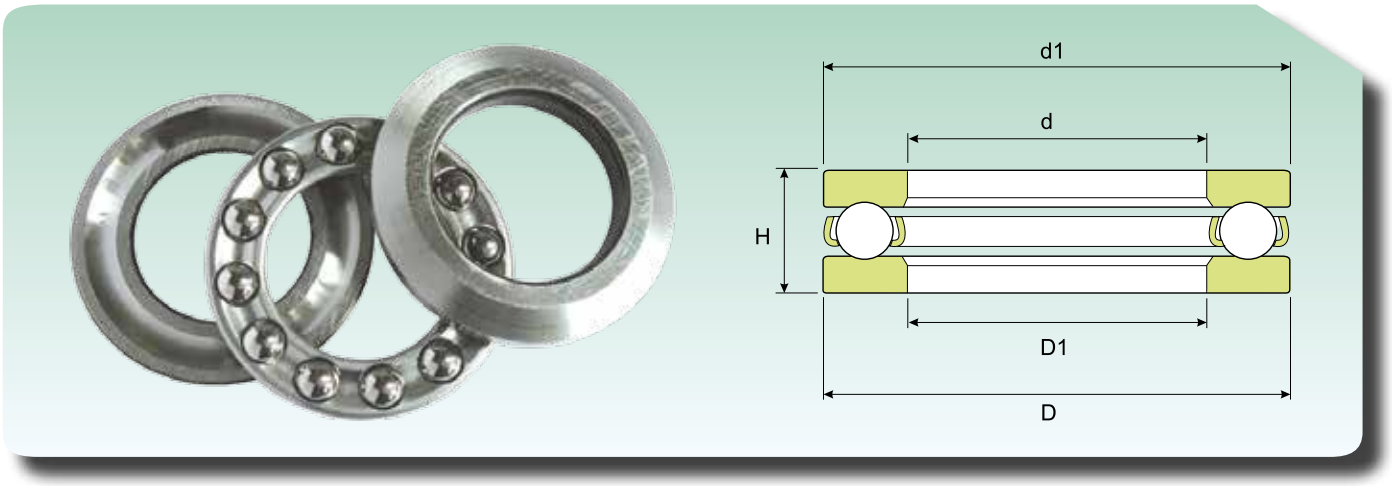
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
110	145	25	145	112	85	309	2448	2880	1.05	**51122**
	160	38	160	113	127	382	1836	2160	2.4	**51222**
	190	63	187	113	275	799	1301	1530	7.85	**51322 M**
	230	95	225	113	402	1196	995	1170	20	**51422 M**
120	155	25	155	122	87	328	2295	2700	1.15	**51124**
	170	39	170	123	137	431	1683	1980	2.65	**51224**
	210	70	205	123	319	960	1148	1350	11	**51324 M**
	250	102	245	123	510	1695	842	990	29.5	**51424 M**
130	170	30	170	132	109	417	1989	2340	1.85	**51126**
	190	45	190	133	182	573	1530	1800	4	**51226**
	225	75	220	134	351	1117	1836	2160	13	**51326 M**
	270	110	265	134	510	1695	765	900	32	**51426 M**
140	180	31	178	142	109	431	1989	2340	2.05	**51128**
	200	46	197	143	186	608	1454	1710	4.35	**51228**
	240	80	235	144	389	1294	995	1170	15.5	**51328 M**
	280	112	275	144	510	1695	765	900	34.5	**51428 M**
150	190	31	188	152	109	431	1836	2160	2.2	**51130 M**
	215	50	212	153	233	784	1377	1620	6.1	**51230 M**
	250	80	245	154	402	1372	995	1170	16.5	**51330 M**
	300	120	295	154	548	1921	727	855	42.5	**51430 M**
160	200	31	198	162	110	456	1836	2160	2.35	**51132 M**
	225	51	222	163	237	833	1301	1530	6.55	**51232 M**
	270	87	265	164	440	1627	918	1080	21	**51332 M**
170	215	34	213	172	130	529	1683	1980	3.3	**51134 M**
	240	55	237	173	280	1000	1377	1620	8.15	**51234 M**
	280	87	275	174	459	1725	842	990	22	**51334 M**
180	225	34	222	183	132	559	1683	1980	3.5	**51136 M**
	250	56	245	183	290	1058	1148	1350	8.6	**51236 M**
	300	95	295	184	510	1960	842	990	28.5	**51336 M**
	360	140	360	184	761	2160			70.5	**51436**
190	240	37	237	193	169	696	1530	1800	4.05	**51138 M**
	270	62	265	194	325	1245	1071	1260	12	**51238 M**
	320	105	315	195	580	2352	727	855	36.5	**51338 M**
200	250	37	247	203	165	696	1454	1710	4.25	**51140 M**
	280	62	275	204	331	1294	1071	1260	12	**51240 M**
	340	110	335	205	612	2548	689	810	44.5	**51340 M**
220	270	37	267	223	174	784	1454	1710	4.6	**51144 M**
	300	63	295	224	344	1431	995	1170	13	**51244 M**
240	300	45	317	243	229	1019	1224	1440	7.55	**51148 M**
	340	78	355	244	453	1960	842	990	23	**51248 M**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



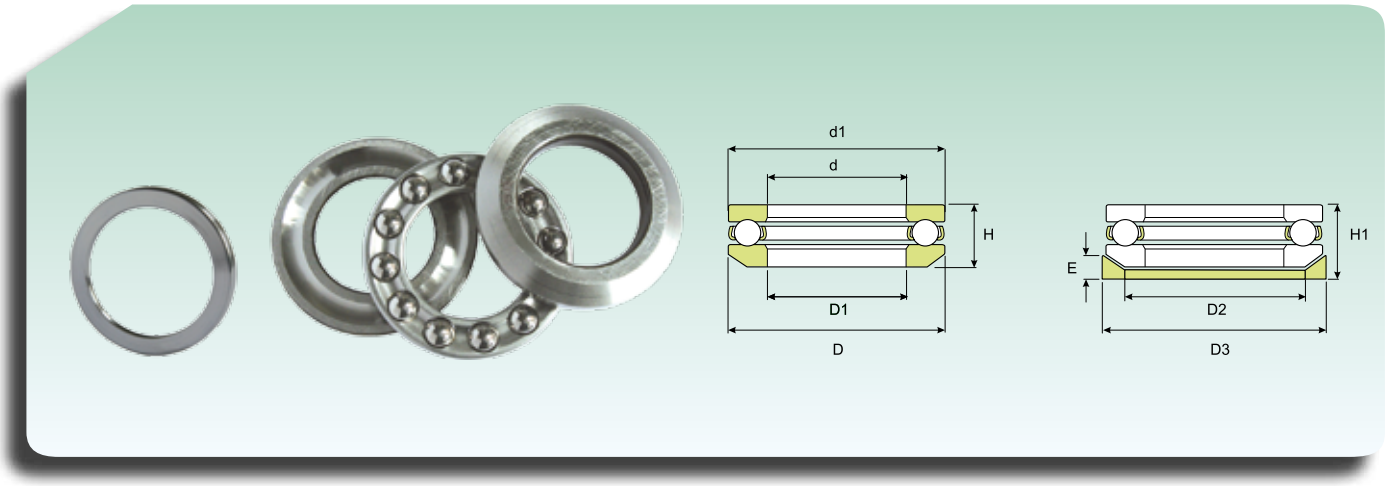
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
260	320	45	317	263	233	1078	1148	1350	8.1	**51152 M**
	360	79	355	264	466	2117	842	990	25	**51252 M**
	480	175	480	268	1110	4000	-	-	135	**51452**
280	350	53	347	283	313	1431	995	1170	12	**51156 M**
	380	80	375	284	484	2274	765	900	26.5	**51256 M**
300	380	62	376	304	357	1725	842	990	17.5	**51160 M**
	420	95	415	304	593	2940	650	765	42	**51260 M**
320	400	63	396	324	364	1823	842	990	19	**51164 M**
	440	95	435	325	561	2940	612	720	45.5	**51264 M**
340	420	64	416	344	369	1921	842	990	20.5	**51168 M**
	460	96	455	345	593	3136	574	675	48.5	**51268 M**
	540	160	540	345	1040	4300			135	**51368**
360	440	65	436	364	382	2038	765	900	22	**51172 M**
	500	110	495	365	726	4067	536	630	70	**51272 M**
366	440	65	440	370	296	1080	-	-	19.5	**BD1B 634132**
380	460	36	460	385	186	830	-	-	12.5	**351793**
	460	65	456	384	389	2156	765	900	23	**51176 M**
	520	112	515	385	713	4067	536	630	73	**51276 M**
385	510	110	510	385	618	2500	-	-	66	**350550**
400	480	65	476	404	395	2234	765	900	24	**51180 M**
420	500	65	496	424	402	2352	765	900	25.5	**51184 M**
	580	130	580	426	884	4000	-	-	110	**51284**
440	520	65	520	445	302	1200	-	-	24	**BD1B 634131**
	540	80	536	444	516	3185	650	765	42	**51188 M**
	600	130	600	446	904	4150	-	-	115	**51288**
460	560	80	556	464	516	3185	612	720	43.5	**51192 M**
480	580	80	576	484	529	3479	612	720	45.5	**51196 M**
500	600	80	596	504	542	3528	612	720	47	**511/500 M**
530	590	36	590	535	178	1000	-	-	12.5	**351794**
	640	85	636	534	637	4312	675	540	58.5	**511/530 M**
545	635	65	635	545	251	1020	-	-	33.5	**BD1B634141**
560	670	67	670	564	475	2400	-	-	45.5	**591/560**
	670	85	666	564	650	4557	630	504	61	**511/560 M**
600	710	67	710	604	475	2500	-	-	45.5	**591/600**
	710	85	706	604	650	4704	630	504	65	**511/600 M**
	740	90	740	605	637	3400	-	-	84.5	**350534**
	800	90	800	610	676	3650	-	-	117	**350769**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



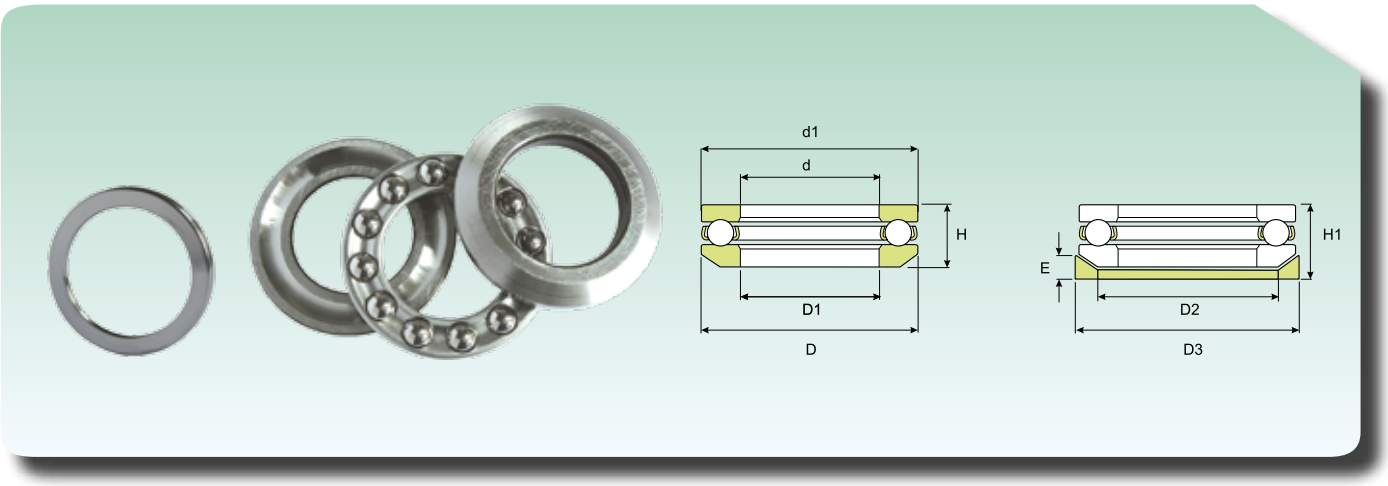
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
630	750	95	746	634	714	5292	567	454	84	**511/630 M**
640	700	55	700	642	168	980	-	-	25	**350015**
670	800	78	800	675	540	3050	-	-	74	**591/670**
	800	105	795	675	835	6566	504	403	105	**511/670 M**
730	850	85	850	730	663	4000	-	-	88	**350627 A**
750	900	90	900	755	741	4500	-	-	105	**591/750**
	900	120	900	755	1010	6300	-	-	150	**511/750**
800	950	90	950	805	761	4800	-	-	110	**591/800/351589 A**
850	1000	90	1000	855	761	5000	-	-	115	**591/850**
950	1120	103	1120	956	852	6000	-	-	170	**591/950**
980	1120	120	1120	985	1010	7350	-	-	170	**BD1B 351883**
1000	1180	109	1180	1006	936	6700	-	-	200	**591/1000/351395**
1250	1500	150	1500	1258	1430	11800	-	-	510	**351006 A**
1380	1540	130	1540	1385	1330	11800	-	-	310	**BD1B 351890 A**
1400	1630	180	1630	1408	1900	17300	-	-	610	**511/1400**
1420	1620	100	1620	1420	1040	8800	-	-	320	**351346 B**
1800	1950	120	1950	1805	1110	11200	-	-	350	**510/1800**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER MIT KUGELIGER GEHÄUSESCHEIBE
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СФЕРИЧЕСКИМ ПОДКЛАДНЫМ КОЛЬЦОМ



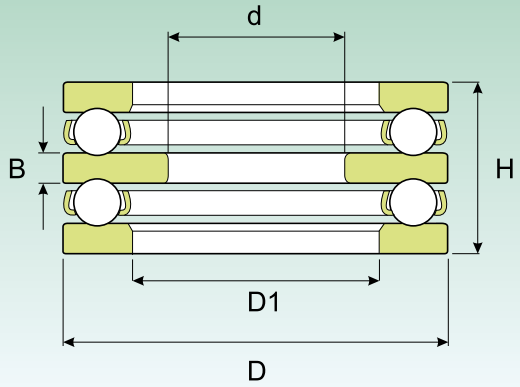
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*									Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) *Масса Подшипника с кольцом (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
											Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	H1 (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	H (mm)	E (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Scheibe *Кольцо*
12	28	13	28	14	20	30	11.4	3.5	13	20	8415	9900	0.045	**53201**	**U 201**
15	32	15	32	17	24	35	13.3	4	16	26	7650	9000	0.063	**53202**	**U 202**
17	35	15	35	19	26	38	13.2	4	17	29	7268	8550	0.071	**53203**	**U 203**
20	40	17	40	20	30	42	14.73	5	22	40	6120	7200	0.1	**53204**	**U 204**
25	47	19	47	27	36	50	16.72	5.5	27	54	5738	6750	0.15	**53205**	**U 205**
30	52	20	52	32	42	55	17.8	5.5	25	50	5126	6030	0.18	**53206**	**U 206**
	60	25	60	32	45	62	22.6	7	37	70	4055	4770	0.33	**53306**	**U 306**
35	62	22	62	37	48	65	19.87	7.5	34	72	4284	5040	0.28	**53207**	**U 207**
	68	28	68	37	52	72	25.6	7	48	95	3443	4050	0.46	**53307**	**U 307**
40	68	23	68	42	50	72	20.3	7	46	104	4055	4770	0.35	**53208**	**U 208**
	78	31	78	42	60	82	28.5	8.5	61	120	3290	3870	0.67	**53308**	**U 308**
	90	42	90	42	65	95	38.2	12	110	220	2601	3060	1.35	**53408**	**U 408**
45	73	24	73	47	60	78	21.3	7.5	38	85	3825	4500	0.39	**53209**	**U 209**
	85	33	85	47	65	90	30.13	10	75	150	3060	3600	0.83	**53309**	**U 309**
50	78	26	78	52	62	82	23.49	7.5	48	114	3443	4050	0.47	**53210**	**U 210**
	95	37	95	52	72	100	34.3	11	87	186	2754	3240	1.2	**53310**	**U 310**
	110	50	110	52	80	115	45.6	14	156	333	2142	2520	2.31	**53410**	**U 410**
55	90	30	90	57	72	95	27.35	9	61	143	3060	3600	0.75	**53211**	**U 211**
	105	42	105	57	80	110	39.3	11.5	102	220	2448	2880	1.68	**53311**	**U 311**
	120	55	120	57	88	125	50.5	15.5	174	382	1836	2160	3.08	**53411**	**U 411**
60	95	31	95	62	78	100	28.02	9	61	147	2907	3420	0.82	**53212**	**U 212**
	110	42	110	62	85	115	38.3	11.5	99	220	2295	2700	1.71	**53312**	**U 312**
	130	58	130	62	95	135	54	16	195	421	1683	1980	3.8	**53412 M**	**U 412**
65	100	32	100	67	82	105	28.7	9	62	160	2754	3240	0.91	**53213**	**U 213**
	115	43	115	67	90	120	39.4	12.5	104	235	2295	2700	1.89	**53313**	**U 313**
70	105	32	105	72	88	110	28.8	9	64	170	2754	3240	0.97	**53214**	**U 214**
	125	48	125	72	98	130	44.2	13	132	314	1989	2340	2.5	**53314**	**U 314**
	150	69	150	73	110	155	63.6	19.5	229	539	1530	1800	6.5	**53414 M**	**U 414**
75	110	32	110	77	92	115	28.3	9.5	66	179	2601	3060	1	**53215**	**U 215**
	135	52	135	77	105	140	48.1	15	160	382	1836	2160	3.2	**53315**	**U 315**
	160	75	160	78	115	165	69	21	246	598	1377	1620	8.1	**53415 M**	**U 415**
80	115	33	115	82	98	120	29.5	10	75	204	2601	3060	1.1	**53216**	**U 216**
	140	52	140	82	110	145	47.6	15	156	382	1836	2160	3.3	**53316**	**U 316**
85	125	37	125	88	105	130	33.1	11	96	270	2295	2700	1.5	**53217**	**U 217**
	150	58	150	88	115	155	53.1	17.5	186	456	1683	1980	4.35	**53317**	**U 317**

EINSEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER MIT KUGELIGER GEHÄUSESCHEIBE
ОДИНАРНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СФЕРИЧЕСКИМ ПОДКЛАДНЫМ КОЛЬЦОМ



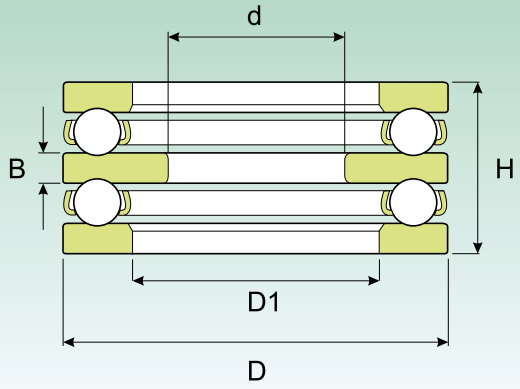
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*									Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) *Масса Подшипника с кольцом (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
											Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	H1 (mm)	d1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	H (mm)	E (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Scheibe *Кольцо*
90	135	42	135	93	110	140	38.5	13.5	117	319	2142	2520	2.1	**53218**	**U 218**
	155	59	155	93	120	160	54.6	18	191	490	1683	1980	4.7	**53318**	**U 318**
	190	88	187	93	140	195	81.2	25.5	301	799	1148	1350	13	**53418 M**	**U 418**
100	150	45	150	103	125	155	40.9	14	122	338	1836	2160	2.7	**53220**	**U 220**
	170	64	170	103	135	175	59.2	18	224	598	1454	1710	5.95	**53320**	**U 320**
	210	98	205	103	155	220	90	27	364	1039	1071	1260	18	**53420 M**	**U420**
110	160	45	160	113	135	165	40.2	14	127	382	1836	2160	2.91	**53222**	**U 222**
	190	72	187	113	150	195	67.5	20.5	275	799	1301	1530	9.1	**53322 M**	**U 322**
120	170	46	170	123	145	175	40.8	15	137	431	1683	1980	3.2	**53224**	**U 224**
	210	80	205	123	165	220	74.1	22	319	960	1148	1350	12.5	**53324 M**	**U 324**
130	190	53	187	133	160	195	47.9	17	182	573	1530	1800	4.85	**53226**	**U 226**
140	200	55	197	143	170	210	48.6	17	186	608	1454	1710	5.45	**53228**	**U 228**

ZWEISEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ДВОЙНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



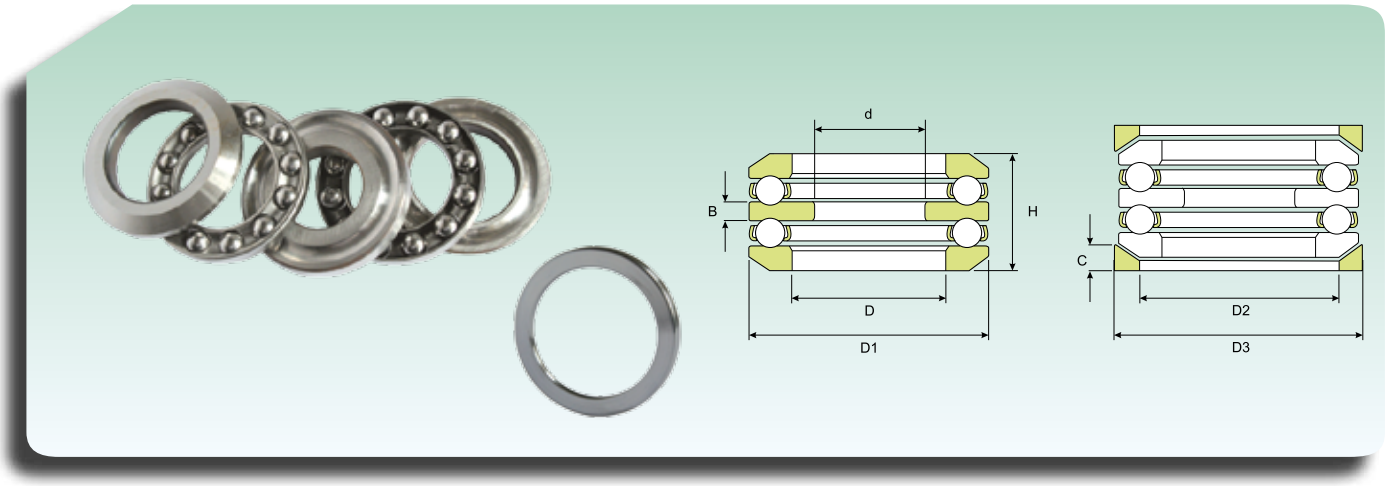
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Ge-wicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	D1 (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	32	22	17	5	16	26	7650	9000	0.084	**52202**
15	40	26	22	6	22	40	6120	7200	0.15	**52204**
20	47	28	27	7	27	54	5738	6750	0.22	**52205**
	52	34	27	8	34	59	4820	5670	0.33	**52305**
	70	52	32	12	72	134	3825	4500	1	**52407**
25	52	29	32	7	25	50	5126	6030	0.25	**52206**
	60	38	32	9	37	70	4055	4770	0.45	**52306**
	80	59	37	15	86	167	3290	3780	1.45	**52406**
30	62	34	37	8	34	72	4284	5040	0.41	**52207**
	68	36	42	9	46	104	4055	4770	0.55	**52208**
	68	44	37	10	48	95	3443	4050	0.68	**52307**
	78	49	42	12	61	120	3290	3870	1.05	**52308**
	90	65	42	15	110	220	2550	3050	2.05	**52408**
35	73	37	47	9	38	85	3825	4500	0.6	**52209**
	85	52	47	12	75	150	3060	3600	1.24	**52309**
	100	72	47	17	127	260	2907	2700	2.70	**52409**
40	78	39	52	9	48	114	3443	4050	0.67	**52210**
	95	58	52	14	87	186	2754	3240	1.75	**52310**
45	90	45	57	10	61	143	3060	3600	1.1	**52211**
	105	64	57	15	102	220	2448	2880	2.4	**52311**
	120	87	57	20	172	382	1836	2160	4.70	**52411**
50	95	46	62	10	61	147	2907	3420	1.16	**52212**
	110	64	62	15	99	220	2295	2700	2.55	**52312**
	130	93	62	21	195	421	1700	1980	6.35	**52412 M**
55	100	47	67	10	62	160	2754	3240	1.35	**52213**
	105	47	72	10	63	169	2754	3240	1.50	**52214**
	115	65	67	15	104	235	2295	2700	2.75	**52313**
	125	72	72	16	132	314	1989	2340	3.65	**52314**
	150	107	73	24	229	539	1530	1800	9.70	**52414 M**
60	110	47	77	10	66	179	2601	3060	1.55	**52215**
	135	79	77	18	160	382	1836	2160	4.8	**52315**
65	115	48	82	10	75	204	2601	3060	1.7	**52216**
	140	79	82	18	156	382	1836	2160	4.94	**52316**
70	125	55	88	12	96	270	2295	2700	2.4	**52217**
75	135	62	93	14	117	319	2142	2520	3.2	**52218**
85	150	67	103	15	122	338	1836	2160	4.2	**52220**
	170	97	103	21	225	598	1400	1710	8.95	**52320**
95	160	67	113	15	127	382	1836	2160	4.65	**52222**
100	170	68	123	15	137	431	1683	1980	5.25	**52224**

ZWEISEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER
ДВОЙНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*					Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Ge-wicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
							Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	D1 (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
110	190	80	133	18	182	573	1530	1800	8	**52226**
120	200	81	143	18	186	608	1454	1710	8.65	**52228**
130	215	89	153	20	233	784	1377	1620	11.5	**52230 M**
140	225	90	163	20	236	833	1530	1300	12	**52232 M**
150	240	97	173	21	281	999	1224	1440	15	**52234 M**
	250	98	183	21	290	1000	1150	1350	16	**52236 M**

ZWEISEITIG WIRKENDE AXIAL-RILLENKUGELLAGER MIT KUGELIGER GEHÄUSESCHEIBE
ДВОЙНЫЕ УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ СО СФЕРИЧЕСКИМИ ПОДКЛАДНЫМИ КОЛЬЦАМИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*									Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht Lager auf Spannhülse (kg) *Масса Подшипника с кольцом (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
											Schmierung *Смазка*				
d (mm)	D (mm)	H1 (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	H (mm)	B (mm)	C (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		Lager *Подшипник*	Scheibe *Кольцо*
25	60	46	32	45	62	41.3	9	7	36.946	69.58	3816	4770	0.58	**54306**	**U 306**
30	62	42	37	48	65	37.73	8	7	34.398	72.03	4032	5040	0.53	**54207**	**U 207**
	68	44	42	55	72	38.6	9	7	45.864	103.88	3816	4770	0.63	**54208**	**U 208**
	68	52	37	52	72	47.19	10	7.5	48.412	94.57	3240	4050	0.85	**54307**	**U 307**
	78	59	42	60	82	54.1	12	8.5	60.564	119.56	3096	3870	1.17	**54308**	**U 308**
35	73	45	47	60	78	39.6	9	7.5	38.22	84.77	3600	4500	0.78	**54209**	**U 209**
	85	62	47	65	90	56.2	12	10	74.578	152.88	2880	3600	1.6	**54309**	**U 309**
	100	86	47	72	105	78.9	17	12.5	127.4	259.7	2160	2700	3	**54409**	**U 409**
40	95	70	52	72	100	64.7	14	11	86.632	186.2	2592	3240	2.3	**54310**	**U 310**
	100	92	52	80	115	83.2	18	14	155.82	333.2	2016	2520	4.45	**54410**	**U 410**
45	90	55	57	72	95	49.6	10	9	60.564	143.08	2880	3600	1.3	**54211**	**U 211**
50	110	78	62	85	115	70.7	15	11.5	98.98	219.52	2160	2700	2.9	**54312**	**U 312**
65	140	95	82	110	145	86.1	18	18	155.82	382.2	1728	2160	0.57	**54316**	**U 316**
	170	140	83	125	175	128.5	27	22	264.6	656.6	1224	1530	1.4	**54416 M**	**U 416**
70	150	105	88	115	155	95.2	19	17.5	186.2	455.7	1584	1980	7.95	**54317**	**U 317**
80	210	176	103	155	220	159.9	33	27	363.58	1038.8	1008	1260	29	**54420 M**	**U 420**

Zweiseitig wirkende Hochgenauigkeits-Axial-Schrägkugellager

Высокопрецизионные двойные радиально-упорные шарикоподшипники

Zweiseitig wirkende Hochgenauigkeits-Axial-Schrägkugellager

Dieser Lagertyp wurde speziell für Arbeitsspindeln von Werkzeugmaschine entwickelt, die hohen Leistungen hinsichtlich der Drehzahlen und der Einbaugenauigkeit gerecht werden müssen (**Abb. 1**)

Высокопрецизионные двойные радиально-упорные шарикоподшипники

*Данный тип подшипников разрабатывался главным образом для использования на шпинделях станков, которые должны удовлетворить повышенные требования к эксплуатационным характеристикам, с точки зрения скорости вращения и точности монтажа (**Рис.1**).*

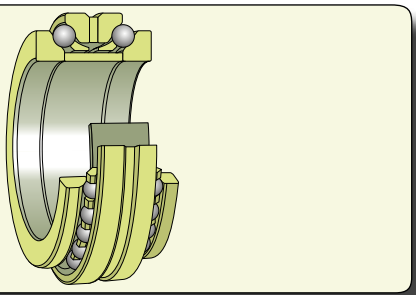


Abb. 1
Рис. 1

Dieser Typ der zweiseitig wirkenden Axial-Schrägkugellager wurde entwickelt, um im Kombination mit den zweireihigen Zylinderrollenlagern der Reihe NN30... mit Innen- und Außendurchmessern benutzt zu werden, die sich für den satzweisen Einbau eignen. Die Außendurchmesser der Lager werden mit unterschiedlichen Toleranzlösungen gefertigt, um unterschiedliche Kombinationen zu gestatten. Diese Lager sind nicht selbsthaltend.

In der Gehäusescheibe ist eine Umfangsnut mit drei Schmierlöchern auf der Außenseite vorgesehen, um einer wirksame Schmierung zu gestatten.

Abmessungen

Die Abmessungen der Innen- und Außendurchmesser von zweiseitig wirkenden Axial-Schrägkugellagern sind standardisiert und entsprechen der ISO 15:1981. Alle anderen Maße sind dagegen nicht standardisiert, weil sie besonderen konstruktiven Anforderungen der Anwendungssektoren entsprechen müssen.

Schiefstellung

Axial-Schrägkugellager lassen keine Schiefstellungen zwischen der Wellenscheibe und der Gehäusescheibe zu. Außerdem ist ein Axialseitenschlag zwischen der Wellenachse und der Auflagefläche der Außenscheibe unzulässig.

Käfige

Die zweiseitig wirkenden Axial-Schrägkugellager sind mit zwei kugelgeführten Massivkäfigen aus Messing ausgestattet.

Двойной радиально-упорный шарикоподшипник разработан для попарного соединения с двухрядными цилиндрическими подшипниками серии NN30..., с внутренними и наружными диаметрами пригодными для спаривания. Наружные диаметры подшипников имеют разные допуски для обеспечения различных решений попарного соединения. Данный тип подшипников имеет разъемную конструкцию.

В свободном кольце предусмотрена наружная кольцевая канавка с тремя смазочными отверстиями для обеспечения эффективной смазки.

Размеры

Стандартные размеры двойных радиально-упорных шарикоподшипников соответствуют стандарту ISO 15-1981; все остальные величине не могут соответствовать унификации т.к. должны удовлетворять особенные конструктивные требования различных областей назначения.

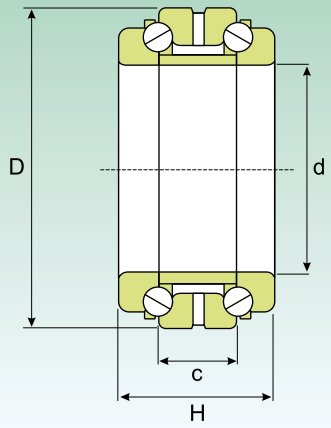
Перекос

Двойные радиально-упорные шарикоподшипники не способны компенсировать перекосы между тугим кольцом и подкладным кольцом. Также не компенсируются ошибки выверки перпендикулярности между осью вала и контактной поверхностью наружного подкладного кольца.

Сепараторы

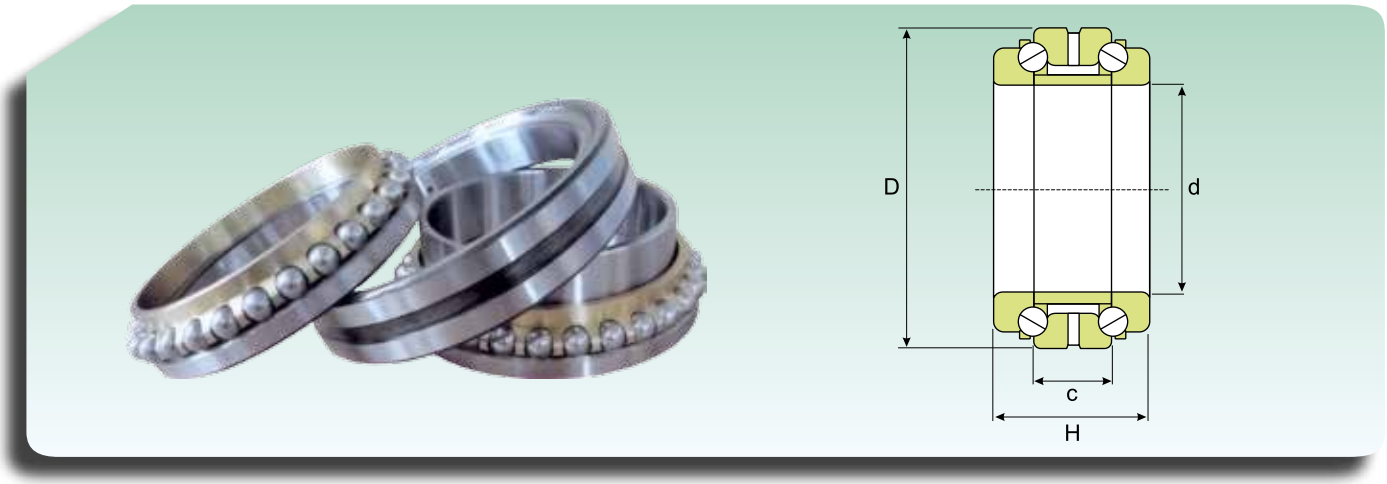
Двойные радиально-упорные шарикоподшипники снабжаются двумя механически обработанными сепараторами из латуни направленными вдоль шариков.

ZWEISEITIG WIRKENDE HOCHGENAUIGKEITS-AXIAL-SCHRÄGKUGELLAGER
ВЫСОКОПРЕЦИЗИОННЫЕ ДВОЙНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
						Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
50	80	38	19	30	75	8245	9700	0,62	**234410**
	72	28	14	20	55	-	-	0,75	**234910**
75	115	48	24	45	140	5820	6790	1,55	**234415**
	105	38	19	25	100	-	-	1,30	**234915**
80	125	54	27	52	175	5141	6111	2,10	**234416**
	110	38	19	35	140	-	-	1,90	**234916**
85	130	54	27	50	180	5141	6111	2,20	**234417**
	150	54	22	35	140	-	-	1,90	**234917**
90	140	60	30	60	215	4656	5432	3,00	**234418**
	125	44	22	48	170	-	-	2,50	**234918**
95	145	60	30	70	220	4656	5432	3,05	**234419**
	130	44	22	58	182	-	-	2,75	**234919**
100	150	60	30	46,4	180	290	380	3,13	**234420**
	140	48	24	40	160	-	-	2,80	**234920**
105	160	66	33	84	250	4171	4850	4,15	**234421**
	145	48	24	70	195	260	350	3,50	**234921**
110	170	72	36	90	320	3880	4656	4,60	**234422**
	150	48	24	79	275	-	-	3,85	**234922**
120	180	72	36	107	360	3686	4365	5,54	**234424**
	165	54	27	89	290	-	-	5,00	**234924**
130	200	84	42	115	445	3298	3880	7,90	**234426**
	180	60	30	100	380	-	-	6,30	**234926**
140	210	84	42	114	470	3104	3686	8,65	**234428**
	190	60	30	110	395	-	-	7,30	**234928**
150	225	90	45	192	390	2910	3492	12,50	**234430**
	210	72	36	116	320	-	-	7,260	**234930**
160	240	96	48	185	680	190	250	14,00	**234432**
	220	72	36	105	550	-	-	12,50	**234932**
170	260	108	54	221	750	2328	2910	18,50	**234434**
	230	72	36	182	600	-	-	16,00	**234934**
180	280	120	60	220	896	1940	2522	23,00	**234436**
	250	84	42	180	635	-	-	21,50	**234936**
190	290	120	60	220	931	1940	2522	24,00	**234438**
	260	84	42	180	610	-	-	22,00	**234938**
200	310	132	66	259	1078	1843	2328	31,00	**234440**
	280	96	48	230	850	-	-	27,00	**234940**
	340	144	72	230	900	-	-	40,50	**234444**

ZWEISEITIG WIRKENDE HOCHGENAUIGKEITS-AXIAL-SCHRÄGKUGELLAGER
ВЫСОКОПРЕЦИЗИОННЫЕ ДВОЙНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*				Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
						Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	c (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
220	300	96	48	300	900	-	-	-	**234944**
	360	144	72	340	1330	-	-	-	**234448**
240	320	96	48	350	1420	-	-	-	**234948**
	420	164	82	380	1500	-	-	-	**234456**
280	380	120	60	415	1790	-	-	-	**234956**
300	460	190	95	480	2170	-	-	-	**234460**
	420	144	72	450	1950	-	-	-	**234960**

Axial-Pendelrollenlager

Упорные сферические роликоподшипники

Axial-Pendelrollenlager

Bei den **ISB®** Axial-Pendelrollenlagern (**Abb. 1**) werden die Belastungen aufgrund der Bauart schräg zur Lagerachse von einer Laufbahn auf die andere übertragen.

Упорные сферические роликоподшипники

*Упорные сферические роликоподшипники **ISB®** (**Рис. 1**) устроены так, чтобы нагрузка передавалась от одной дорожки качения к другой под углом к оси вращения.*

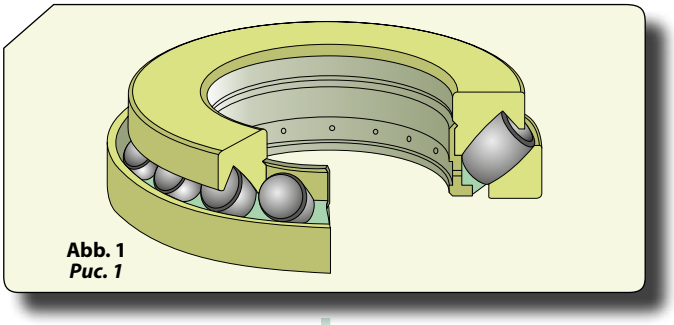


Abb. 1
Рис. 1

Bei gleichzeitig wirkenden Axialbelastungen können sie daher auch Radialbelastungen aufnehmen (**Abb. 2**). Ihre Winkelbeweglichkeit bedingt ihre damit verbundene Unempfindlichkeit gegenüber Durchbiegungen der Welle bzw. Fluchtungsfehlern der Welle gegenüber dem Gehäuse. Die **ISB®** Axial-Pendelrollenlager eignen sich zur Aufnahme höchster Axialbelastungen und lassen gleichzeitig relativ hohe Drehzahlen zu. Sie haben eine große Anzahl unsymmetrischer Rollen und eine optimierte Schmiegung zwischen den Laufbahnen und den Rollen.

*Подшипники данного типа способны воспринимать одновременно действующие радиальные и осевые нагрузки (**Рис. 2**). Еще одной важной характеристикой упорных сферических роликоподшипников является их способность к самоустановке, благодаря которой подшипники не чувствительны к изгибу вала и перекосу вала относительно корпуса. Упорные сферические роликоподшипники **ISB®** способны воспринимать очень большие осевые нагрузки и вращаться с относительно высокими скоростями. Упорные сферические роликоподшипники имеют большое число ассиметричных роликов и дорожки качения оптимальной кривизны.*

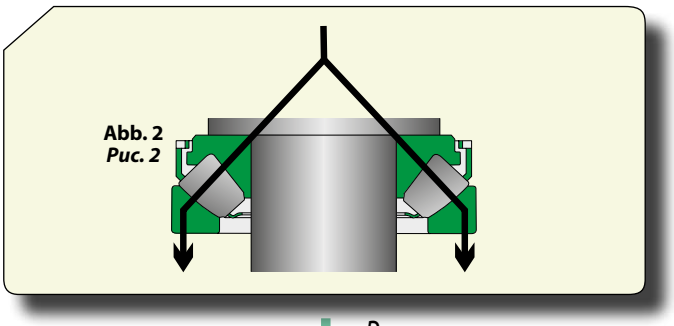


Abb. 2
Рис. 2

Abmessungen

Der Platzbedarf der **ISB®** Axial-Pendelrollenlager entspricht der Norm ISO 104:2002.

Toleranzen

Die **ISB®** Axial-Pendelrollenlager werden in der Regel mit Normaltoleranzen gefertigt, so wie es in der Norm ISO 199:1997 angegeben ist.

Schiefstellung

Da sie auf Grund ihrer Konstruktion winkelbeweglich sind, lassen sie Fluchtungsfehler der Welle gegenüber dem Gehäuse wie auch Wellendurchbiegungen ohne nachteilige Folgen für das Lager zu (**Abb. 3**). Inwieweit die angegebenen Richtwerte ausgenutzt werden können, hängt jedoch von der Gestaltung der Lagerstelle und der Dichtung ab.

Размеры

*Основные размеры упорных сферических роликоподшипников **ISB®** соответствуют требованиям стандарта ISO 104:2002.*

Допуски

*Стандартные упорные сферические роликоподшипники **ISB®** производятся по нормальному классу точности согласно стандарту ISO 199:1997.*

Перекос

*В силу своей конструкции упорные сферические роликоподшипники являются самоустанавливающимися, т.е. способны компенсировать перекос вала относительно корпуса, а также изгибы вала в процессе эксплуатации (**Рис. 3**). Способность реализации полного допустимого перекоса подшипника зависит от конструкции узла и уплотнения.*

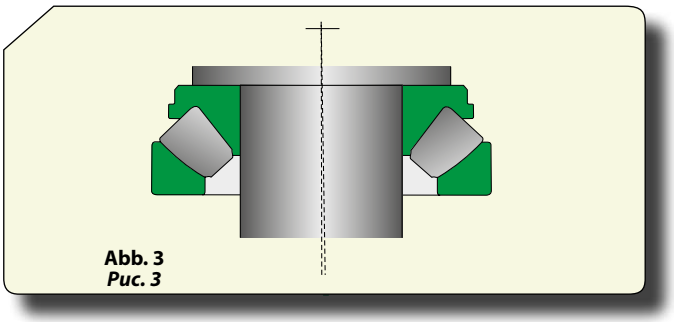


Abb. 3
Рис. 3

Mindestbelastung

Zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebs muss auf die **ISB®** Axial-Pendelrollenlager stets eine bestimmte Mindestbelastung wirken. Dies gilt besonders für schnell laufende Lager. Die Massenkräfte der Kugeln und des Käfigs sowie die Reibung im Schmierstoff beeinflussen die Abrollverhältnisse im Lager nachteilig und können schädliche Gleitbewegungen zwischen den Rollen und den Laufbahnen hervorrufen.

Zusatzbezeichnungen

E Optimierte innere Konstruktion und Fensterkäfig aus Stahlblech

EF Optimierte innere Konstruktion und Massivkäfig aus Stahl

EM Optimierte innere Konstruktion und Massivkäfig aus Messing

Минимальная нагрузка

*Чтобы обеспечить удовлетворительную работу упорных сферических роликоподшипников **ISB®**, на них постоянно должна воздействовать определенная минимальная нагрузка, прежде всего, это особенно важно в тех случаях, когда подшипники вращаются с высокими скоростями. Это особенно важно, когда подшипники вращаются с высокой скоростью, увеличивая число оборотов или резко меняя направление, когда силы инерции шариков и сепараторов, а также трение в смазочном материале могут оказывать отрицательное воздействие на условия качения в подшипнике и вызвать проскальзывание роликов по дорожке качения.*

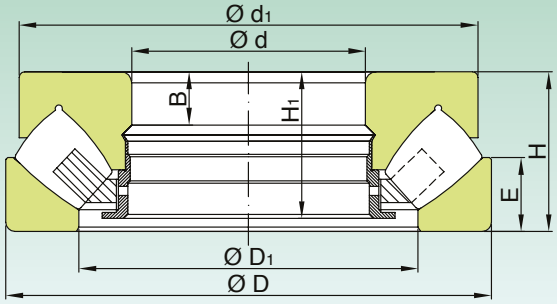
Дополнительные обозначения

E *Оптимизированная внутренняя конструкция и штампованный стальной сепаратор оконного типа*

EF *Оптимизированная внутренняя конструкция и механически обработанный сепаратор из стали*

EM *Оптимизированная внутренняя конструкция и механически обработанный сепаратор из латуни*

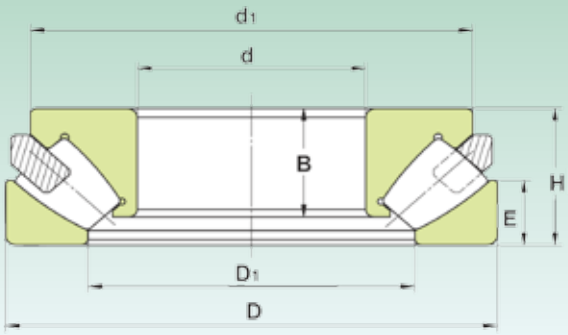
AXIAL-PENDELROLLENLAGER
УПОРНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



struttura fino a foro < ø 100
design up to bore < ø 100

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*								Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
										Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	D1 (mm)	B (mm)	H1 (mm)	E (mm)	d1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
60	130	42	88	14.5	39	20	118	280	815	3825	2400	2.6	**29412 M**
65	140	45	96.5	16	42.1	21	128	330	965	3672	2200	3.3	**29413 M**
70	150	48	102	17	44.1	23	137	360	1060	3290	2000	4.0	**29414 M**
75	160	51	109	18	48.4	24	146	415	1250	3060	2000	4.87	**29415 M**
80	170	54	116	19	49.5	26	155	450	1370	2907	1900	5.8	**29416 M**
85	180	58	125.2	20	55.3	28	164	510	1560	2754	1800	6.90	**29417 M**
90	155	39	117	13	37.1	19	148.50	392	1058	3060	3600	2.85	**29318 M**
	190	60	130	21	55.2	29	174	570	1760	2601	1700	8.10	**29418 M**
100	170	42	127.5	34		20.6	158.9	456	1264	2754	3240	3.8	**29320 M**
	210	67	142	54		31.5	189	960	2450	2295	2700	10.6	**29420 M**
110	190	48	142	37.5		23	176	598	1695	2448	2880	5.6	**29322 M**
	230	73	155.5	58		34.4	208	1156	2940	2142	2520	16.5	**29422 M**
120	210	54	156	42		25.9	193.5	750	2078	2142	2520	7.45	**29324 M**
	250	78	172	62.4		38	220	1343	3381	1989	2340	17	**29424 M**
130	225	58	168	44		27.8	206.7	848	2450	1989	2340	9.3	**29326 M**
	270	85	185	63		41	248	1529	3969	1836	2160	22	**29426 M**
140	240	60	183	46		28	221	960	2793	1989	2340	10.7	**29328 M**
	280	85	197.5	64		42	252	1597	4214	1836	2160	24.6	**29428 M**
150	215	39	176	24		20.5	200.4	400	1568	2142	2520	4.3	**29230 M**
	250	60	190	47		29	228	980	2793	1836	2160	11.2	**29330 M**
	300	90	214	70		44	275	1823	4998	1683	1980	38.1	**29430 M**
160	270	67	205	53		31.7	249.6	1156	3381	1683	1980	14.5	**29332 M**
	320	95	220.5	73		46.4	290	2038	5488	1530	1800	34.5	**29432 M**
170	280	67	216	49.6		31.7	260.3	1176	3479	1683	1980	16	**29334 M**
	340	103	234	80		48.8	310	2313	6419	1454	1710	44	**29434 M**
180	250	42	208	31,8		21,8	237	485	1999	1989	2340	5.88	**29236 M**
	300	73	229	56		34.4	275	1401	4214	1530	1800	19.6	**29336 M**
	360	109	249.5	85		51.8	326	2548	7203	1377	1620	63.1	**29436 M**
190	320	78	240.5	59.5		38.6	298.3	1597	4655	1454	1710	24.5	**29338 M**
	380	115	263	89.5		54.2	345	2793	7840	1301	1530	60.8	**29438 M**
200	280	48	233.5	35.3		24.3	266	643	2597	1683	1980	8.9	**29240 M**
	340	85	259	64		39.1	314	1823	5390	1301	1530	30.3	**29340 M**
	400	122	278	95		57.5	363	3136	8820	1224	1440	69	**29440 M**
220	300	48	253	36.5		24.3	285	676	2940	1683	1980	9.45	**29244 M**
	360	85	277.5	64		40.7	336	1960	6174	1301	1530	33	**29344 M**
	420	122	298.5	95		57	383.8	3283	9457	1148	1350	73.9	**29444 M**

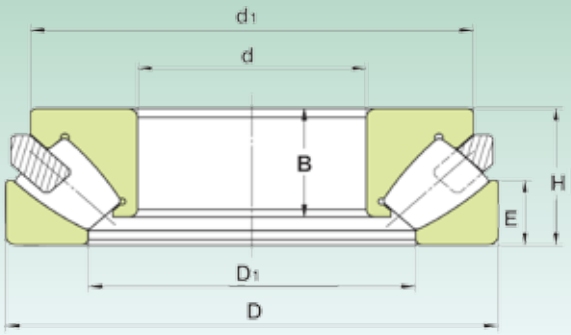
AXIAL-PENDELROLLENLAGER
УПОРНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



struttura da foro ≥ ø 100
design from bore ≥ ø 100

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*							Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
									Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	D1 (mm)	B (mm)	E (mm)	d1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
240	340	60	281.5	46.4	29.6	324	783	3381	1377	1620	16.8	**29248 M**
	380	85	298.5	63	41.7	360	1999	6419	1224	1440	36	**29348 M**
	440	122	318.5	92.5	59.4	399	3332	9996	1148	1350	78	**29448 M**
260	360	60	302	46.2	29.8	343	801	3577	1301	1530	18	**29252 M**
	420	95	327.5	70	46	392.3	2499	8134	1071	1260	49.3	**29352 M**
	480	132	342	99	65	441	3969	12642	995	1170	102	**29452 M**
280	380	60	322.5	46.2	29.5	364	846	3920	1301	1530	21.9	**29256 M**
	440	95	346	70	46.3	411	2499	8477	1071	1260	50.3	**29356 M**
	520	145	373.5	109.5	69	472	4802	14994	918	1080	131	**29456 M**
300	420	73	350.5	53	35.8	398.9	1049	4704	1071	1260	29.3	**29260 M**
	480	109	371.5	83	53	448	3038	10388	918	1080	72.5	**29360 M**
	540	145	395	109.9	68.3	494.4	4224	16268	918	1080	138	**29460 M**
320	440	73	369.5	54	36	420	1088	4998	1071	1260	31.6	**29264 M**
	500	109	393	81.5	53	468	3283	10976	918	1080	75.4	**29364 M**
	580	155	420	116	75	534	4851	18620	842	990	174	**29464 M**
340	460	73	390	54	36	440	1107	5292	995	1170	33	**29268 M**
	540	122	428	40.6	117	59.5	2656	10780	842	990	105	**29368 M**
	620	170	449.5	128	80.1	560	5635	21952	765	900	211	**29468 M**
360	500	85	423	25	81	44	1431	6664	918	1080	52	**29272 M**
	560	122	442.5	90	58.1	523.3	2705	11368	842	990	111	**29372 M**
	640	170	470	126	81	588	5243	20776	727	855	224	**29472 M**
380	520	85	441	27	81	42	1548	7497	842	990	53	**29276 M**
	600	132	473	99.5	62.2	565	3273	13720	765	900	135	**29376 M**
	670	175	494	67	168	87.5	5753	23520	689	810	260	**29476 M**
400	540	85	460	62.5	42	514	1578	7840	842	990	61	**29280 M**
	620	132	489	100	64.7	582	3381	14308	727	855	154	**29380 M**
	710	185	529.5	138	86	652	6429	25970	650	765	298	**29480 M**
420	580	95	485	71	49.2	552.1	1950	9604	765	900	76	**29284 M**
	650	140	520	49	135	67.5	3665	15680	689	810	170	**29384 M**
	730	185	542.5	140	89.9	668	6595	26950	650	765	310	**29484 M**
440	600	95	508	30	91	46.5	2029	10192	765	900	78	**29288 M**
	680	145	540	49	140	70.5	4400	18914	650	765	180	**29388 M**
	780	206	583	150	97	716	7664	31360	574	675	407	**29488 M**
460	620	95	530	30	91	46	2029	10388	727	855	81	**29292 M**
	710	150	567	50	144	72.5	4224	18620	612	720	215	**29392 M**
	800	206	596	77	199	101.5	7830	32830	574	675	425	**29492 M**
480	650	103	556	33	99	53.5	2303	11564	689	810	98	**29296 M**
	730	150	582	112	74	684	4283	19208	612	720	212	**29396 M**
	850	224	625	88	216	108	9359	38220	513	603	550	**29496 M**

AXIAL-PENDELROLLENLAGER
УПОРНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



struttura da foro ≥ ø 100
design from bore ≥ ø 100

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*							Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
									Schmierung *Смазка*			
d (mm)	D (mm)	H (mm)	D1 (mm)	B (mm)	E (mm)	d1 (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
500	670	103	571.5	76	50.5	640.5	2342	12250	689	810	97.5	**292/500 M**
	750	150	611	50	144	74	4400	19992	612	720	235	**293/500 M**
	870	224	650	160	107	797	9183	39200	513	603	555	**294/500 M**
530	710	109	604	80	56	675	3048	14994	650	765	118	**292/530 M**
	800	160	648	53	154	76	5125	23128	574	675	270	**293/530 M**
	920	236	686	89	228	116	10290	43120	482	567	650	**294/530 M**
560	750	115	644	37	111	61	2930	15680	612	720	140	**292/560 M**
	980	250	727	99	241	122	11760	49980	428	504	810	**294/560 M**
600	800	122	687	90	58.9	770	3665	18228	536	630	161	**292/600 M**
	900	180	720	65	174	89	7379	33810	482	567	405	**293/600 M**
	1030	258	770.5	185	126	954.8	12838	54880	405	477	860	**294/600 M**
630	850	132	723	50	127	62	4675	23128	513	603	210	**292/630 M**
	950	190	761	68	183	92	8281	37240	459	540	485	**293/630 M**
	1090	280	815	107	270	137	14112	60760	383	450	1040	**294/630 M**
670	900	140	773	45	135	73	4116	22344	482	567	255	**292/670 M**
	1150	290	872	205	138	1054	15092	66640	344	405	1225	**294/670 M**
710	1060	212	855	74	205	103	9751	44590	383	450	660	**293/710 M**
	1220	308	917	117	298	149	17248	74970	329	387	1500	**294/710 M**
750	1000	150	858	50	144	74	5978	30380	428	504	325	**292/750 M**
	1120	224	910	76	216	109	9183	44100	367	432	770	**293/750 M**
	1280	315	964	121	305	153	18326	83300	306	360	1650	**294/750 M**
800	1060	155	911	52	149	77	6429	33810	405	477	380	**292/800 M**
	1180	230	965	77	222	111	9751	48020	344	405	865	**293/800 M**
	1360	335	1034	123	324	165	19796	91140	275	324	2025	**294/800 M**
850	1120	160	967	47	154	82	6595	35280	383	450	425	**292/850 M**
	1440	354	1077	142	342	172	23422	105840	260	306	2390	**294/850 M**
900	1520	372	1137	147	360	186	26166	119560	230	270	2650	**294/900 M**
950	1250	180	1087	58	174	88	8114	44590	329	387	600	**292/950 M**
	1600	390	1209	153	377	191	27636	129360	214	252	3065	**294/950 M**
1000	1670	402	1270	155	389	190	30478	137200	199	234	3380	**294/1000 M**
1060	1400	206	1211	66	199	100	10290	57330	275	324	860	**292/1060 M**
	1770	426	1349	192	412	207	32732	152880	184	216	4280	**294/1060 M**
1180	1520	206	1331	83	199	101	10682	62720	260	306	950	**292/1180 M**
1250	1800	330	1474	148	319	161	24304	126420	184	216	2770	**293/1250 M**
1600	2280	408	1885	166	395	195	36064	196000	122	144	5375	**293/1600 M**

Axial-Kegelrollenlager, zweiseitig wirkend

Двойные упорные конические роликоподшипники

Axial-Kegelrollenlager, zweiseitig wirkend

Axial-Kegelrollenlager dieses Typs ermöglichen axial sehr hohe Belastungen in beiden Richtungen. Radiale Belastungen können sie jedoch nicht aufnehmen.

Двойные упорные конические роликоподшипники

Упорные конические роликоподшипники воспринимают двусторонние осевые нагрузки. Данный тип подшипников не способен воспринимать радиальные нагрузки.

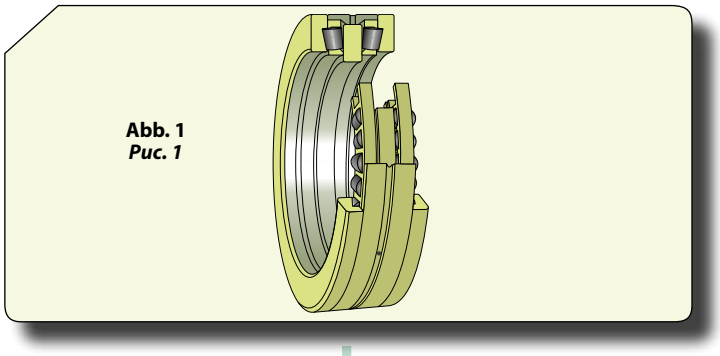


Abb. 1
Рис. 1

Die beiden Gehäusescheiben haben kegelig ausgeführte Laufbahnen und einen Führungsbord. Die Wellenscheibe ist eben. Diese Lager lassen geringfügige Exzentrizitäten der Welle gegenüber der Gehäusebohrung zu.

Zwischen den beiden Gehäusescheiben ist eine Abstandshülse angeordnet, die so bemessen ist, dass man für diese Lager nach dem Einbau eine normale axiale Lagerluft erhält.

Bei den zweireihigen Axial-Kegelrollenlager lassen sich nur dann eine ausreichende Tragfähigkeit und die geforderte Lebensdauer erhalten, wenn der Umlauf der Wellenscheibe angemessen sichergestellt wird.

Два тугих кольца с коническими дорожками качения и направляющей борта; свободное кольцо имеет плоскую опорную поверхность. Упорные конические роликоподшипники могут воспринимать легкие перекосы вала относительно оси посадочного отверстия.

Между двумя тугими кольцами установлена соразмерная прокладка так, чтобы в послемонтажном состоянии можно было достигнуть нормального осевого зазора между подшипниками.

С помощью упорных конических роликоподшипников можно получить удовлетворительные эксплуатационные характеристики и достигнуть исчерпывающего срока службы, если тугое кольцо подшипника будет накрепко зафиксировано.

Abmessungen

Der Platzbedarf dieser Lager wird aufgrund der Anforderungen der wichtigsten Industriebranche festgelegt, der die Axial-Kegelrollenlager verwendet, d.h. Walzwerke, aber diese Abmessungen sind nie genormt worden.

Размеры

Основные размеры определены в зависимости от требований основной области промышленности используемой упорные конические подшипники, т.н. оборудование для ламинирования, но данные размеры не были унифицированы.

Schiefstellung

Die Axial-Kegelrollenlager mit ebenen Scheiben lassen keine Schiefstellungen zwischen der Welle und dem Gehäuse zu.

Перекос

Упорные конические роликоподшипники со свободным кольцом с плоской опорной поверхностью не способны компенсировать перекосы между валом и корпусом.

Toleranzen

Bohrungs- und Außendurchmesser der Axial-Kegelrollenlager werden bis auf wenige Ausnahmen mit den Normaltoleranzen gefertigt.

Die Toleranzen für die Höhe oder die Laufgenauigkeit weichen jedoch hiervon ab.

Допуски

Допуски внутреннего и наружного диаметров упорных конических роликоподшипников соответствуют нормальному классу точности.

Однако допуски общей высоты и точности хода отличаются от допусков, предусмотренных нормальным классом точности.

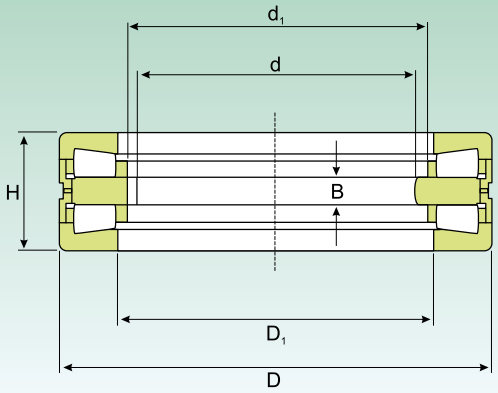
Käfige

Axial-Kegelrollenlager werden, soweit sie nicht vollrollig ausgeführt sind, mit einem Massivkäfig aus Messing geliefert.

Сепараторы

Не полностью заполненные упорные конические роликоподшипники снабжаются механически обработанным латунным сепаратором.

AXIAL-KEGELROLLENLAGER, ZWEISEITIG WIRKEND
ДВОЙНЫЕ УПОРНЫЕ КОНИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*						Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	d_1 (mm)	D (mm)	D_1 (mm)	B (mm)	H (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0		
170	182	240	184	20	84	323,4	1264,2	12,5	**350980 C**
180	192	280	196	20	90	549,78	2352	22,0	**353162**
220	231	300	236	22	96	431,2	1626,8	20,0	**351019 C**
240	251	320	256	22	96	409,64	1862	21,5	**351182 C**
250	265	380	275	22	100	879,06	4459	43,5	**353005**
260	276	360	285	20	92	592,9	2548	28,0	**350981 C**
270	300	450	310	45	180	1617	5880	120	**351164 C**
320	349 340	440 470	355 350	26 30	108 130	970,2 1274	4557 5586	48,5 80	**353102 C** **350982 C**
350	380 384	490 540	390 400	30 30	130 135	1146,6 1685,6	4998 8967	73,5 115	**351100 C** **353006**
380	416	560	430	32	130	1754,2	9800	110	**351175 C**
420	455	620	465	35	170	2371,6	11956	185	**351121 C**
440	480	645	490	50	167	1940,4	10584	190	**353152**
450	480	645	490	38	155	1940,4	10584	170	**350916 D**
470	515	720	536	50	200	3341,8	17248	285	**353151**
530	560	710	575	57	218	2156	10780	245	**351475 C**
550	585	760	610	50	230	2861,6	12936	310	**350976 C**
600	670	910	680	70	290	4635,4	20776	655	**350901 C**
670	705	900	725	50	230	3508,4	18620	425	**351761 A**
900	960	1180	990	48	220	3939,6	28420	605	**353002**

ISB®

Wasserpumpenlager

Подшипники для водяных насосов

Wasserpumpenlager

Die **ISB®** Lager für Wasserpumpen sind von der Bauart her einfach und wirtschaftlich und für den Einsatz in der Motorenindustrie bestimmt (Motoren für Pkw, Lkw, Schlepper, Schiffsmotoren). Sie haben zwei Kugelreihen oder eine Kugel- und eine Rollenreihe. Sie sind voneinander entfernt, um eine längere Lebensdauer zu bieten und höhere radiale Belastungen aufnehmen zu können (**Abb. 1**). Anstelle des Innenrings benutzen sie eine auf beiden Seiten überstehende Welle, auf der einerseits der Triebriemen und andererseits das Pumpenlaufrad montiert werden. Die Lager sind auf Lebensdauer gefettet und abgedichtet, um wartungsfrei zu sein. Die Konstruktion schließt eine spezielle Wärmebehandlung ein.

Подшипники для водяных насосов

*Простые по конструкции и экономичные подшипники для водяных насосов **ISB®** разработаны для использования в двигателестроении (двигатели для легковых и грузовых автомобилей, тракторов, судовые двигатели), наделены двумя рядами шариков или одним рядом шариком, и одним - роликов, а также отдаленные друг от друга, для обеспечения долгого срока службы и восприятия более тяжелых радиальных нагрузок (**Рис. 1**). Вместо внутреннего кольца используется вал, выступающий с двух сторон, с одной стороны которого устанавливается несущий шкив, а с другой - крыльчатка водяного насоса. Герметично закрытый подшипник поставляется с предварительно заложенной смазкой, не требует технического обслуживания и подвержен специальной термообработке.*

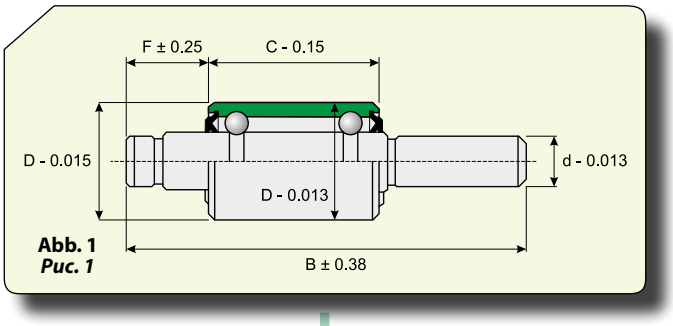
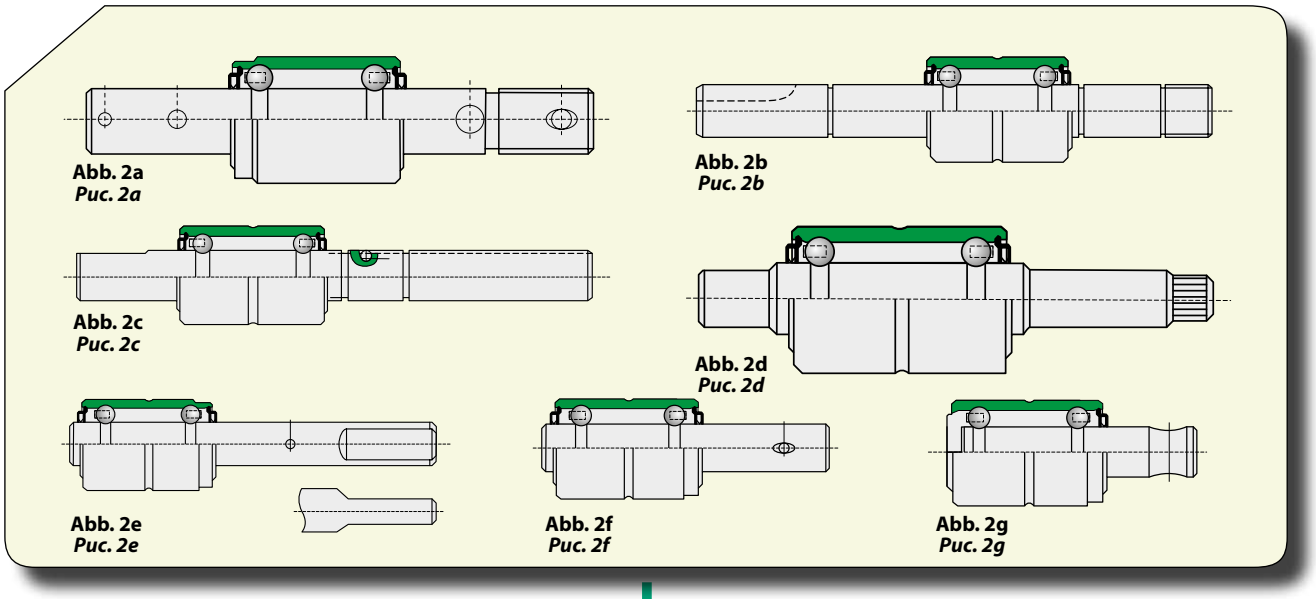


Abb. 1
Рис. 1

Für Spezialanwendungen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. Hier unten finden Sie einige Beispiele für Wellen in Spezialausführung (**Abb. 2**).

*Обращайтесь к нам за подшипниками особого назначения. Далее приводятся некоторые валы специального исполнения и назначения (**Рис. 2**).*



Pkw-Wasserpumpe (**Abb. 3**).

*Водяной насос для автомобиля (**Рис. 3**).*

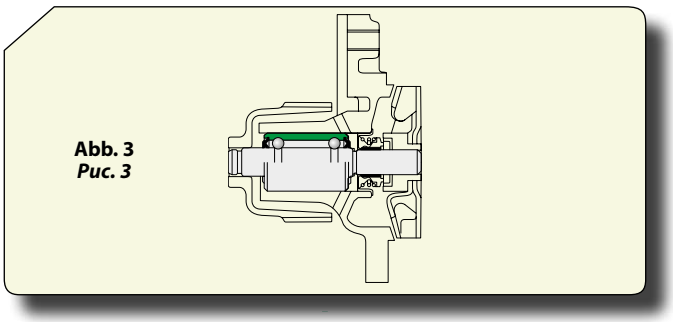


Abb. 3
Рис. 3

Zweirad-Wasserpumpe (**Abb. 4**).

*Водяной насос для мотоцикла (**Рис. 4**).*

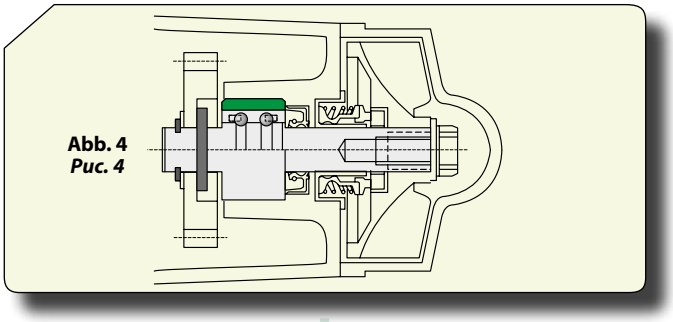


Abb. 4
Рис. 4

Landmaschinenrad (**Abb. 5**).

*Маховик для сельскохозяйственной машины (**Рис. 5**).*

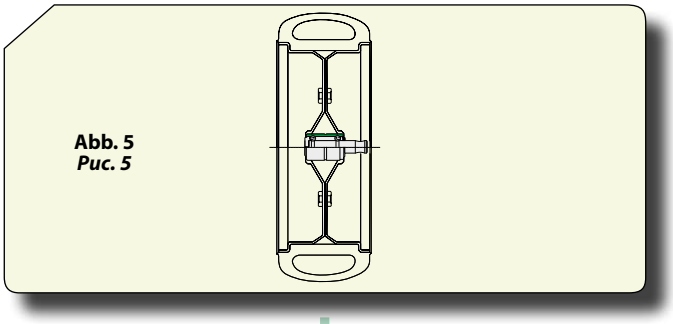


Abb. 5
Рис. 5

Serienmässige Abmessungen der Lager

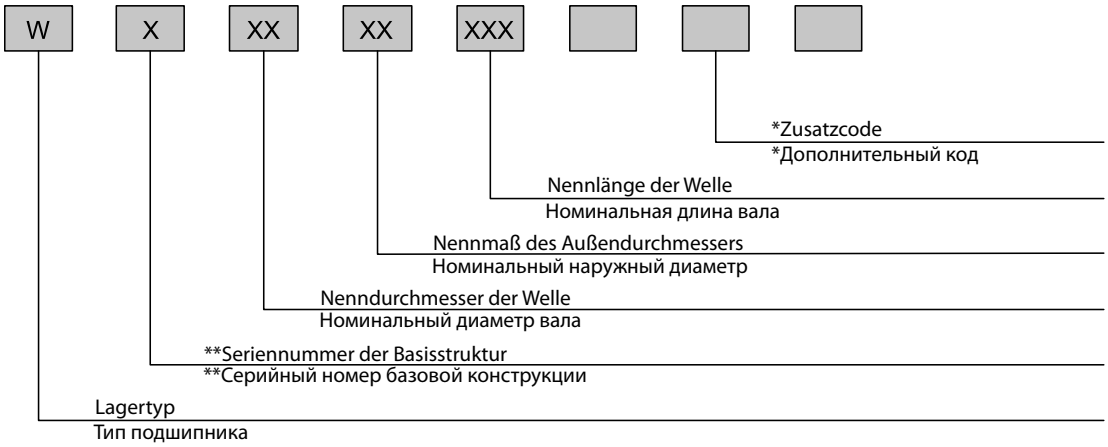
Размерные серии подшипников

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*	
Außendurchmesser *Наружный диаметр*	**Wellendurchmesser** *Диаметр вала*
26	12
28	17.2
30	15
30	15.918
30	16
30	17.2

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*	
Außendurchmesser *Наружный диаметр*	**Wellendurchmesser** *Диаметр вала*
35	17.5
35	18
38.1	18.961
41	22
42	22
47.625	25.4

Bezeichnungssystem des Lagers

Структура условного обозначения подшипника



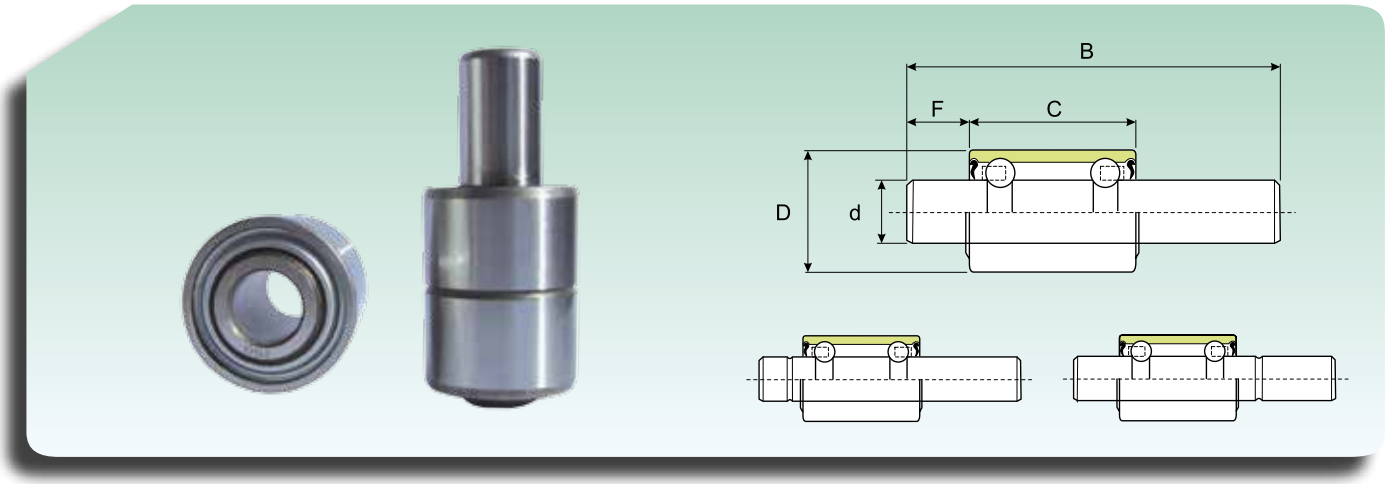
* Für unterschiedliche Wellendurchmesser werden die Symbole A_1-A_2 benutzt
Für unterschiedliche Abmessungen und Strukturen werden die Symbole K_1-K_2 benutzt

T	Gewindewelle
R	Lochwelle
N	Rändelwelle
F	Wellenende flach
****B**	Lager mit zwei Kugelreihen
R	Kombilager mit einer Kugelreihe und einer Rollenreihe

** Для различных диаметров вала используются обозначения A_1-A_2*
Для различных размеров и структур используются обозначения K_1-K_2

T	*Резьбовой вал*
R	*Открытый вал*
N	*Вал с насечкой*
F	*Плоский конец вала*
*****B***	*Подшипник с двумя рядами шариков*
R	*Комбинированный подшипник с шариками и роликами, по одному ряду на каждый*

WASSERPUMPENLAGER
ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ВОДЯНЫХ НАСОСОВ



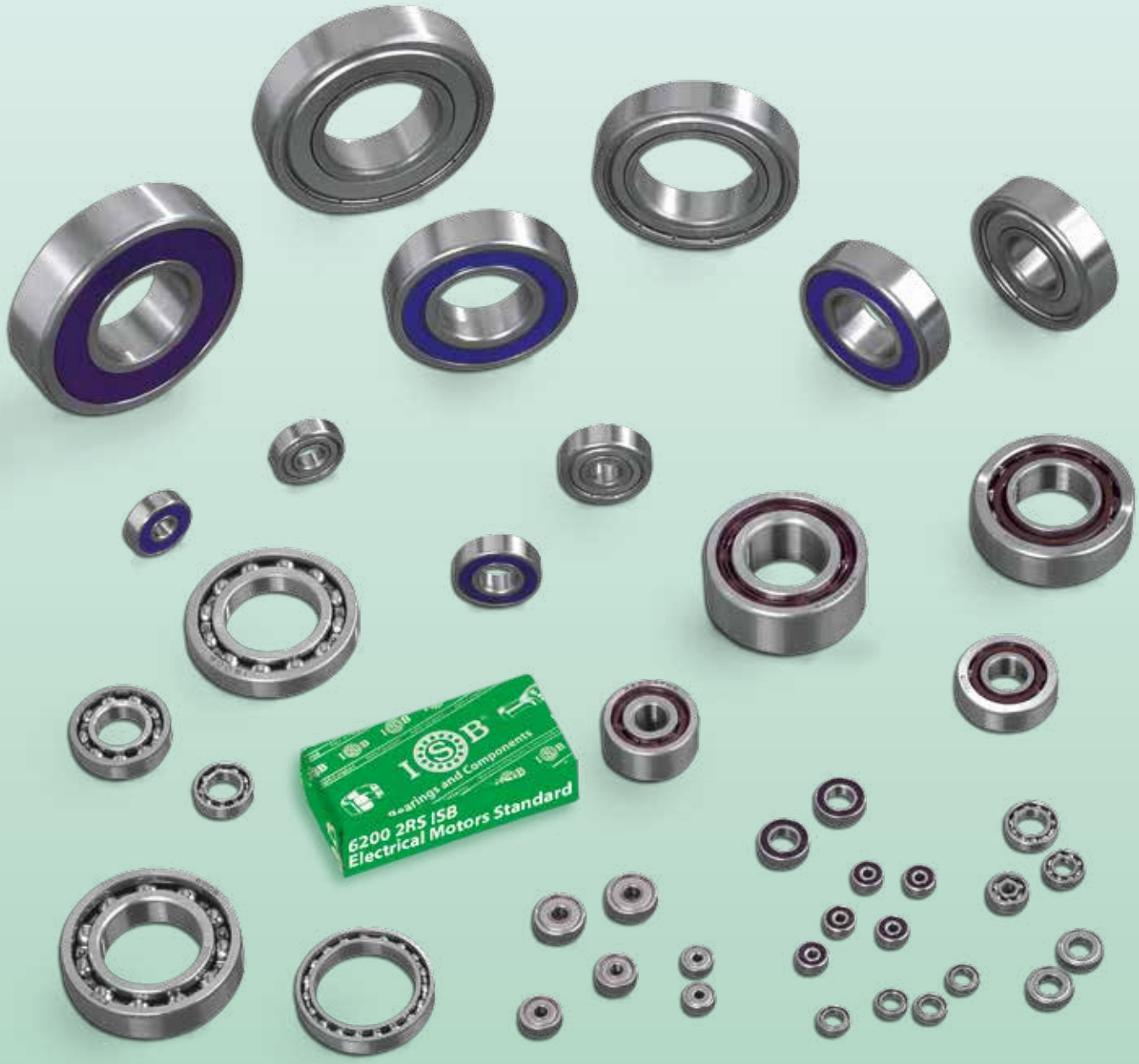
Abmessungen *Размеры*					Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	C (mm)	d (mm)	B (mm)	F (mm)	
26	39.00	12.00	89.5	16.5	**WB1226090**
	39.00	12.00	94.5	21.5	**WB1226095**
	39.00	12.00	105.5	16.5	**WB1226108**
	39.00	12.00	103.5	21.5	**WB1226104**
30	38.89	15.918	73.4	4.0	**WB1630073**
	38.89	15.918	82.6	4.0	**WB1630083**
	38.89	15.918	110.5	19.5	**WB1630111**
	38.89	15.918	103.2	23.4	**WB1630103**
	38.89	15.918	111.5	23.8	**WB1630112**
	38.89	15.918	127.8	25.8	**WB1630128**
	38.89	15.918	108.7	27.3	**WB1630109**
	38.89	15.918	101.2	27.5	**WB1630101**
	38.89	15.918	111.8	29.2	**WB1630112K**
	38.89	15.918	120.6	29.5	**WB1630121**
	38.89	15.918	105.2	30.1	**WB1630105**
	38.89	15.918	127.8	31.0	**WB1630128K**
	38.89	15.918	121.6	31.4	**WB1630122**
	38.89	15.918	113.1	31.7	**WB1630113**
	38.89	15.918	114.3	32.0	**WB1630114**
	38.89	15.918	154.0	34.0	**WB1630154**
	38.89	15.918	193.3	35.1	**WB1630139**
	38.89	15.918	160.0	35.1	**WB1630150**
	38.89	15.918	119.9	36.6	**WB1630120**
	38.89	15.918	119.1	37.3	**WB1630119**
	38.89	15.918	133.1	38.7	**WB1630133**
	38.89	15.918	125.0	39.0	**WB1630125**
	38.89	15.918	136.4	39.0	**WB1630136**
	38.89	15.918	142.9	40.0	**WB1630143**
	38.89	15.918	122.2	40.2	**WB1630122K**
	38.89	15.918	132.1	40.2	**WB1630132**
	38.89	15.918	134.0	42.6	**WB1630134**
	38.89	15.918	135.3	50.8	**WB1630135**
	38.89	15.918	135.7	52.4	**EN1630138**
	38.89	15.918	138.1	58.3	**WB1630138**
	38.89	15.918	161.9	58.3	**WB1630162**
	38.89	15.918	146.2	61.7	**WB1630146**
	38.89	15.918	159.5	76.2	**WB1630160**
	38.89	15.918	123.4	40.6	**WB1630123**
	38.89	15.918	142.0	52.6	**WB1630142**
38.1	54.00	18.961	144.5	29.0	**WB1938145**
	54.00	18.961	132.1	29.8	**WB1938132**
	54.00	18.961	134.1	30.3	**WB1938134**
	54.00	18.961	141.7	31.8	**WB1938142**
	54.00	18.961	143.3	35.3	**WB1938143**
	54.00	18.961	139.7	35.6	**WB1938140**
	54.00	18.961	162.4	35.8	**WB1938152**
	54.00	18.961	165.1	35.8	**WB1938165**

ISB®

ELECTRICAL MOTORS STANDARD

Lager für Anwendungen “Geringes Geräusch”

Подшипники "низкой шумности/низко-шумные"



ISB®, Lager geringes Geräusch...

Die Lager **ISB® Electrical Motors Standard** sind speziell entwickelt, konstruiert und einzeln für die Anwendungen ausgesucht worden, wo besonders leiser Lauf und minimale Schwingungen sehr wichtig sind.

Eine Gruppe von Unternehmen mit Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems nach UNI EN ISO 9001:2008 überwacht die Fertigung der Lager dank des hohen technischen Know-hows und der Verfügbarkeit von Maschinen mit wegweisender Technologie, um ein Produkt bester Qualität zu gewährleisten.

Für Lager mit besonderen technischen und konstruktiven Eigenschaften sind die Konstruktionsabteilungen der Unternehmen in der Lage, etwaige Probleme, die sich bei der Planung und Anwendung ergeben, für Sie zu lösen.

ISB®, подшипники низкой шумности/низко-шумные...

*Подшипники **ISB® Electrical Motors Standard** разработаны, произведены и отдельно подобраны для тех отраслей применения, в которых требуется максимальная бесшумность и минимальный уровень вибрации.*

Пул предприятий, прошедших сертификацию Системы Качества UNI EN ISO 9001:2008, благодаря высокому техническому уровню своих ноу-хау и задействованных высокотехнологических машин, внимательно следит за производством, гарантируя высококачественные изделия.

Для подшипников, имеющих особые технические и проектные характеристики, те же производители располагают техническими отделами, сотрудники которых способны решить задачи, вызванные разработкой проекта подшипников или их применением.

Werkstoffe

Für die Anfertigung der Innen- und Außenringe und der Kugeln wird ein hochwertiger chromlegierter Sonderstahl für Wälzlager verwendet, so wie es von den Normen ISO und SAE 52100 vorgesehen ist. Siehe unten technische Daten.

Материалы

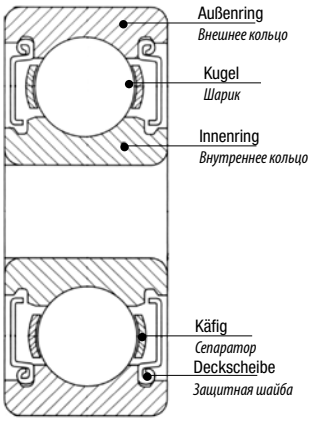
Для производства внутренних и внешних колец, а также и шариков, используется особый тип высококачественной хромированная стали для подшипников специального назначения, в соответствии со стандартами ISO и SAE 52100. Далее приводятся технические характеристики.

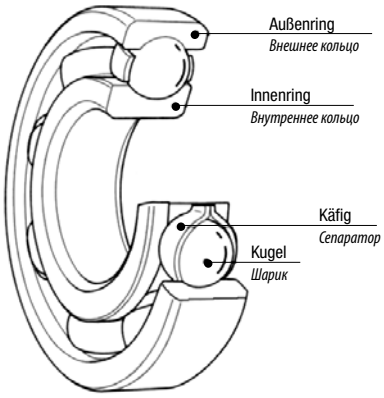
Komponenten - *Составные детали*	Stahltyp - *Тип стали*	Härte - *Твердость*
Innenring - *Внутреннее кольцо*	Cr-legierter Wälzlagerstahl - *Хромовая сталь 100 Cr6 (GCrl15)*	60 / 62,5 (± 0,5) HRC
Außenring - *Внешнее кольцо*	Cr-legierter Wälzlagerstahl - *Хромовая сталь 100 Cr6 (GCr15)*	60 / 62,5 (± 0,5) HRC
Käfig - *Сепаратор*	Stahl - *Сталь C40*	—
Kugeln* - *Шарики**	Cr-legierter Wälzlagerstahl - *Хромовая сталь 100 Cr6* (Grad - *уровень G5)*	60/65 (± 0,5) HRC

* Auf Anfrage mit hohem Präzisionsgrad erhältlich - *На заказ производятся шарики с высоким уровнем точности*

Chemische Zusammensetzung des Wälzlagerstahls in % - *Химический состав стали для подшипников %*					
Kohlenstoff *Углерод* C	Silizium *Кремний* Si	Mangan *Марганец* Mn	Phosphor *Фосфор* P	Schwefel *Сера* S	Chrom *Хром* Cr
0,98 ~ 1,10	0,15 ~ 0,30	0,25 ~ 0,45	<0,025	<0,025	1,30 ~ 1,60

Lageraufbau
Строение подшипника





Käfig
Сепаратор

Genieteter Käfig
Сепаратор клепаного типа

Lappenkäfig
Сепаратор язычкового типа

Polyamidkäfig mit Glasfaserverstärkung
Сепаратор из стеклонаполненного полиамида оконного типа

Schmierung

Die Lager für Anwendungen "geringes Geräusch" sind mit speziellen Schmierstoffen vorgeschmiert, die speziell entwickelt worden sind, um die erzeugte Reibung und Wärme zu verringern, den Geräuschpegel zu senken, vor Verschmutzungen zu schützen und die Wartungskosten für die Endverbraucher zu senken.

Je nach den Anwendungsbedingungen, der Wellendrehzahl, der Betriebstemperatur etc. kann man unterschiedliche Schmierstoffe verwenden, wie es sich aus der folgenden Tabelle ergibt. Für die Lager **ISB® Electrical Motors Standard** werden die folgenden Schmierstoffe benutzt:
Kyodo Yushi Multitemp und **Shell Alvania 2.**

Смазка

Подшипники "низкой шумности/низко-шумные" поставляются с предварительно заложенной специальной смазкой, разработанной для снижения трения и вырабатываемого каления, удерживания шума и сокращения затрат на техобслуживание для конечных пользователей.

*В зависимости от условий применения, вращения вала, рабочей температуры и т.л. ... для смазывания подшипников можно использовать различные смазки, как указано в приведенной ниже таблице. В подшипниках **ISB® Electrical Motors Standard** используются следующие смазки:*
Kyodo Yushi Multitemp** и **Shell Alvania 2.

Vergleich zwischen Fett- und Ölschmierung
Сравнение между консистентной и жидкой смазками

Beschreibung ***Описание***	**Fettschmierung** ***Консистентная смазка***	**Ölschmierung** ***Жидкая смазка***
Sitz und Dichtungen *Корпус и уплотнения*	Einfach *Простая*	Achtung!!! wartungspflichtig *Внимание!!! Требуется техобслуживание*
Geschwindigkeit *Скорость*	Höchstgeschwindigkeit zwischen 65% und 80% der Ölschmierung *Максимальная скорость от 65% до 80% жидкой смазки*	Obere Grenzdrehzahl *Максимально высокий предел скорости*
Kühlung *Охлаждение*	Gering *Бедная*	—
Flüssigkeit *Текучесть*	Gering *Бедная*	Gut *Хорошая*
Gesamtnachschmierung *Полная замена смазки*	Manchmal schwierig *Иногда с затруднением*	Einfach *Простая*
Entfernung externer Teile *Удаление наружных частей*	Entfernung unmöglich *Невозможно снять*	Einfach *Простая*
Außenverschmutzung infolge Leckage *Наружное загрязнение вызвано вытеканием смазки*	Verschmutzungen infolge Leckage selten *Редкие явления загрязнения вызванные вытеканием смазки*	Bei Mangel an Gegenmaßnahmen viele Leckagen. Bei externer Verschmutzung nicht empfohlen. Zu vermeiden. *Без применения мер противодействия существует значительное вытекание смазки. Не рекомендуется в случае наружного загрязнения. Нежелательно*

PRÄZISIONSKLASSEN

Die Lager **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** werden mit Fertigungstoleranzen konstruiert, die den ISO-Normen entsprechen.
Die Lager werden in der Regel mit der Präzisionsklasse 6 gefertigt. Auf Anfrage des Kunden sind auch höhere Präzisionsklassen lieferbar.

КЛАСС ТОЧНОСТИ

*Подшипники **ISB® ELECTRICAL MOTORS STANDARD** производятся с допусками, соответствующими требованиям ISO.*
Обычно подшипники изготавливаются с классом точности 6. По заказу Клиента, подшипники могут поставляться с большими размерами классов точности.

Norm / *Стандарты*	**Toleranzklasse / *Класс допуска***			
ISO	0	6	5	4
DIN	P0	P6	P5	P4
ANSI	ABEC - 1	ABEC - 3	ABEC - 5	ABEC - 7

Symbole		***Условные обозначения***
Nennmaß des Bohrungsdurchmessers	d	*Номинальный диаметр отверстия*
Mittlerer Bohrungsdurchmesser	d_{mp}	*Средний диаметр отверстия*
Schwankung des Bohrungsdurchmessers	V_{dp}	*Непостоянство диаметра отверстия*
Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers	V_{dmp}	*Непостоянство среднего диаметра отверстия*
Abweichung des Bohrungsdurchmessers vom Nennmaß ($\Delta_{dmp=dmp-d}$)	Δ_{dmp}	*Отклонение диаметра отверстия от номинального значения ($\Delta_{dmp=dmp-d}$)*
Nennmaß des Außendurchmessers	D	*Номинальный наружный диаметр*
Mittlerer Außendurchmesser	D_{mp}	*Средний наружный диаметр*
Schwankung des Außendurchmessers	V_{Dp}	*Непостоянство наружного диаметра*
Schwankung des mittleren Außendurchmessers	V_{Dmp}	*Непостоянство среднего наружного диаметра*
Abweichung des mittleren Außendurchmessers ($\Delta_{Dmp=Dmp-D}$)	Δ_{Dmp}	*Отклонение среднего наружного диаметра ($\Delta_{Dmp=Dmp-D}$)*
Rundlauf des Innenrings am zusammengebauten Lager (Rundlaufgenauigkeit)	K_{ia}	*Биение внутреннего кольца полностью собранного подшипника (радиальная точность вращения)*
Rundlauf des Außenrings am zusammengebauten Lager (Rundlaufgenauigkeit)	K_{ea}	*Биение внешнего кольца полностью собранного подшипника (радиальная точность вращения)*
Nennbreite des Innenrings	B	*Номинальная ширина внутреннего кольца*
Nennbreite des Außenrings	C	*Номинальная ширина внешнего кольца*
An einer Stelle gemessene Breite des Innen- und des Außenrings	B_S - C_S	*Единичная ширина внутреннего и внешнего колец*
Abweichung der an einer Stelle gemessenen Breite des Innenrings im Bezug zum Nennwert ($\Delta_{Bs=Bs-B}$)	Δ_{Bs}	*Отклонение единичной ширины внутреннего кольца по отношению к номинальной ($\Delta_{Bs=Bs-B}$)*
Abweichung der an einer Stelle gemessenen Breite des Außenrings im Bezug zum Nennwert ($\Delta_{Cs=Cs-C}$)	Δ_{Cs}	*Отклонение единичной ширины внешнего кольца по отношению к номинальной ($\Delta_{Cs=Cs-C}$)*
Schwankung der Ringbreite (Unterschied zwischen den größten und kleinsten Werten der Einzelmessungen des Innen- und Außenrings)	V_{Bs} - V_{Cs}	*Непостоянство ширины кольца (разность между наибольшей и наименьшей единичными ширинами отдельного кольца)*
Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Bohrung des Innenrings (Seitenschlag)	S_d	*Неперпендикулярность торца внутреннего кольца относительно отверстия*
Schwankung der Neigung der Mantellinie bezogen auf die Bezugsseitenfläche des Außenrings (Seitenschlag)	S_D	*Неперпендикулярность наружной поверхности внешнего кольца относительно торца*
Planlauf der Stirnfläche bezogen auf die Laufbahn des Innenrings am zusammengebauten Lager (Axialschlag)	S_{ia}	*Торцовое биение боковой поверхности внутреннего кольца по отношению к дорожке качения полностью собранного радиального подшипника (осевая точность вращения)*
Planlauf der Stirnfläche bezogen auf die Laufbahn des Außenrings am zusammengebauten Lager (Axialschlag)	S_{ea}	*Торцовое биение боковой поверхности внешнего кольца по отношению к дорожке качения полностью собранного радиального подшипника (осевая точность вращения)*

Präzisionsklasse P0 (ABEC-1) *Класс точности P0 (ABEC-1)*

Innenring / *Внутреннее кольцо*

µm

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*			V_{dmp}	K_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
				9	0,1	2,3,4					
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max			max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	12
2,5	10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	15
10	18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	20
18	30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	20
30	50	0	-12	15	12	9	9	15	0	-120	20
50	80	0	-15	19	19	11	11	20	0	-150	25

Aussenring / *Внешнее кольцо*

µm

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp} Offene Lager *Открытые подшипники*			Geschlossene Lager *Подшипники закрытые*	V_{Dmp}	K_{ea}	Δ_{Cs}		V_{Cs}
				Durchmesserreihe *Ряд диаметров*								
				9	0,1	2,3,4	2,3,4					
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max			max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-8	10	8	6	10	6	15	Wie Δ_{Bs} und V_{Bs} für den Innenring des gleichen Lagers *Равно Δ_{Bs} и V_{Bs} для внутреннего кольца одного и того же подшипника*		
6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15			
18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15			
30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20			
50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25			
80	120	0	-15	19	19	11	26	11	35			
120	150	0	-18	23	23	14	30	14	40			

PRÄZISIONSKLASSE P6 (ABEC-3) *КЛАСС ТОЧНОСТИ P6 (ABEC-3)*

INNENRING / *ВНУТРЕННЕЕ КОЛЬЦО*

µm

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*			V_{dmp}	K_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
				9	0,1	2,3,4					
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max			max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	12
2,5	10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	15
10	18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	20
18	30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	20
30	50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	20
50	80	0	-12	15	15	9	9	10	0	-150	25

AUSSENRING / *ВНЕШНЕЕ КОЛЬЦО*

µm

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp} Offene Lager *Открытые подшипники*			Geschlossene Lager *Подшипники закрытые*	V_{Dmp}	K_{ea}	Δ_{Cs}		V_{Cs}
				Durchmesserreihe *Ряд диаметров*								
				9	0,1	2,3,4	2,3,4					
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max			max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-7	9	7	5	9	5	8	Wie Δ_{Bs} und V_{Bs} für den Innenring des gleichen Lagers *Равно Δ_{Bs} и V_{Bs} для внутреннего кольца одного и того же подшипника*		
6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8			
18	30	0	-8	10	8	6	10	6	9			
30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10			
50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13			
80	120	0	-13	16	16	10	20	10	18			
120	150	0	-15	19	19	11	25	11	20			

Präzisionsklasse P5 (ABEC-5) *Класс точности P5 (ABEC-5)*

Innenring / *Внутреннее кольцо*

µm

d (mm)		Δ_{dmp}		V_{dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*		V_{dmp}	K_{ia}	S_d	S_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
				9	0,1,2,3,4							
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
2,5	10	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
10	18	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-80	5
18	30	0	-6	6	5	3	4	8	8	0	-120	5
30	50	0	-8	8	6	4	5	8	8	0	-120	5
50	80	0	-9	9	7	5	5	8	8	0	-150	6

Aussenring / *Внешнее кольцо*

µm

D (mm)		Δ_{Dmp}		V_{Dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*		V_{Dmp}	K_{ea}	S_D	S_{ea}	Δ_{Cs}		V_{Cs}
				9	0,1,2,3,4							
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-5	5	4	3	5	8	8	Wie Δ_{Bs} und V_{Bs} für den Innenring des gleichen Lagers *Равно Δ_{Bs} и V_{Bs} для внутреннего кольца одного и того же подшипника*		
6	18	0	-5	5	4	3	5	8	8			
18	30	0	-6	6	5	3	6	8	8			
30	50	0	-7	7	5	4	7	8	8			
50	80	0	-9	9	7	5	8	8	10			
80	120	0	-10	10	8	5	10	9	11			
120	150	0	-11	11	8	6	11	10	13			

PRÄZISIONSKLASSE P4 (ABEC-7) *КЛАСС ТОЧНОСТИ P4 (ABEC-7)*

INNENRING / *ВНУТРЕННЕЕ КОЛЬЦО*

µm

d (mm)		Δ_{dmp}		Δ_{ds}		V_{dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*		V_{dmp}	K_{ia}	S_d	S_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
						7,8,9	1,7,2,3,4							
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
0,6	2,5	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	2,5
2,5	10	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	2,5
10	18	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-80	2,5
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	3	4	4	0	-120	2,5
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	4	4	4	0	-120	3
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	4	5	5	0	-150	4

AUSSENRING / *ВНЕШНЕЕ КОЛЬЦО*

µm

D (mm)		Δ_{Dmp}		Δ_{Ds}		V_{Dp} Durchmesserreihe *Ряд диаметров*		V_{Dmp}	K_{ea}	S_D	S_{ea}	Δ_{Cs}		V_{Cs}
						7,8,9	1,7,2,3,4							
über *сверх*	bis zu *до*	max	min	max	min	max		max	max	max	max	max	min	max
2,5	6	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5	Wie Δ_{Bs} und V_{Bs} für den Innenring des gleichen Lagers *Равно Δ_{Bs} и V_{Bs} для внутреннего кольца одного и того же подшипника*		
6	18	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5			
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	4	4	5			
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	5	4	5			
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	5	4	5			
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	6	5	6			
120	150	0	-9	0	-9	9	7	5	7	5	7			

Radialluft

Die Radialluft der Lager hängt von der Verschiebung in der radialen Richtung (von einer Seite zur anderen) des Innenrings im Bezug zum Außenring ab.

Die Lager **ISB® Electrical Motors Standard** werden mit Radialluft "normal" konstruiert und für allgemeine Einsatzbereiche verwendet, wo sie zufriedenstellende Betriebsparameter gewährleisten.

Wenn die Radialluft nicht "normal" ist, wird sie durch ein Nachsetzzeichen gekennzeichnet, das den Lagertyp angibt (Beispiel: 6005 C3). Die folgende Tabelle liefert die Werte der Radialluft.

Радиальный зазор

Радиальный зазор подшипников определяется перемещением внутреннего кольца по отношению к внешнему в радиальном направлении (с одной стороны в другую).

Подшипники ***ISB® Electrical Motors Standard*** *производятся с "обычным" радиальным зазором, которые, применяемые при обычной эксплуатации, предоставляют удовлетворительные рабочие параметры.*

Радиальный зазор, отличающийся от "обычного", условно характеризуется номером группы, поставленным перед обозначением подшипника (например: 6005 C3). Далее в таблице приводятся значения радиальных зазоров.

Tabelle der Radialluft von Kugellagern
Таблица радиального зазора шарикоподшипников

µm

Durchmesser der Bohrung (mm) ***Диаметр отверстия (мм)***		**C2**		**Normal** ***Нормальный***		**C3**		**C4**		**C5**	
Über *Сверх*	Bis zu *До*	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
2,5	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90

Schwingungen und Geräuschpegel

Die Lager **ISB® Electrical Motors Standard** werden nach den Schwingungs- und Geräuschpegelwerten konstruiert, die in den folgenden Tabellen stehen. Sie können insbesondere in der Ausführung "Low Noise-Z3 V3" und in der Ausführung **"Low Noise Plus - Zp Vp"** geliefert werden.

Вибрация и шум

*Подшипники **ISB® Electrical Motors Standard** производятся с учетом величин шума и вибрации, указанных в приведенных ниже таблицах; в частности, подшипники могут производиться как в исполнении низкой шумности "Low Noise-Z3 V3", так и в низко-шумном исполнении **"Low Noise Plus - Zp Vp".***

Tabelle der Schwingungstoleranzen / *Таблица допусков вибраций*

µm/s

d mm	V			V_1			V_2			V_3			V_4			Vp		
	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*	Tief *Низкий*	Mittel *Средний*	Hoch *Высокий*
3,4	80	44	44	60	35	32	48	26	22	31	16	15	28	10	10	25	10	10
5,6	110	72	60	74	48	40	58	36	30	35	21	18	32	11	11	25	12	10
7,8	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12	35	14	12
9	130	96	80	92	66	54	72	48	40	44	28	24	38	12	12	40	16	14
10	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15	45	22	20
12	160	120	100	120	80	70	90	60	50	55	35	30	45	14	15	45	24	22
15	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	18	18	50	32	26
17	210	150	120	150	100	85	110	78	60	65	46	35	52	25	25	50	35	30
20	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	25	25	60	40	35
22,25	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	30	32	70	40	35
28	260	190	150	180	125	100	130	100	75	80	60	45	60	35	40	55	31	28
30,32	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	35	40	80	50	45
35	300	240	190	200	150	130	150	120	100	90	75	60	70	42	45	80	50	40
40	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	50	50	100	80	60
45	360	300	260	240	180	160	180	150	130	110	90	80	82	60	60	120	80	70
50	420	320	320	280	200	200	210	160	160	125	100	100	95	70	70	140	100	80

Tabelle der Geräuschtoleranzen / *Таблица допусков шума*

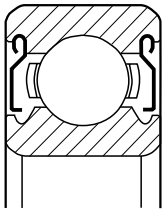
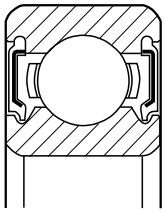
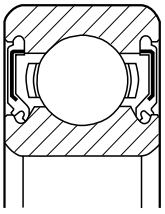
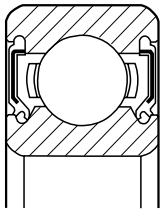
dB

d mm	Durchmesserreihe (60...) *Ряд диаметров (60...)*					Durchmesserreihe (62...) *Ряд диаметров (62...)*						Durchmesserreihe (63...) *Ряд диаметров (63...)*					
	Z	Z_1	Z_2	Z_3	Zp	Z	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Zp	Z	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Zp
3	35	34	32	28	26	36	35	32	30	-	26	37	36	33	31	-	26
4	35	34	32	28	26	36	35	32	30	-	26	37	36	33	31	-	26
5	37	36	34	30	26	38	37	34	32	-	26	39	37	35	33	-	26
6	37	36	34	30	22	38	37	34	32	-	23	39	37	35	33	-	24
7	39	38	35	31	22	40	38	36	34	-	23	-	-	-	-	-	24
8	39	38	35	31	23	40	38	36	34	-	24	-	-	-	-	-	25
9	41	40	36	32	24	42	40	37	35	-	25	-	-	-	-	-	26
10	43	42	38	33	24	44	42	39	35	30	25	46	44	40	37	32	26
12	44	43	39	34	26	45	43	39	35	30	27	47	45	40	37	32	28
15	45	44	40	35	28	46	44	41	36	31	29	48	46	42	38	33	30
17	46	44	40	35	31	47	45	41	36	31	32	49	47	42	38	33	33
20	47	45	41	36	34	48	46	42	38	33	35	50	48	43	39	34	36
22	47	45	41	36	35	48	46	42	38	33	36	50	48	43	39	34	35
25	48	46	42	38	35	49	47	43	40	36	36	51	49	44	41	37	39
28	49	47	43	39	36	50	48	44	41	37	37	52	50	45	42	38	37
30	49	47	43	39	37	50	48	44	41	37	38	52	50	45	42	38	40
32	50	48	44	40	38	51	49	45	42	38	39	53	51	46	43	39	39
35	51	49	45	41	40	52	50	46	43	39	40	54	52	47	44	40	42
40	53	51	46	42	42	54	52	47	44	40	42	56	54	49	45	41	43
45	55	53	48	45	43	56	54	49	46	43	43	58	56	51	47	44	42
50	57	54	50	47	44	58	55	51	48	45	44	60	57	53	49	46	43
55	59	56	52	49	45	60	57	53	50	47	45	62	59	54	51	48	47
60	61	58	54	51	47	62	59	54	51	48	47	64	61	56	53	50	48

Nachsetzzeichen der Lager — *Суффиксы подшипников*

Nicht schleifende Deckscheibe aus Stahlblech auf einer Seite	Z	*Односторонняя нескользящая металлическая с одной стороны подшипника*
Nicht schleifende Deckscheibe aus Stahlblech auf beiden Seiten	ZZ	*Двусторонняя нескользящая металлическая с двух сторон подшипника*
Schleifende Dichtscheibe aus Gummi auf einer Seite	RS	*Резиновое уплотнение с одной стороны подшипника*
Schleifende Dichtscheibe aus Gummi auf beiden Seiten	2RS	*Резиновое уплотнение с двух сторон подшипника*
Stahlblecharmierte, reibungsarme Dichtscheibe aus Gummi auf einer Seite des Lagers	RZ	*Усиленное резиновое уплотнение низкого трения с металлической пластиной, с одной стороны подшипника*
Stahlblecharmierte, reibungsarme Dichtscheibe aus Gummi auf beiden Seiten des Lagers	2RZ	*Усиленное резиновое уплотнение низкого трения с металлической пластиной, с двух сторон подшипника*
Dichtscheibe mittlerer Reibung aus Gummi	2RV	*Резиновое уплотнение среднего трения*

Deck- und Dichtscheiben — *Защитные шайбы и уплотнения*

Marke und Beschreibung *Марка и описание*	**Mit Deckscheiben** *С защитной шайбой*	**Mit Dichtscheiben** *С уплотнением*		
	Nicht schleifend *Бесконтактный*	**Nicht schleifend** *Бесконтактный*	**Schleifend** *Контактный*	**Typ "niedriges Drehmoment"** *"С малым крутящим моментом"*
ISB	ZZ	2RZ	2RS	2RV
NSK	ZZ	VV	DDU	DDW
NTN	ZZ	LLB	LLU	LLH
Struktur *Конструкция*				
Drehmoment *Крутящий момент*	Tief *Низкий*	Tief *Низкий*	Ziemlich hoch *Достаточно высокий*	Mittel *Средний*
Staubschutz *Пылезащита*	Sehr gut *Очень хорошая*	Besser als ZZ *Лучше ZZ*	Ausgezeichnet *Отличная*	Viel besser als 2RZ *Намного лучше 2RZ*
Wasserschutz *Гидроизоляция*	Gering *Бедная*	Gering *Бедная*	Sehr gut *Очень хорошая*	Sehr gut *Очень хорошая*
Hohe Geschwindigkeiten möglich *Способность к высоким оборотам*	Wie offener Typ *Как при открытом типе*	Wie offener Typ *Как при открытом типе*	Durch schleifenden Ring beschränkt *Ограниченный контактным уплотнением*	Viel besser als 2RS *Намного лучше 2RS*
Zulässige Temperatur *Диапазон допустимой температуры*	Hängt vom Schmierstoff ab *Зависит от смазки*	-25 °C ~ +120 °C	-25 °C ~ +110 °C	-25 °C ~ +120 °C

KANTENABSTÄNDE

r_1, r_3 = Kantenabstände in radialer Richtung

r_2, r_4 = Kantenabstände in axialer Richtung

r_s min = Allgemeines Symbol für den Kleinstwert von r_1, r_2, r_3, r_4,

r_{1S} max, r_{3S} max = Größtwert in der radialen Richtung

r_{2S} max, r_{4S} max = Größtwert in der axialen Richtung

KANTENABSTANDSGRENZWERTE FÜR RADIAL- UND AXIALLAGER

Durchmesser der Bohrung *Диаметр отверстия*			Radiale Lager *Радиальные подшипники*		Axiale Lager *Упорные подшипники*
rs min	d über *сверх*	d bis zu *до*	r1s, r3s max	r2s, r4s max	r1s, r2s max
0,1	-	-	0,2	0,4	0,2
0,15	-	-	0,3	0,6	0,3
0,2	-	-	0,5	0,8	0,5
0,3	-	40	0,6	1	0,8
	40	-	0,8	1	0,8
0,6	-	40	1	2	1,5
	40	-	1,3	2	1,5
1	-	50	1,5	3	2,2
	50	-	1,9	3	2,2
1,1	-	120	2	3,5	2,7
	120	-	2,5	4	2,7
1,5	-	120	2,3	4	3,5
	120	-	3	5	3,5
2	-	80	3	4,5	4
	220	-	3,8	6	4
	80	220	3,5	5	4
2,1	-	100	3,8	6	4,5
	-	280	4	6,5	4,5
	280	-	4,5	7	4,5
2,5	100	280	4,5	6	-
	280	-	5	7	-
3	-	280	5	8	5,5
	280	-	5,5	8	5,5
4	-	-	6,5	9	6,5
5	-	-	8	10	8
6	-	-	10	13	10
7,5	-	-	12,5	17	12,5
9,5	-	-	15	19	15
12	-	-	18	24	18
15	-	-	21	30	21
19	-	-	25	38	25

ДОПУСКИ НА РАЗМЕРЫ ФАСОК

r_1, r_3 = фаски в радиальном направлении

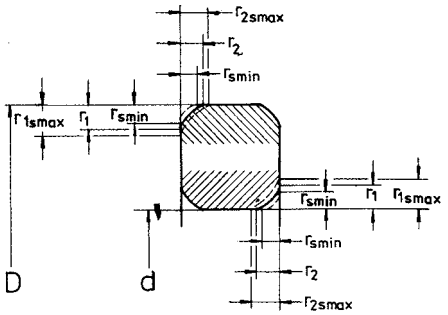
r_2, r_4 = фаски в осевом направлении

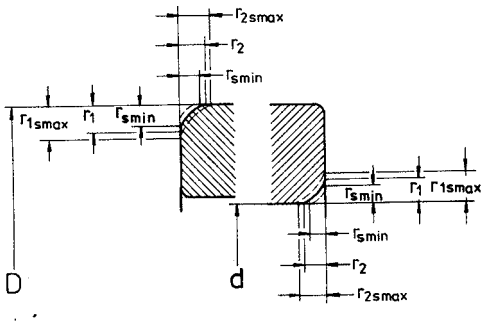
r_s min = обозначение наименьшего допустимого размера фасок r_1, r_2, r_3, r_4,

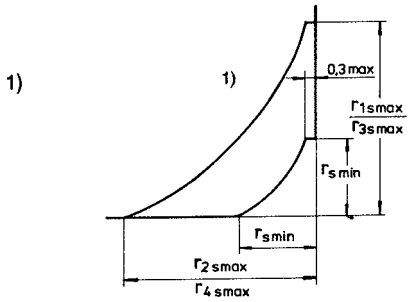
r_{1S} max, r_{3S} max = максимально допустимый размер в радиальном направлении

r_{2S} max, r_{4S} max = максимально допустимый размер в осевом направлении

ДОПУСКИ ФАСОК ДЛЯ РАДИАЛЬНЫХ И УПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ







1) Nur für d < 30 mm

1) Только для d < 30 мм

Wartung

UNREGELMÄSSIGKEITEN IM BETRIEB EINES LAGERS: MÖGLICHE URSACHEN UND GEGENMASSNAHMEN

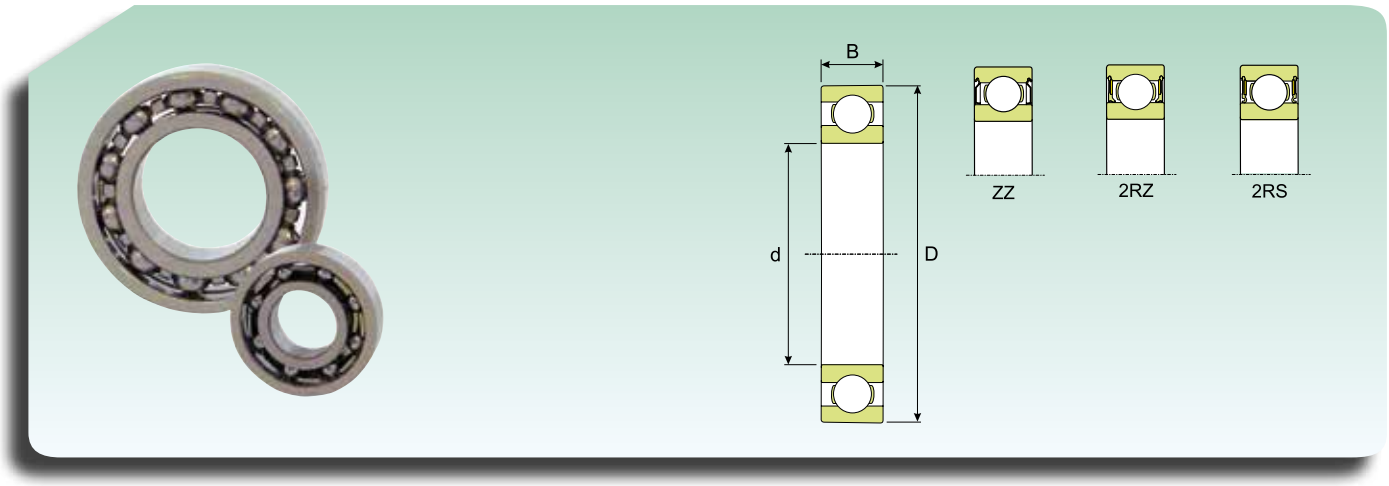
ABWEICHUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	GEGENMASSNAHMEN
Lautes, metallisches Geräusch	Übermäßige Belastung	Passung, Lagerluft, Vorspannung, Position der Gehäuseschulter etc. mit größerer Sorgfalt wählen
	Fehlerhafter Einbau	Arbeitsgenauigkeit, Ausrichtung von Welle und Gehäuse, Genauigkeit der Einbaulage verbessern
	Unzureichende oder ungeeignete Schmierung	Auswahl eines geeigneten Schmiermittels oder nachschmieren
	Übermäßige Lagerluft	Auswahl eines geräuschärmeren Lagers oder von Lagern mit geringer Lagerluft
	Kontakt rotierender Teile	Korrektur der Labyrinthdichtung etc.
Lautes, gleichmäßiges Geräusch	Bruch, Korrosion oder Riefen auf den Laufbahnen	Ersetzen des Lagers, Reinigen, Verbessern der Abdichtung und Verwenden von sauberen Schmierstoffen
	Brinellwirkung	Ersetzen des Lagers und sorgfältige Handhabung
	Abblätterung der Laufbahnen	Ersetzen des Lagers
Unregelmäßige Geräusche	Übermäßige Lagerluft	Korrektur von Passung und Lagerluft und Korrektur der Vorspannung
	Eindringen von Fremdkörpern	Ersetzen des Lagers, Reinigen, Verbessern der Abdichtung und Verwenden von sauberen Schmierstoffen
	Bruch oder Abblätterungen der Kugeloberflächen	Ersetzen des Lagers
Übermäßiger Temperaturanstieg	Überschüssiges Schmiermittel	Schmiermittelmenge reduzieren, Verwenden von steiferem Fett
	Unzureichende oder ungeeignete Schmierung	Auswahl eines geeigneten Schmiermittels oder nachschmieren
	Übermäßige Belastung	Passung, Lagerluft, Vorspannung, Position der Gehäuseschulter etc. mit größerer Sorgfalt wählen
	Fehlerhafter Einbau	Arbeitsgenauigkeit, Ausrichtung von Welle und Gehäuse, Genauigkeit der Einbaulage verbessern
	Gleiten von Passungsflächen, übermäßiger Reibungsschluss der Dichtungen	Korrektur oder Ersetzen der Dichtungen, Ersetzen des Lagers, Korrektur der Passung oder Einbaulage
Vibrationen (Axialschlag)	Brinellwirkung	Ersetzen des Lagers und sorgfältige Handhabung
	Abblätterung	Ersetzen des Lagers
	Fehlerhafter Einbau	Korrektur der Rechtwinkligkeit von Wellen- und Gehäuseschulter oder Distanzstückseite
	Eindringen von Fremdkörpern	Ersetzen des Lagers, Reinigen, Verbessern der Abdichtung und Verwenden von sauberen Schmierstoffen
Leckage oder Farbveränderung des Schmiermittels	Übermäßige Schmierung	Schmiermittelmenge reduzieren, Verwenden von steiferem Fett Ersetzen des Lagers oder Schmiermittels Reinigen von Gehäuse und anliegenden Teilen

Техническое обслуживание

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ ПОДШИПНИКА: ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ДЕЙСТВИЯ
Громкий металлический звук	Неправильная нагрузка	Выбрать более подходящую посадку, внутренний зазор, преднатяг, положение заплечника корпуса и т.п.
	Неверный монтаж	Улучшить точность обработки, выдержку перекоса вала относительно корпуса, способ монтажа
	Неверная и (или) недостаточная смазка	Лучше подобрать или долить смазку
	Чрезмерный зазор	Выбрать подшипник класса более низкой шумности или с уменьшенным зазором
	Соприкосновение между вращающимися частями	Изменить уплотнение лабиринта и т.п.
Громкий отрегулированный звук	Трещины, коррозия или истирание дорожек качения	Заменить или аккуратно очистить подшипник, улучшить систему герметизации и использовать чистые смазки
	Образование раковин	Заменить подшипник, провести аккуратный монтаж
	Сварной шов на дорожке качения	Заменить подшипник
Неравномерный звук	Чрезмерный зазор	Выбрать более подходящую посадку, внутренний зазор, преднатяг
	Проникание инородных частиц	Заменить или аккуратно очистить подшипник, улучшить систему герметизации и использовать чистые смазки
	Трещины или остатки сварки на телах качения	Заменить подшипник
Неравномерное увеличение температуры	Избыточное количество смазки	Уменьшить количество, выбрать более консисетнтную смазку
	Неверная и недостаточная смазка	Лучше подобрать или долить смазку
	Неправильная нагрузка	Выбрать более подходящую посадку, внутренний зазор, преднатяг, положение заплечника корпуса и т.п.
	Неверный монтаж	Улучшить точность обработки, выдержку перекоса вала относительно корпуса, способ монтажа
	Скольжение относительно соединенных поверхностей, избыточное трение вызванное уплотнениями	Изменить или заменить уплотнения, заменить подшипник, лучше выбрать соединение поверхностей и способ монтажа
Вибрация (осевая точность вращения)	Образование раковин	Заменить подшипник, провести аккуратный монтаж
	Отслаивание	Заменить подшипник
	Неверный монтаж	Улучшить ортогональность между валом и заплечником корпуса или опорной поверхностью прокладки.
	Проникание инородных частиц	Заменить или аккуратно очистить подшипник, улучшить систему герметизации и использовать чистые смазки
Вытекание или изменение цвета смазки	Избыточное количество смазки	Уменьшить количество, выбрать более консисетнтную смазку Заменить подшипники или смазку Очистить корпус и соприкасающиеся части

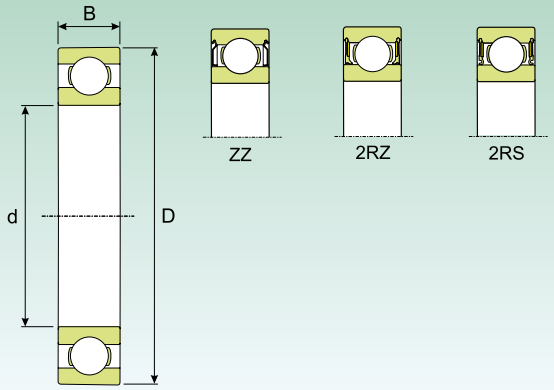
RADIAL-MINIATURKUGELLAGER
МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
3	10	4	0.488	0.146	60 000	70 000	0,0015	**623**
4	13	5	1.310	0.490	42 000	50 000	0,0031	**624**
4	16	5	1.110	0.380	43 000	50 000	0,0054	**634**
5	16	5	1.760	0.680	37 000	44 000	0,0050	**625**
5	19	6	2.340	0.950	34 000	42 000	0,0090	**635**
6	19	6	2.340	0.950	34 000	41 000	0,0084	**626**
7	19	6	2.340	0.950	35 000	42 000	0,0075	**607**
7	22	7	3.450	1.400	32 000	37 000	0,0130	**627**
8	22	7	3.450	1.400	32 000	38 000	0,0120	**608**
9	24	7	3.900	1.660	31 000	37 000	0,0140	**609**
9	26	8	4.750	1.960	27 000	32 000	0,0200	**629**

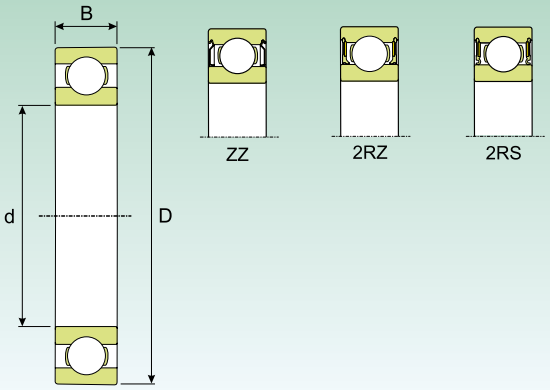
ISB ELECTRICAL MOTORS STANDARD

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



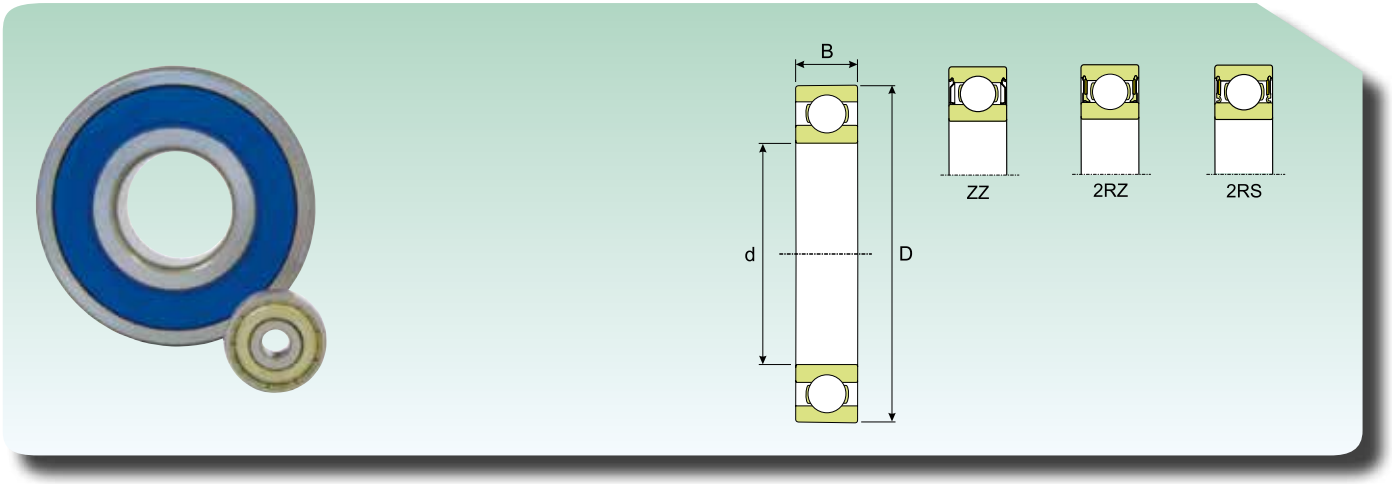
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	26	8	4.750	1.960	30 000	36 000	0,019	**6000**
12	28	8	5.400	2.360	29 000	33 000	0,022	**6001**
15	32	9	5.850	2.850	25 000	29 000	0,030	**6002**
17	35	10	6.800	3.350	23 000	26 000	0,039	**6003**
20	42	12	9.950	5.050	18 000	21 000	0,069	**6004**
25	47	12	11.900	6.550	16 000	19 000	0,080	**6005**
30	55	13	13.800	8.300	13 000	15 000	0,120	**6006**
35	62	14	16.800	10.300	12 000	14 000	0,160	**6007**
40	68	15	17.800	11.600	10 000	12 000	0,190	**6008**
45	75	16	22.100	15.100	9 200	11 000	0,250	**6009**
50	80	16	22.900	16.600	8 400	9 800	0,260	**6010**
55	90	18	29.600	21.200	7 700	9 000	0,390	**6011**
60	95	18	30.700	23.200	7 100	8 300	0,420	**6012**
65	100	18	31.900	25.000	6 700	8 000	0,440	**6013**
70	110	20	39.700	31.000	6 300	7 100	0,600	**6014**
75	115	20	41.600	33.500	5 800	7 000	0,640	**6015**
80	125	22	49.400	40.000	5 500	6 500	0,850	**6016**
85	130	22	52.000	43.000	5 300	6 300	0,890	**6017**
90	140	24	60.500	50.000	5 000	6 000	1,150	**6018**
95	145	24	63.700	54.000	4 700	5 500	1,200	**6019**
100	150	24	63.700	54.000	4 500	5 500	1,250	**6020**
105	160	26	76.100	65.500	4 200	5 000	1,600	**6021**
110	170	28	85.200	73.500	4 000	4 700	1,950	**6022**
120	180	28	88.400	80.000	3 800	4 500	2,050	**6024**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



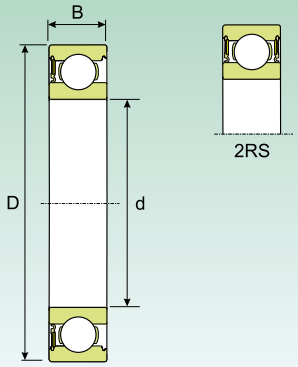
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	30	9	5.400	2.390	25 000	30 000	0,032	**6200**
12	32	10	7.280	3.100	23 000	28 000	0,037	**6201**
15	35	11	8.060	3.750	20 000	25 000	0,045	**6202**
17	40	12	9.950	4.750	18 000	22 000	0,065	**6203**
20	47	14	13.500	6.650	16 000	18 000	0,110	**6204**
25	52	15	14.800	7.850	13 000	16 000	0,130	**6205**
30	62	16	20.300	11.300	12 000	14 000	0,200	**6206**
35	72	17	27.000	15.300	10 000	12 000	0,290	**6207**
40	80	18	32.500	19.000	8 800	10 000	0,370	**6208**
45	85	19	35.100	21.600	7 800	9 200	0,410	**6209**
50	90	20	37.100	23.200	7 100	8 300	0,460	**6210**
55	100	21	46.200	29.200	6 400	7 600	0,610	**6211**
60	110	22	55.300	36.000	6 000	7 300	0,780	**6212**
65	120	23	58.500	40.500	5 500	7 000	0,990	**6213**
70	125	24	63.700	45.000	5 100	6 100	1,050	**6214**
75	130	25	68.900	49.000	4 800	5 600	1,200	**6215**
80	140	26	72.800	55.000	4 500	5 300	1,400	**6216**
85	150	28	87.100	64.000	4 300	5 000	1,800	**6217**
90	160	30	101.000	73.500	4 000	4 800	2,150	**6218**
95	170	32	114.000	82. 00	3 800	4 500	2,600	**6219**
100	180	34	127.000	93.000	3 600	4 300	3,150	**6220**
105	190	36	146.000	105.000	3 400	4 000	3,700	**6221**
110	200	38	151.000	118.000	3 200	3 800	4,350	**6222**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	35	11	8.520	3.500	23 000	27 000	0,053	**6300**
12	37	12	10.100	4.200	21 000	25 000	0,060	**6301**
15	42	13	11.900	5.450	19 000	22 000	0,082	**6302**
17	47	14	14.300	6.550	16 000	19 000	0,120	**6303**
20	52	15	16.800	7.900	14 000	17 500	0,140	**6304**
25	62	17	23.400	11.600	12 000	14 000	0,230	**6305**
30	72	19	29.600	16.000	10 000	12 000	0,350	**6306**
35	80	21	35.100	19.100	8 800	10 000	0,460	**6307**
40	90	23	42.300	24.000	7 800	9 200	0,630	**6308**
45	100	25	55.300	32.000	7 000	8 200	0,830	**6309**
50	110	27	65.000	38.500	6 400	7 500	1,050	**6310**
55	120	29	74.100	45.000	5 800	6 800	1,350	**6311**
60	130	31	85.200	52.000	5 400	6 300	1,700	**6312**
65	140	33	97.500	60.000	5 000	6 000	2,100	**6313**
70	150	35	111.000	68.000	4 500	5 300	2,500	**6314**
75	160	37	119.000	76.500	4 300	5 000	3,000	**6315**
80	170	39	130.000	86.500	4 000	4 800	3,600	**6316**
85	180	41	133.000	97.000	3 800	4 500	4,250	**6317**
90	190	43	151.000	108.000	3 600	4 300	4,900	**6318**
95	200	45	159.000	119.000	3 300	3 900	5,650	**6319**
100	215	47	174.000	140.000	3 200	3 700	7,000	**6320**

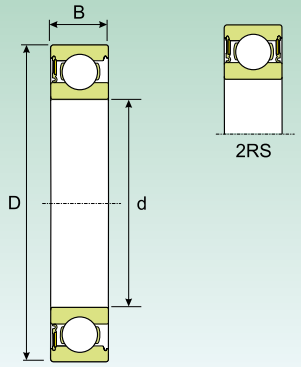
EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	30	14	5.070	2.360	15 000	17 000	0,040	**62200**
12	32	14	6.890	3.100	13 000	15 000	0,045	**62201**
15	35	14	7.800	3.750	11 000	13 000	0,054	**62202**
17	40	16	9.560	4.750	10 000	12 000	0,083	**62203**
20	47	18	12.700	6.550	9 000	10 000	0,130	**62204**
25	52	18	14.000	7.800	7 000	8 500	0,150	**62205**
30	62	20	19.500	11.200	6 000	7 500	0,240	**62206**
35	72	23	25.500	15.300	5 500	6 300	0,370	**62207**
40	80	23	30.700	19.000	4 500	5 600	0,440	**62208**
45	85	23	33.200	21.600	4 300	5 000	0,480	**62209**
50	90	23	35.100	23.200	4 000	4 800	0,520	**62210**

ISB ELECTRICAL MOTORS STANDARD

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



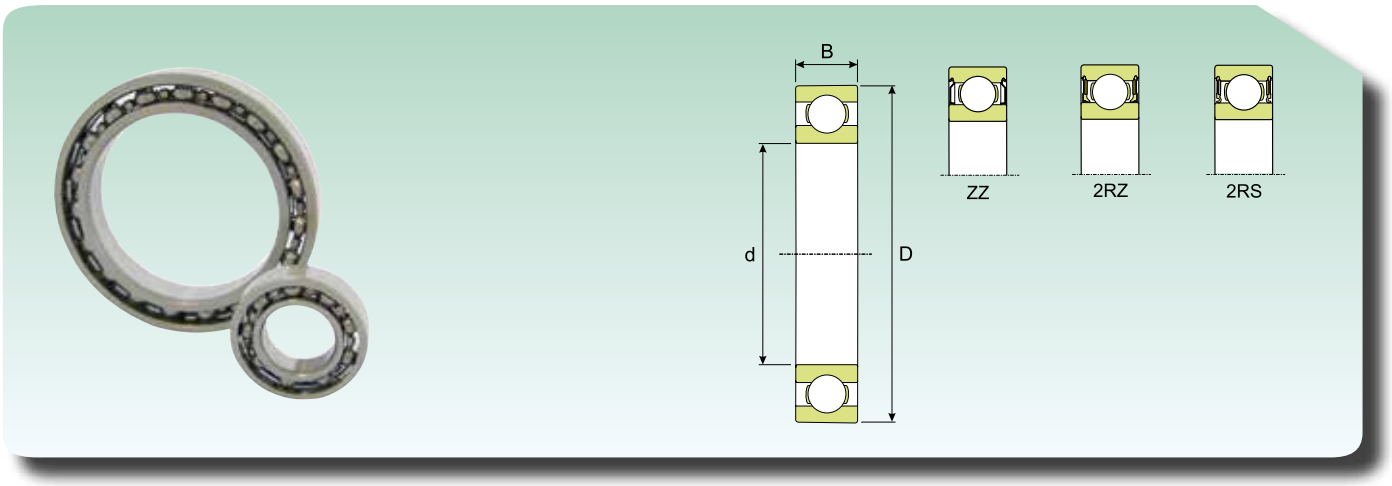
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*	Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0			
8	22	11	3.250	1.370	20 000	0,016	**630/8**
10	26	12	4.620	1.960	19 000	0,025	**63000**
12	28	12	5.070	2.360	17 000	0,029	**63001**
15	32	13	5.590	2.850	14 000	0,039	**63002**
17	35	14	6.050	3.250	13 000	0,052	**63003**
20	42	16	9.360	5.000	11 000	0,086	**63004**
25	47	16	11.200	6.550	9 500	0,100	**63005**
30	55	19	13.300	8.300	8 000	0,160	**63006**
35	62	20	15.900	10.200	7 000	0,210	**63007**
40	68	21	16.800	11.600	6 300	0,260	**63008**
45	75	23	20.800	14.600	5 600	0,340	**63009**
50	80	23	21.600	16.000	5 000	0,370	**63010**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ

Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
15	32	8	5.850	2.850	22 000	26 000	0,025	**16002***
17	35	8	6.800	3.350	20 000	24 000	0,032	**16003***
20	42	8	7.900	4.500	18 000	21 000	0,050	**16004**
25	47	8	8.350	5.100	15 000	18 000	0,060	**16005**
30	55	9	11.900	7.400	13 000	15 000	0,085	**16006**
35	62	9	13.000	8.200	12 000	14 000	0,110	**16007**
40	68	9	13.800	9.650	10 00	12 000	0,130	**16008**
45	75	10	16.500	10.800	9 200	11 000	0,170	**16009**
50	80	10	16.800	11.400	8 500	10 000	0,180	**16010**
55	90	11	20.300	15.300	7 700	9 000	0,260	**16011**
60	95	11	20.800	17.500	7 100	8 500	0,280	**16012**
65	100	11	22.100	16.300	6 885	8 100	0,300	**16013**
70	110	13	28.600	24.500	6 120	7 200	0,430	**16014**
75	115	13	29.600	26.500	5 738	6 750	0,460	**16015**
80	125	14	34.400	30.900	5 355	6 300	0,600	**16016**
85	130	14	35.100	32.900	5 126	6 030	0,630	**16017**
90	140	16	42.800	38.300	4 820	5 670	0,850	**16018**
95	145	16	43.900	40.700	4 590	5 400	0,890	**16019**
100	150	16	45.300	43.200	4 284	5 040	0,910	**16020**
10	28	8	4.620	1.960	28 000	34 000	0,022	**16100***
12	30	8	5.070	2.360	26 000	32 000	0,023	**16101**

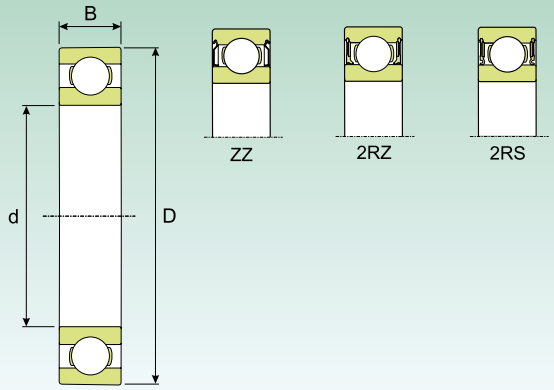
* Nur in Ausführung ZZ
* *Только в исполнении ZZ*

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



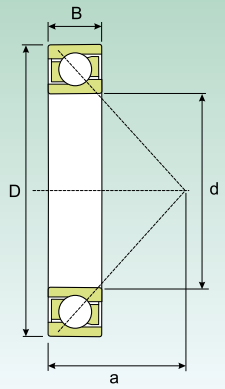
Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	19	5	1.380	0.585	36 000	43 000	0,0055	**61800**
12	21	5	1.430	0.670	32 000	38 000	0,0063	**61801**
15	24	5	1. 560	0.800	28 000	34 000	0,0074	**61802**
17	26	5	1.680	0.930	24 000	30 000	0,0082	**61803**
20	32	7	2.700	1.500	19 000	24 000	0,0180	**61804**
25	37	7	4.360	2.600	17 000	20 000	0,0220	**61805**
30	42	7	4.490	2.900	15 000	18 000	0,0270	**61806**
35	47	7	4.750	3.200	13 000	16 000	0,0300	**61807**
40	52	7	4.940	3.450	11 000	14 000	0,0340	**61808**
45	58	7	6.500	6.000	10 710	12 600	0,040	**61809**
50	65	7	6.800	6.700	9 945	11 700	0,052	**61810**
55	72	9	8.860	8.700	9 180	10 800	0,083	**61811**
60	78	10	11.700	11.200	8 415	9 900	0,110	**61812**
65	85	10	12.200	12.500	7 650	9 000	0,130	**61813**
70	90	10	12. 200	13.000	6 885	8 100	0,140	**61814**
75	95	10	12.500	14.100	6 503	7 650	0,150	**61815**
80	100	10	12.800	14 800	6 120	7 200	0,150	**61816**
85	110	13	19.200	20.400	5 738	6 750	0,270	**61817**
90	115	13	19.200	21.600	5 355	6 300	0,280	**61818**
95	120	13	19.600	22.400	5 126	6 030	0,300	**61819**
100	125	13	19.600	23.600	4 820	5 670	0,310	**61820**
105	130	13	20.400	19.300	4 820	5 670	0,320	**61821**
110	140	16	27.600	25.500	4 284	5 040	0,600	**61822**
120	150	16	28.600	27.600	4 055	4 770	0,650	**61824**
130	165	18	36.900	42.200	3 672	4 320	0,930	**61826**
140	175	18	38.300	45.600	3 443	4 050	0,990	**61828**
150	190	20	47.900	59.800	3 290	3 870	1,400	**61830**

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	22	6	1.950	0.750	34 000	40 000	0,010	**61900**
12	24	6	2.250	0.980	30 000	36 000	0,011	**61901**
15	28	7	4.030	2.040	24 000	30 000	0,016	**61902**
17	30	7	4.360	2.320	22 000	28 000	0,018	**61903**
20	37	9	6.370	3.650	18 000	22 000	0,038	**61904**
25	42	9	6.630	4.000	16 000	19 000	0,045	**61905**
30	47	9	7.280	4.550	14 000	17 000	0,051	**61906**
35	55	10	9.560	6.200	11 000	14 000	0,080	**61907**
40	62	12	13.800	9. 300	10 000	13 000	0,120	**61908**
45	68	12	13.800	10.600	9 945	11 700	0,140	**61909**
50	72	12	14.400	11.600	9 180	10 800	0,140	**61910**
55	80	13	16.200	13.800	8 415	9 900	0,190	**61911**
60	85	13	16.200	14.100	7 650	9 000	0,200	**61912**
65	90	13	17.100	15.700	7 268	8 550	0,220	**61913**
70	100	16	23.400	20.800	6 503	7 650	0,350	**61914**
75	105	16	23.800	19.000	6 120	7 200	0,370	**61915**
80	110	16	24.600	20.000	5 738	6 750	0,400	**61916**
85	120	18	31.300	29.500	5 355	6 300	0,550	**61917**
90	125	18	32.600	30.900	5 126	6 030	0,590	**61918**
95	130	18	33.200	32.900	4 820	5 670	0,610	**61919**
100	140	20	41.500	40.200	4 590	5 400	0,830	**61920**
105	145	20	43.400	43.200	4 284	5 040	0,870	**61921**
110	150	20	42.800	44.200	4 284	5 040	0,900	**61922**
120	165	22	54.200	55.900	3 825	4 500	1,200	**61924**
130	180	24	63.700	65.700	3 443	4 050	1,850	**61926**

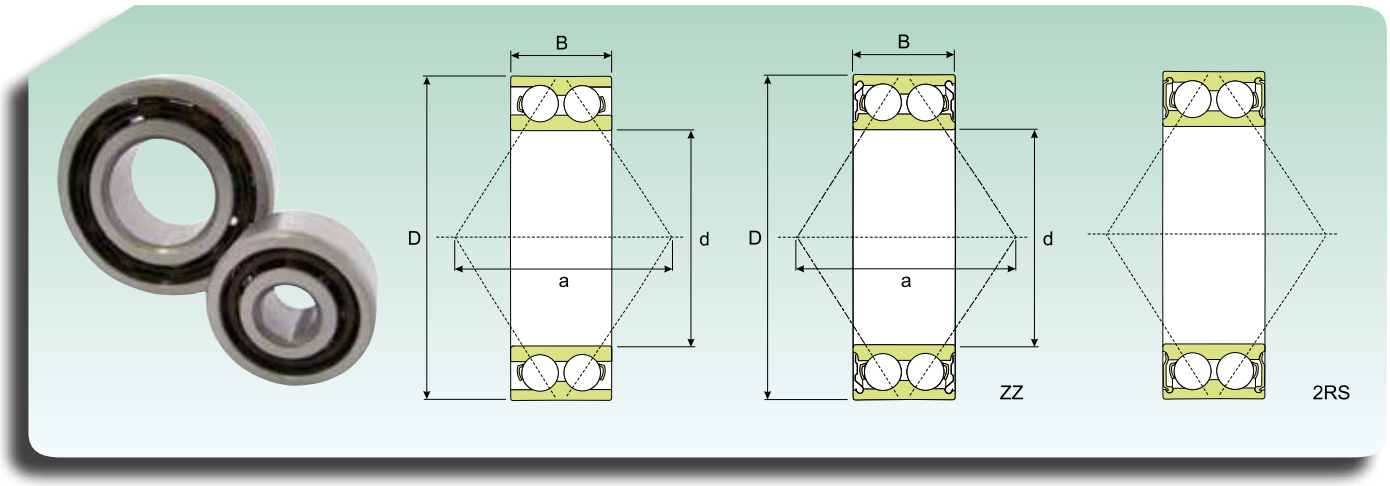
EINREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER (POLYAMID-KÄFIG)
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (ПОЛИАМИДНЫЙ СЕПАРАТОР)



Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	30	9	7.020	3.350	19 000	28 000	0,030	**7200**
12	32	10	7.610	3.800	18 000	26 000	0,036	**7201**
15	35	11	8.840	4.800	17 000	24 000	0,045	**7202**
17	40	12	11.100	6.100	15 000	20 000	0,065	**7203**
20	47	14	14.000	8.300	12 000	17 000	0,110	**7204**
25	52	15	15.600	10.200	10 000	15 000	0,130	**7205**
30	62	16	23.800	15.600	8 500	12 000	0,200	**7206**
35	72	17	30.700	20.800	8 000	11 000	0,280	**7207**
40	80	18	36.400	26.000	7 000	9 500	0,370	**7208**
45	85	19	37.700	28.000	6 700	9 000	0,420	**7209**
50	90	20	39.000	30.500	6 000	8 000	0,470	**7210**
55	100	21	48.800	38.000	5 600	7 500	0,620	**7211**
60	110	22	57.200	45.500	5 000	6 700	0,800	**7212**
12	37	12	10.600	5.000	17 000	24 000	0,060	**7301**
15	42	13	13.000	6.700	15 000	20 000	0,080	**7302**
17	47	14	15.900	8.300	13 000	18 000	0,110	**7303**
20	52	15	19.000	10.400	11 000	16 000	0,140	**7304**
25	62	17	26.000	15.600	9 000	13 000	0,230	**7305**
30	72	19	34.500	21.200	8 000	11 000	0,340	**7306**
35	80	21	39.000	24.500	7 500	10 000	0,450	**7307**
40	90	23	49.400	33.500	6 700	9 000	0,630	**7308**
45	100	25	60.500	41.500	6 000	8 000	0,850	**7309**
50	110	27	74.100	51.000	5 300	7 000	1,100	**7310**
55	120	29	85.200	60.000	4 800	6 300	1,400	**7311**
60	130	31	95.600	69.500	4 500	6 000	1,750	**7312**

Auf Anfrage mit Stahlkäfig lieferbar - *На заказ производятся со стальным сепаратором*

ZWEIREIHIGE SCHRÄGKUGELLAGER (POLYAMID-KÄFIG)
ДВУХРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ (ПОЛИАМИДНЫЙ СЕПАРАТОР)

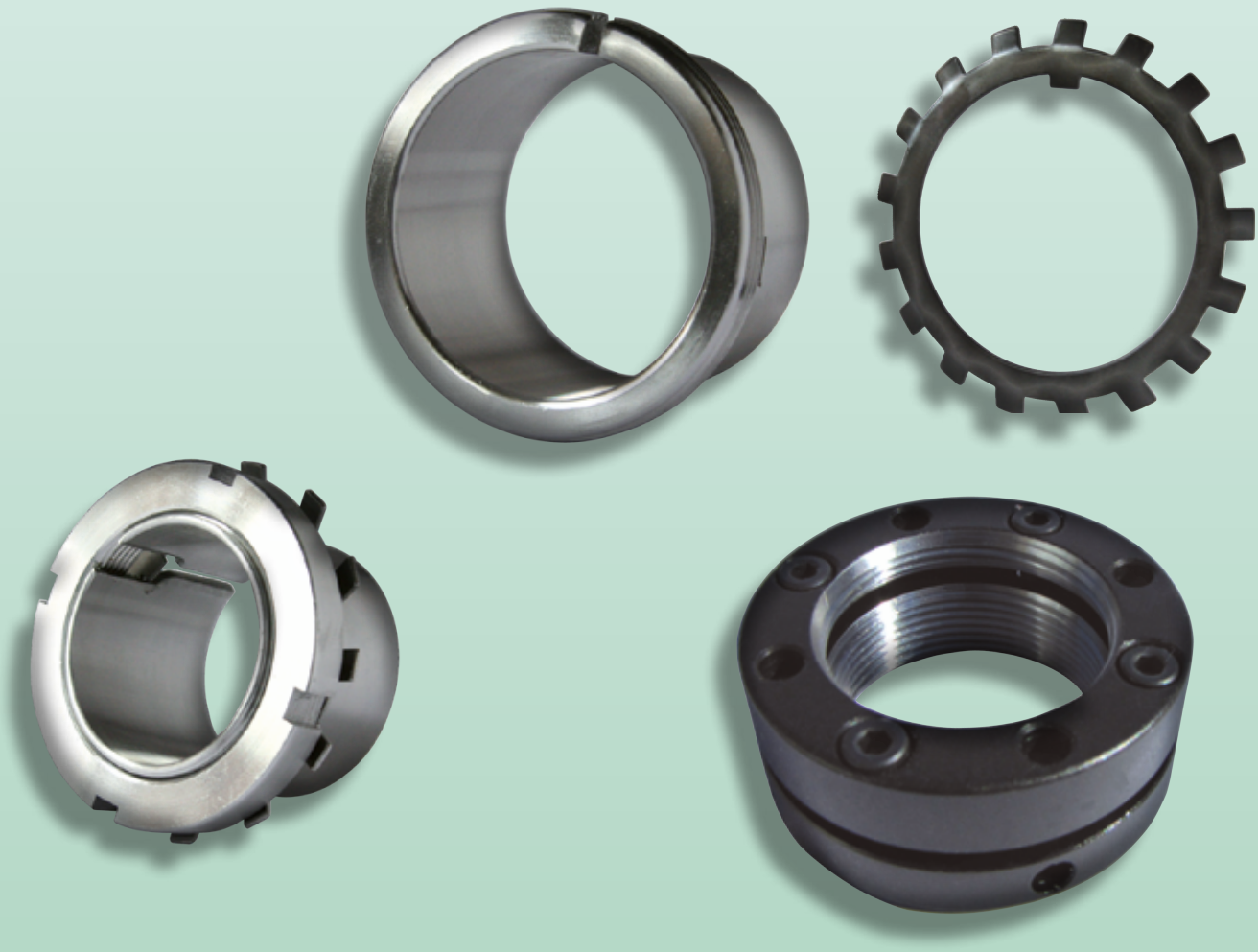


Abmessungen (mm) *Размеры (мм)*			Tragzahl (kN) *Коэффициент нагрузки (КН)*		Grenzdrehzahl (U/min) *Предельная скорость (об/мин)*		Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	D (mm)	B (mm)	Dynamisch *Динамическая* C	Statisch *Статическая* C_0	Schmierfett *Консистентная смазка*	Schmieröl *Жидкое масло*		
10	30	14,0	7.410	4.300	16 000	22 000	0,051	**3200**
12	32	15,9	10.100	5.600	15 000	20 000	0,058	**3201**
15	35	15,9	11.200	6.800	12 000	17 000	0,066	**3202**
17	40	17,5	14.000	8.650	10 000	15 000	0,096	**3203**
20	47	20,6	18.600	12.000	9 000	13 000	0,160	**3204**
25	52	20,6	20.300	14.000	8 000	11 000	0,180	**3205**
30	62	23,8	28.100	20.000	7 000	9 500	0,290	**3206**
35	72	27,0	37.100	27.500	6 000	8 000	0,440	**3207**
40	80	30,2	44.900	33.500	5 600	7 500	0,580	**3208**
45	85	30,2	47.500	38.000	5 000	6 700	0,630	**3209**
50	90	30,2	47.500	39.000	4 800	6 300	0,660	**3210**
55	100	33,3	57.200	67.000	4 300	5 600	1,050	**3211**
60	110	36,5	72.100	85.000	3 800	5 000	1,400	**3212**
15	42	19,0	15.100	9.150	10 000	15 000	0,130	**3302**
17	47	22,2	21.200	12.500	9 500	14 000	0,180	**3303**
20	52	22,2	22.100	14.300	8 500	12 000	0,220	**3304**
25	62	25,4	31.200	20.800	7 500	10 000	0,350	**3305**
30	72	30,2	41.000	28.500	6 300	8 500	0,530	**3306**
35	80	34,9	48.800	34.000	5 600	7 500	0,730	**3307**
40	90	36,5	59.200	43.000	5 000	6 700	0,950	**3308**
45	100	39,7	72.100	73.500	4 500	6 000	1,400	**3309**
50	110	44,4	88.000	96.500	4 000	5 300	1,950	**3310**
55	120	49,2	95.200	108.000	3 800	5 000	2,550	**3311**
60	130	54,0	112.000	127.000	3 400	4 500	3,250	**3312**

Auf Anfrage mit Stahlkäfig lieferbar - *На заказ производятся со стальным сепаратором*

Hülsen und Zubehör

Втулки и комплектующие изделия



Hülsen und Zubehör

Spannhülsen

Spannhülsen sind Befestigungselemente für Lager mit kegeliger Bohrung auf zylindrischem Sitz (**Abb. 1**). Sie haben an der Mantelfläche einen Kegel und sind in der Längsrichtung geschlitzt, um sich an die Abmessungen der Lagerbohrung anzupassen (Kegel 1:12).

Втулки и комплектующие изделия

Закрепительные втулки

*Закрепительные втулки используются для монтажа подшипников с коническим отверстием на цилиндрические валы (**Рис. 1**). Втулки имеют конусный шток и продольный надрез для подгона к отверстию подшипников (конусность 1:12).*

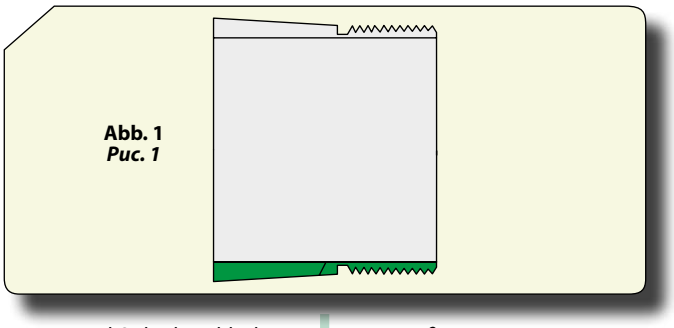


Abb. 1
Рис. 1

Sie werden komplett mit Wellenmuttern und Sicherheitsblechen geliefert (**Abb. 2**), sind der am häufigsten benutzte Typ, vereinfachen Ein- und Ausbau der Lager und die Planung der Maschinen. Sie gestatten größere Toleranzen zwischen Welle und Lager.

*Закрепительные втулки поставляются с гайками и шайбами (**Рис. 2**). Это самый распространенный тип компонентов, который упрощает монтаж и демонтаж подшипников и проектирование машин. Закрепительные втулки позволяют иметь более широкие допуски между валом и подшипником.*

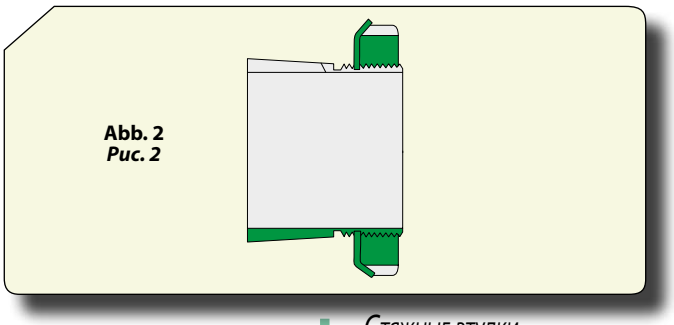


Abb. 2
Рис. 2

Abziehhülsen

Es sind Befestigungselemente für Lager mit kegeliger Bohrung auf zylindrischem Sitz (**Abb. 3**). Sie haben an der Mantelfläche einen Kegel und sind in der Längsrichtung geschlitzt, um sich an die Abmessungen der Lagerbohrung anzupassen (Kegel 1:12).

Стяжные втулки

*Стяжные втулки используются для монтажа подшипников с коническим отверстием на цилиндрические валы (**Рис. 3**). Втулки имеют конусный шток и продольный надрез для подгона к отверстию подшипников (конусность 1:12).*

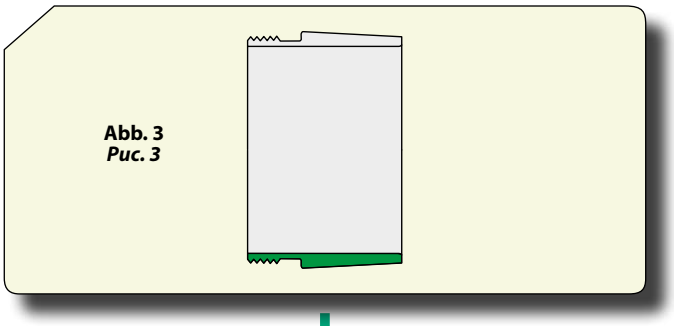


Abb. 3
Рис. 3

Sie sind weniger häufig, weil schwieriger einzubauen. Die für den Ausbau erforderlichen Wellenmuttern gehören nicht zum Lieferumfang und müssen extra bestellt werden (**Abb. 4**).

*Они не такие распространенные как предыдущий тип втулок, так как являются более сложными в монтаже. Стопорные гайки в комплект поставки стяжных втулок не входят (**Рис. 4**).*

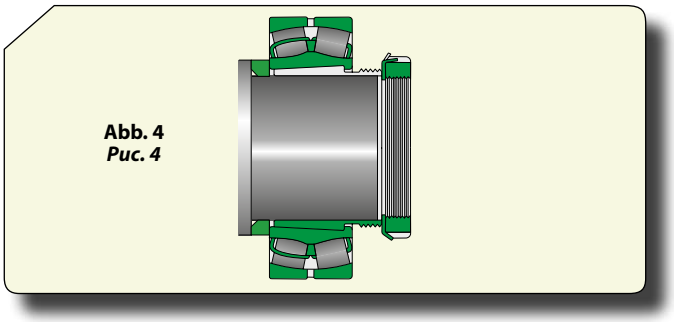


Abb. 4
Рис. 4

Die Abziehhülse wird in die kegelige Lagerbohrung eingepresst, wobei das Lager gegen einen Wellenabsatz anliegt.

Такие втулки запрессовываются в коническое отверстие подшипника, который упирается в неподвижный заплечник вала.

Wellenmuttern

ISB® liefert Wellenmuttern unterschiedlicher Art: je nach der Benutzung zum Befestigen oder Abziehen. Diese Lagerzubehörteile können zwei verschiedene Einsatzzwecke haben; zum einen die Befestigung auf der Welle, die auf verschiedene Weise erfolgen kann, und zum anderen die Vereinfachung des Ein-/Ausbaus des Lagers auf der Welle. Die **ISB®** Wellenmuttern bieten drei verschiedene Arten der Befestigung auf der Welle, die unten beschrieben werden.

Гайки

*Компания **ISB®** поставляет следующие типы гаек: стопорные или съемные, в зависимости от назначения. Эти гайки используются для фиксации подшипников и их деталей на валах, а также для монтажа подшипников на конических шейках валов и демонтажа подшипников со стяжных втулок. Стопорные гайки **ISB®** позволяют фиксировать подшипник на валу тремя разными способами, которые описаны ниже.*

Sicherungsblech

Es werden die Reihen der Wellenmuttern KM und KML benutzt. Es handelt sich um einfache, haltbare und zuverlässige Sicherungselemente (**Abb. 5**).

Стопорная шайба

*Стопорные шайбы используются совместно со стопорными гайками серии KM и KML. Стопорные шайбы представляют собой простые и надежные крепежные элементы (**Рис. 5**).*

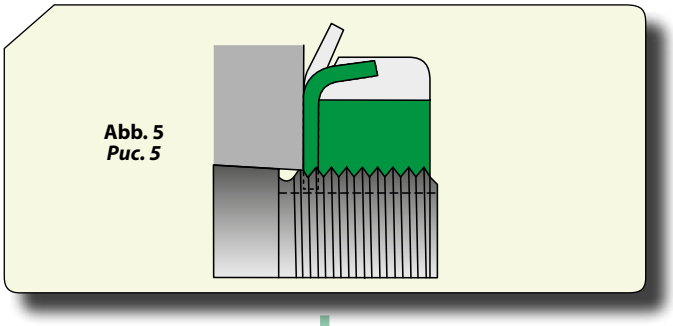


Abb. 5
Рис. 5

Sicherungsbügel oder Platte

Sie werden an der Wellenmutter Typ HM angeschraubt und greifen in eine Nut in der Welle. Der Bügel greift außerdem in eine Nut in der Mutter. Nachsetzzeichen MS (**Abb. 6**).

Стопорный бугель

*Это фиксирующее устройство используется совместно с гайками серии HM. Стопорные бугели входят в зацепление с пазом в гайке и шпоночным пазом на валу; прикрепляются к гайке при помощи болта. Обозначение MS (**Рис. 6**).*

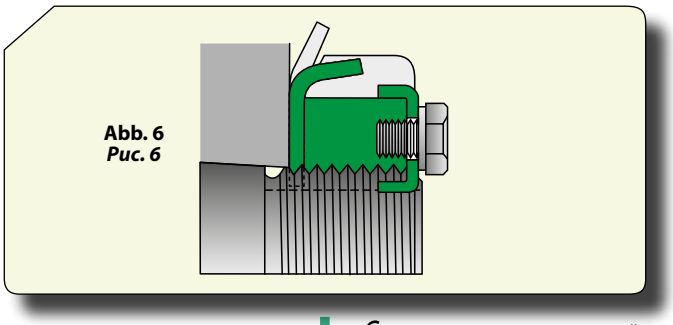


Abb. 6
Рис. 6

Mutter mit Klemmstück

Die Wellenmutter hat einen Innenring aus Nylon, der gegen das Wellengewinde gepresst werden kann und die Mutter gegen Verdrehen sichert. Die Muttern mit Klemmstück haben die Nachsetzzeichen GTN und GTP (**Abb. 7**).

Самозаконтривающаяся гайка

*Гайка снабжена внутренним нейлоновым кольцом, которое при завинчивании образовывает трение соприкасаясь с наружной резьбой, образовывая силу зажима. Суффикс обозначения самозаконтривающихся гаек GTN и GTP (**Рис. 7**).*

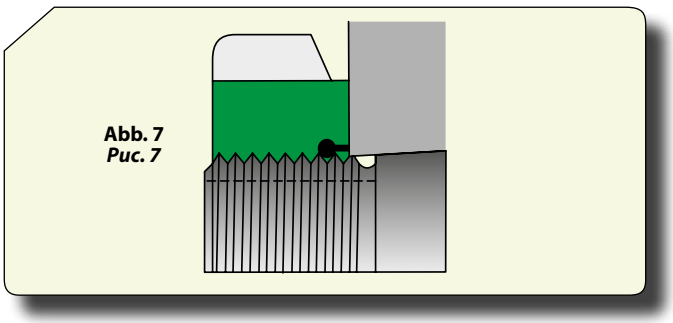


Abb. 7
Рис. 7

Präzisionswellenmuttern

Die Montage von Kugelumlaufspindeln oder Lagern, üblicherweise mit traditionellen Muttern, führt wegen der Rechtwinkligkeit zwischen Gewinden und Anschlagflächen in der Regel zu Problemen bei der Genauigkeit. **ISB®** hat eine Reihe von Wellenmuttern mit sehr hoher Toleranz, Rechtwinkligkeit zwischen den Gewinden und der frontalen Ebene und Toleranz der Gewinde entwickelt, um diese Probleme endgültig zu beseitigen.

Прецизионные стопорные гайки

*Обыкновенно, вследствие монтажа шариковых ходовых винтов или подшипников с традиционными гайками, из-за перпендикулярности между резьбой и контактной поверхностью, возникают проблемы точности. Компания **ISB®** разработала ряд гаек, имеющие характеристики допусков точности, перпендикулярности между резьбой и лицевой поверхностью, и допуска винтовой резьбы, окончательно решающие такой тип проблем.*

Wellenmuttern YSF für seitliche Befestigung

Das Sicherungssystem besteht aus drei Sicherungsstiften, die gleichmäßig am Umfang verteilt und um 30° geneigt sind (**Abb. 8**).

- Lotrechtheit zwischen Gewinde und frontaler Ebene: 0,002 mm
- Werkstoff: SCM4
- Härte: HRC 28 – 32
- Gewindetoleranz: ISO 4H

Гайки YSF с боковой фиксацией

*Система фиксации образуется за счет 3 крепежных штифтов расположенных на равном расстоянии и под углом 30° (**Рис. 8**).*

- *Перпендикулярность между резьбой и лицевой поверхностью: 0.002 мм*
- *Материал: SCM4*
- *Твердость: HRC 28 – 32*
- *Резьбовой допуск: ISO 4H*

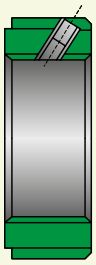


Abb. 8
Рис. 8

Wellenmuttern YSA für axiale Befestigung

Das Sicherungssystem besteht aus drei Sicherungsstiften, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind. Dieser Typ Wellenmutter ist vor allem für Anwendungen mit begrenztem Einbauraum vorgesehen (**Abb. 9**).

- Lotrechtheit zwischen Gewinde und frontaler Ebene: 0,002 mm
- Werkstoff: SCM4
- Härte: HRC 28 – 32
- Gewindetoleranz: ISO 4H

Гайки YSA с осевой фиксацией

*Система фиксации образуется за счет 3 крепежных штифтов расположенных на равном расстоянии. Установка данной типологии гайки подходит для монтажных пространств уменьшенных размеров (**Рис. 9**).*

- *Перпендикулярность между резьбой и лицевой поверхностью: 0.002 мм*
- *Материал: SCM4*
- *Твердость: HRC 28 – 32*
- *Резьбовой допуск: ISO 4H*

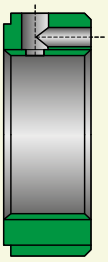


Abb. 9
Рис. 9

Wellenmutter YSR für radiale Befestigung

Das radiale Sicherungssystem besteht aus drei Sicherungsstiften, die gleichmäßig am Umfang verteilt sind. Diese Art Wellenmutter hat eine reduzierte Breite und eignet sich daher zum Einbau bei geringer Gewindebreite (**Abb. 10**).

- Lotrechtheit zwischen Gewinde und frontaler Ebene: 0,002 mm
- Werkstoff: SCM4
- Härte: HRC 28 – 32
- Gewindetoleranz: ISO 4H

Гайки YSR с радиальной фиксацией

*Система фиксации образуется за счет трех крепежных штифтов расположенных на равном расстоянии. Данный тип гаек имеет уменьшенную ширину и подходит для монтажа на резьбе с узкой шириной (**Рис. 10**).*

- *Перпендикулярность между резьбой и лицевой поверхностью: 0.002 мм*
- *Материал: SCM4*
- *Твердость: HRC 28 – 32*
- *Резьбовой допуск: ISO 4H*

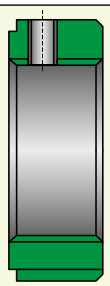


Abb. 10
Рис. 10

Wellenmuttern YSK Befestigung mit Spann-Nut

Das Sicherungssystem beruht auf der Nut und der Elastizität des Stahls. Beim Anziehen der Befestigungsschrauben wird Friktion erzeugt, was die Befestigung ermöglicht. Für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen geeignet, und zwar wegen des Sicherungsvermögens, der weniger hohen Genauigkeit und des einfachen Einbaus (**Abb. 11**).

- Lotrechtheit zwischen Gewinde und frontaler Ebene: 0,01 mm
- Werkstoff: SCM4
- Härte: HRC 26 – 30
- Gewindetoleranz: ISO 6H

Гайки YSK с прорезью для фиксации

*Система фиксации образуется за счет прорези и эластичности стали; завинчивая крепежные винты, образовывается трение и, соответственно, фиксация. Система фиксации подходит для монтажа в тяжелых рабочих условиях, благодаря своей способности фиксации, менее точным допускам и простоте в монтаже (**Рис. 11**).*

- *Перпендикулярность между резьбой и лицевой поверхностью: 0.01 мм*
- *Материал: SCM4*
- *Твердость: HRC 26 – 30*
- *Резьбовой допуск: ISO 6H*

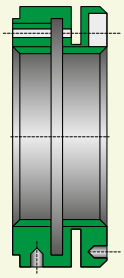
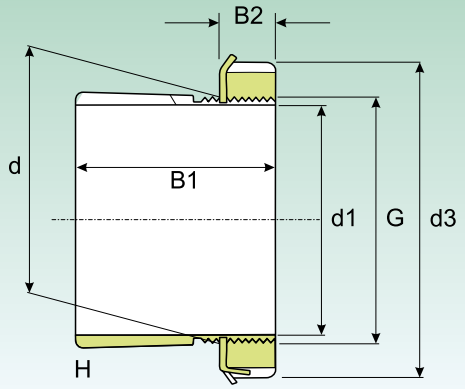


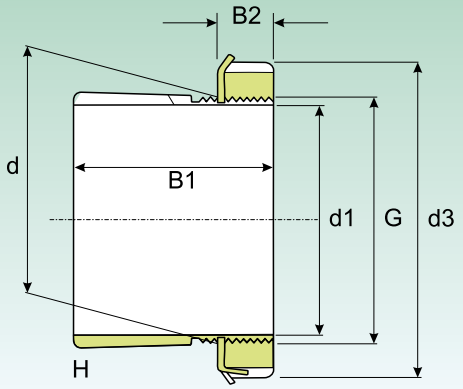
Abb. 11
Рис. 11

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



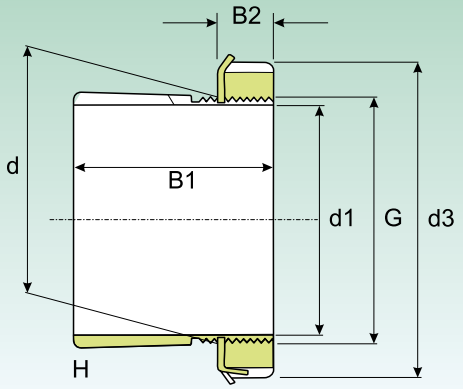
Abmessungen *Размер*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ringmutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная шайба*	Sicherungselement *Стопорный бугель*	Hydraulikmuttern *Гидравлическая гайка*
17	20	32	24	7	M20x1	0.036	**H 204**	KM 4	MB 4	-
	20	32	28	7	M20x1	0.04	**H 304**	KM 4	MB 4	-
20	25	38	26	8	M 25x1.5	0.064	**H 205**	KM 5	MB 5	-
	25	38	35	8	M 25x1.5	0.085	**H 2305**	KM 5	MB 5	-
	25	38	29	9	M 25x1.5	0.071	**H 305**	KM 5	MB 5	-
25	30	45	27	8	M 30x1.5	0.086	**H 206**	KM 6	MB 6	-
	30	45	38	8	M 30x1.5	0.11	**H 2306**	KM 6	MB 6	-
	30	45	31	9	M 30x1.5	0.095	**H 306**	KM 6	MB 6	-
30	35	52	29	9	M 35x1.5	0.12	**H 207**	KM 7	MB 7	-
	35	52	43	9	M 35x1.5	0.16	**H 2307**	KM 7	MB 7	-
	35	52	35	10	M 35x1.5	0.14	**H 307**	KM 7	MB 7	-
35	40	58	31	10	M 40x1.5	0.16	**H 208**	KM 8	MB 8	-
	40	58	46	10	M 40x1.5	0.22	**H 2308**	KM 8	MB 8	-
	40	58	36	11	M 40x1.5	0.17	**H 308**	KM 8	MB 8	-
40	45	65	33	11	M 45x1.5	0.21	**H 209**	KM 9	MB 9	-
	45	65	50	11	M 45x1.5	0.27	**H 2309**	KM 9	MB 9	-
	45	65	39	12	M 45x1.5	0.23	**H 309**	KM 9	MB 9	-
45	50	70	35	12	M 50x1.5	0.24	**H 210**	KM 10	MB 10	HMV 10 E
	50	70	55	12	M 50x1.5	0.34	**H 2310**	KM 10	MB 10	HMV 10 E
	50	70	42	13	M 50x1.5	0.27	**H 310**	KM 10	MB 10	HMV 10 E
50	55	75	37	12.5	M 55x2	0.28	**H 211**	KM 11	MB 11	HMV 11 E
	55	75	59	12.5	M 55x2	0.39	**H 2311**	KM 11	MB 11	HMV 11 E
	55	75	45	13	M 55x2	0.34	**H 311**	KM 11	MB 11	HMV 11 E
55	60	80	38	12.5	M 60x2	0.31	**H 212**	KM 12	MB 12	HMV 12 E
	60	80	62	12.5	M 60x2	0.45	**H 2312**	KM 12	MB 12	HMV 12 E
	60	80	47	14	M 60x2	0.36	**H 312**	KM 12	MB 12	HMV 12 E
60	65	85	40	13.5	M 65x2	0.36	**H 213**	KM 13	MB 13	HMV 13 E
	65	85	65	13.5	M 65x2	0.52	**H 2313**	KM 13	MB 13	HMV 13 E
	65	85	50	13.5	M 65x2	0.42	**H 313**	KM 13	MB 13	HMV 13 E
	70	92	68	13.5	M 70x2	0.88	**H 2314**	KM 14	MB 14	HMV 14 E
	70	92	52	13.5	M 70x2	0.67	**H 314**	KM 14	MB 14	HMV 14 E
65	75	98	43	14.5	M 75x2	0.66	**H 215**	KM 15	MB 15	HMV 15 E
	75	98	73	14.5	M 75x2	1.1	**H 2315**	KM 15	MB 15	HMV 15 E
	75	98	55	14.5	M 75x2	0.78	**H 315**	KM 15	MB 15	HMV 15 E
70	80	105	46	17	M 80x2	0.81	**H 216**	KM 16	MB 16	HMV 16 E
	80	105	78	17	M 80x2	1.2	**H 2316**	KM 16	MB 16	HMV 16 E
	80	105	59	17	M 80x2	0.95	**H 316**	KM 16	MB 16	HMV 16 E

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



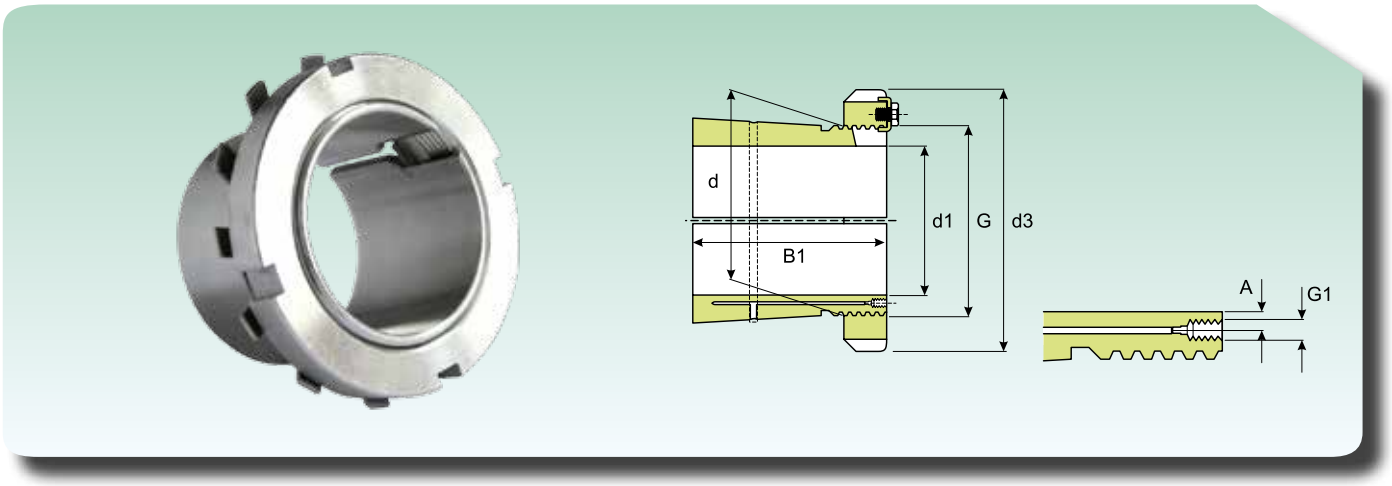
Abmessungen *Размер*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ringmutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная шайба*	Sicherungselement *Стопорный бугель*	Hydraulikmuttern *Гидравлическая гайка*
75	85	110	50	18	M 85x2	0.94	**H 217**	KM 17	MB 17	HMV 17 E
	85	110	82	18	M 85x2	1.35	**H 2317**	KM 17	MB 17	HMV 17 E
	85	110	63	18	M 85x2	1.1	**H 317**	KM 17	MB 17	HMV 17 E
80	90	120	52	18	M 90x2	1.1	**H 218**	KM 18	MB 18	HMV 18 E
	90	120	86	18	M 90x2	1.6	**H 2318**	KM 18	MB 18	HMV 18 E
	90	120	65	18	M 90x2	1.3	**H 318**	KM 18	MB 18	HMV 18 E
85	95	125	55	19	M 95x2	1.25	**H 219**	KM 19	MB 19	HMV 19 E
	95	125	90	19	M 95x2	1.8	**H 2319**	KM 19	MB 19	HMV 19 E
	95	125	68	19	M 95x2	1.4	**H 319**	KM 19	MB 19	HMV 19 E
90	100	130	58	20	M 100x2	1.4	**H 220**	KM 20	MB 20	HMV 20 E
	100	130	97	20	M 100x2	2	**H 2320**	KM 20	MB 20	HMV 20 E
	100	130	76	20	M 100x2	1.8	**H 3120**	KM 20	MB 20	HMV 20 E
	100	130	71	20	M 100x2	1.6	**H 320**	KM 20	MB 20	HMV 20 E
100	110	145	63	21	M 110x2	1.8	**H 222**	KM 22	MB 22	HMV 22 E
	110	145	105	21	M 110x2	2.75	**H 2322**	KM 22	MB 22	HMV 22 E
	110	145	81	21	M 110x2	2.1	**H 3122**	KM 22	MB 22	HMV 22 E
	110	145	77	21	M 110x2	2.04	**H 322**	KM 22	MB 22	HMV 22 E
110	120	145	72	22	M 120x2	1.8	**H 3024**	KML 24	MBL 24	HMV 24 E
	120	155	112	22	M 120x2	3	**H 2324**	KM 24	MB 24	HMV 24 E
	120	155	88	22	M 120x2	2.5	**H 3124**	KM 24	MB 24	HMV 24 E
115	130	155	80	23	M 130x2	2.8	**H 3026**	KML 26	MBL 26	HMV 26 E
	130	165	121	23	M 130x2	4.45	**H 2326**	KM 26	MB 26	HMV 26 E
	130	165	92	23	M 130x2	3.45	**H 3126**	KM 26	MB 26	HMV 26 E
125	140	165	82	24	M 140x2	3.05	**H 3028**	KML 28	MBL 28	HMV 28 E
	140	180	131	24	M 140x2	5.4	**H 2328**	KM 28	MB 28	HMV 28 E
	140	180	97	24	M 140x2	4.1	**H 3128**	KM 28	MB 28	HMV 28 E
135	150	180	87	26	M 150x2	3.75	**H 3030**	KML 30	MBL 30	HMV 30 E
	150	195	139	26	M 150x2	6.4	**H 2330**	KM 30	MB 30	HMV 30 E
	150	195	111	26	M 150x2	5.25	**H 3130**	KM 30	MB 30	HMV 30 E
140	160	190	93	27.5	M 160x3	5.1	**H 3032**	KML 32	MBL 32	HMV 32 E
	160	210	147	27.5	M 160x3	8.8	**H 2332**	KM 32	MB 32	HMV 32 E
	160	210	119	27.5	M 160x3	7.25	**H 3132**	KM 32	MB 32	HMV 32 E
150	170	200	101	28.5	M 170x3	5.8	**H 3034**	KML 34	MBL 34	HMV 34 E
	170	220	154	28.5	M 170x3	9.9	**H 2334**	KM 34	MB 34	HMV 34 E
	170	220	122	28.5	M 170x3	8.1	**H 3134**	KM 34	MB 34	HMV 34 E
160	180	210	109	29.5	M 180x3	6.7	**H 3036**	KML 36	MBL 36	HMV 36 E
	180	210	87	29.5	M 180x3	5.7	**H 3936**	KML 36	MBL 36	HMV 36 E
	180	230	161	30	M 180x3	11	**H 2336**	KM 36	MB 36	HMV 36 E
	180	230	131	29.5	M 180x3	9.15	**H 3136**	KM 36	MB 36	HMV 36 E

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



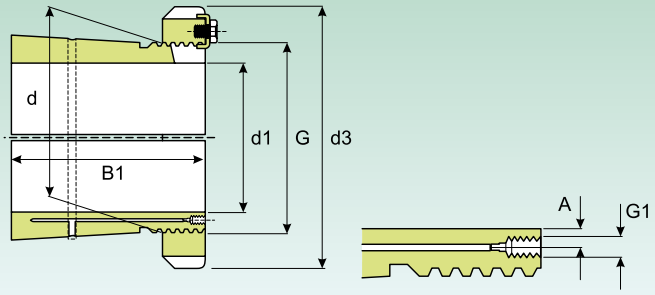
Abmessungen *Размер*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ringmutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная шайба*	Sicherungselement *Стопорный бугель*	Hydraulikmuttern *Гидравлическая гайка*
170	190	220	112	30.5	M 190x3	7.25	**H 3038**	KML 38	MBL 38	HMV 38 E
	190	220	89	30.5	M 190x3	6.2	**H 3938**	KML 38	MBL 38	HMV 38 E
	190	240	169	30.5	M 190x3	12	**H 2338**	KM 38	MB 38	HMV 38 E
	190	240	141	30.5	M 190x3	10.5	**H 3138**	KM 38	MB 38	HMV 38 E
180	200	240	120	31.5	M 200x3	8.9	**H 3040**	KML 40	MBL 40	HMV 40 E
	200	240	98	31.5	M 200x3	7.9	**H 3940**	KML 40	MBL 40	HMV 40 E
	200	250	176	31.5	M 200x3	13.5	**H 2340**	KM 40	MB 40	HMV 40 E
	200	250	150	31.5	M 200x3	12	**H 3140**	KM 40	MB 40	HMV 40 E
200	220	260	126	35	Tr 220x4	9,9	**H 3044**	KM 44	MB 44	HMV 44 E
	220	260	96	35	Tr 220x4	7,95	**H 3944**	KM 44	MB 44	HMV 44 E
	220	280	186	35	Tr 220x4	17	**H 2344**	KM 44	MB 44	HMV 44 E
	220	280	161	35	Tr 220x4	15	**H 3144**	KM 44	MB 44	HMV 44 E
220	240	290	133	34	Tr 240x4	12	**H 3048**	KM 48	MB 48	HMV 48 E
	240	290	101	34	Tr 240x4	11	**H 3948**	KM 48	MB 48	HMV 48 E
	240	300	199	34	Tr 240x4	19	**H 2348**	KM 48	MB 48	HMV 48 E
	240	300	172	34	Tr 240x4	16,5	**H 3148**	KM 48	MB 48	HMV 48 E

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



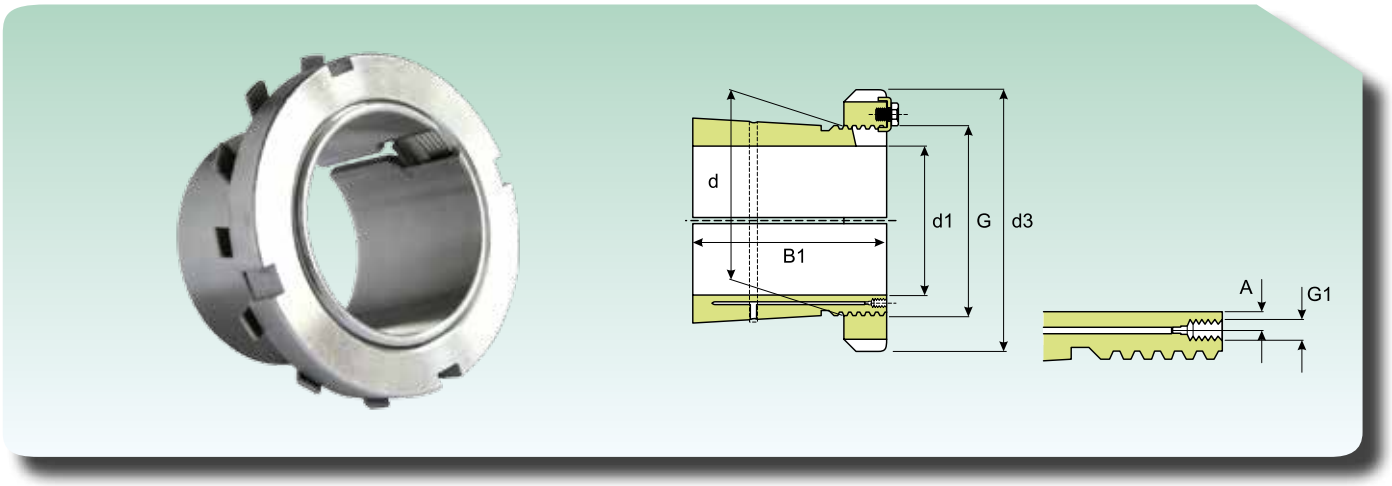
Abmessungen *Размер*							Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	A (mm)	G1 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ring-mutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная гайка*	Sicherungsele-ment *Стопорный бугель*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
200	220	260	96	4.2	M6	Tr 220x4	7.95	**OH 3944 H**	HM 3044	**MS 3044**	**HMV 44 E**
	220	260	126	4.2	M6	Tr 220x4	9.9	**OH 3044 H**	HM 3044	**MS 3044**	**HMV 44 E**
	220	280	161	4.2	M6	Tr 220x4	15	**OH 3144 H**	HM 3044	**MB 44**	**HMV 44 E**
	220	280	186	4.2	M6	Tr 220x4	17	**OH 2344 H**	HM 3044	**MB 44**	**HMV 44 E**
220	240	290	101	4.2	M6	Tr 240x4	11	**OH 3948 H**	HM 3048	**MS 3052-48**	**HMV 48 E**
	240	290	133	4.2	M6	Tr 240x4	12	**OH 3048 H**	HM 3048	**MS 3052-48**	**HMV 48 E**
	240	300	172	4.2	M6	Tr 240x4	16,5	**OH 3148 H**	HM 3048	**MB 48**	**HMV 48 E**
	240	300	199	4.2	M6	Tr 240x4	19	**OH 2348 H**	HM 3048	**MB 48**	**HMV 48 E**
240	260	310	145	4.2	M6	Tr 260x4	13.5	**OH 3052 H**	HM 3052	**MS 3052-48**	**HMV 52 E**
	260	310	116	4.2	M6	Tr 260x4	11.7	**OH 3952 H**	HM 3052	**MS 3052-48**	**HMV 52 E**
	260	330	190	4.2	M6	Tr 260x4	21	**OH 3152 H**	HM 3052	**MB 52**	**HMV 52 E**
260	280	330	152	4.2	M6	Tr 280x4	16	**OH 3056 H**	HM 3056	**MS 3056**	**HMV 56 E**
	280	330	121	4.2	M6	Tr 280x4	15.3	**OH 3956 H**	HM 3056	**MS 3056**	**HMV 56 E**
	280	350	195	4.2	M6	Tr 280x4	23	**OH 3156 H**	HM 3056	**MB 56**	**HMV 56 E**
280	300	360	168	4.2	M6	Tr 300x4	20.5	**OH 3060 H**	HM 3060	**MS 3060**	**HMV 60 E**
	300	360	140	4.2	M6	Tr 300x4	20	**OH 3960 H**	HM 3060	**MS 3060**	**HMV 60 E**
	300	380	208	4.2	M6	Tr 300x4	29	**OH 3160 H**	HM 3160	**MS 3160**	**HMV 60 E**
	300	380	240	4.2	M6	Tr 300x4	32	**OH 3260 H**	HM 3160	**MS 3160**	**HMV 60 E**
300	320	380	171	4	M6	Tr 320x5	22	**OH 3064 H**	HM 3064	**MS 3068-64**	**HMV 64 E**
	320	380	140	4	M6	Tr 320x5	21.5	**OH 3964 H**	HM 3064	**MS 3068-64**	**HMV 64 E**
	320	400	226	4	M6	Tr 320x5	32	**OH 3164 H**	HM 3164	**MS 3164**	**HMV 64 E**
	320	400	258	4	M6	Tr 320x5	35	**OH 3264 H**	HM 3164	**MS 3164**	**HMV 64 E**
320	340	400	187	4	M6	Tr 340x5	27	**OH 3068 H**	HM 3068	**MS 3068-64**	**HMV 68 E**
	340	400	144	4	M6	Tr 340x5	24.5	**OH 3968 H**	HM 3068	**MS 3068-64**	**HMV 68 E**
	340	440	254	4	M6	Tr 340x5	50	**OH 3168 H**	HM 3168	**MS 3172-68**	**HMV 68 E**
	340	440	288	4	M6	Tr 340x5	51.5	**OH 3268 H**	HM 3168	**MS 3172-68**	**HMV 68 E**
340	360	420	188	4	M6	Tr 360x5	29	**OH 3072 H**	HM 3072	**MS 3072**	**HMV 72 E**
	360	420	144	4	M6	Tr 360x5	25.2	**OH 3972 H**	HM 3072	**MS 3072**	**HMV 72 E**
	360	460	259	4	M6	Tr 360x5	56	**OH 3172 H**	HM 3172	**MS 3172-68**	**HMV 72 E**
	360	460	299	4	M6	Tr 360x5	60.5	**OH 3272 H**	HM 3172	**MS 3172-68**	**HMV 72 E**
360	380	450	193	4	M6	Tr 380x5	35.5	**OH 3076 H**	HM 3076	**MS 3080-76**	**HMV 76 E**
	380	490	264	4	M6	Tr 380x5	61.5	**OH 3176 H**	HM 3176	**MS 3176**	**HMV 76 E**
	380	490	310	4	M6	Tr 380x5	69.5	**OH 3276 H**	HM 3176	**MS 3176**	**HMV 76 E**
380	400	470	210	4	M6	Tr 400x5	40	**OH 3080 H**	HM 3080	**MS 3080-76**	**HMV 80 E**
	400	470	168	4	M6	Tr 400x5	35	**OH 3980 H**	HM 3080	**MS 3080-76**	**HMV 80 E**
	400	520	272	4	M6	Tr 400x5	73	**OH 3180 H**	HM 3180	**MS 3184-80**	**HMV 80 E**
	400	520	328	4	M6	Tr 400x5	87	**OH 3280 H**	HM 3180	**MS 3184-80**	**HMV 80 E**
400	420	490	212	4	M6	Tr 420x5	47	**OH 3084 H**	HM 3084	**MS 3084**	**HMV 84 E**
	420	490	168	4	M6	Tr 420x5	36	**OH 3984 H**	HM 3084	**MS 3084**	**HMV 84 E**
	420	540	304	4	M6	Tr 420x5	80	**OH 3184 H**	HM 3184	**MS 3184-80**	**HMV 84 E**
	420	540	352	4	M6	Tr 420x5	96	**OH 3284 H**	HM 3184	**MS 3184-80**	**HMV 84 E**

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



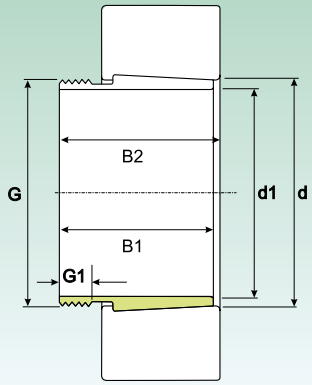
Abmessungen *Размер*							Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	A (mm)	G1 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ringmutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная гайка*	Sicherungselement *Стопорный бугель*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
410	440	520	228	6.5	M8	Tr 440x5	65	**OH 3088 H**	HM 3088	**MS 3092-88**	**HMV 88 E**
	440	520	189	6.5	M8	Tr 440x5	58	**OH 3988 H**	HM 3088	**MS 3092-88**	**HMV 88 E**
	440	560	307	6.5	M8	Tr 440x5	95	**OH 3188 H**	HM 3188	**MS 3192-88**	**HMV 88 E**
	440	560	361	6.5	M8	Tr 440x5	117	**OH 3288 H**	HM 3188	**MS 3192-88**	**HMV 88 E**
430	460	540	234	6.5	M8	Tr 460x5	71	**OH 3092 H**	HM 3092	**MS 3092-88**	**HMV 92 E**
	460	540	189	6.5	M8	Tr 460x5	60	**OH 3992 H**	HM 3092	**MS 3092-88**	**HMV 92 E**
	460	580	326	6.5	M8	Tr 460x5	119	**OH 3192 H**	HM 3192	**MS 3192-88**	**HMV 92 E**
	460	580	382	6.5	M8	Tr 460x5	134	**OH 3292 H**	HM 3192	**MS 3192-88**	**HMV 92 E**
450	480	560	237	6.5	M8	Tr 480x5	75	**OH 3096 H**	HM 3096	**MS 30/500-96**	**HMV 96 E**
	480	560	200	6.5	M8	Tr 480x5	66	**OH 3996 H**	HM 3096	**MS 30/500-96**	**HMV 96 E**
	480	620	335	6.5	M8	Tr 480x5	135	**OH 3196 H**	HM 3196	**MS 3196**	**HMV 96 E**
	480	620	397	6.5	M8	Tr 480x5	153	**OH 3296 H**	HM 3196	**MS 3196**	**HMV 96 E**
470	500	580	247	6.5	M8	Tr 500x5	82	**OH 30/500 H**	HM 30/500	**MS 30/500-96**	**HMV 100 E**
	500	580	208	6.5	M8	Tr 500x5	74.3	**OH 39/500 H**	HM 30/500	**MS 30/500-96**	**HMV 100 E**
	500	630	356	6.5	M8	Tr 500x5	145	**OH 31/500 H**	HM 31/500	**MS 31/500**	**HMV 100 E**
	500	630	428	6	M8	Tr 500x5	170	**OH 32/500 H**	HM 31/500	**MS 31/500**	**HMV 100 E**
500	530	630	265	6	M8	Tr 530x6	105	**OH 30/530 H**	HM 30/530	**MS 30/600-530**	**HMV 106 E**
	530	630	216	6	M8	Tr 530x6	87.9	**OH 39/530 H**	HM 30/530	**MS 30/600-530**	**HMV 106 E**
	530	670	364	6	M8	Tr 530x6	161	**OH 31/530 H**	HM 31/530	**MS 31/530**	**HMV 106 E**
	530	670	447	6	M8	Tr 530x6	192	**OH 32/530 H**	HM 31/530	**MS 31/530**	**HMV 106 E**
530	560	650	282	6	M8	Tr 560x6	112	**OH 30/560 H**	HM 30/560	**MS 30/560**	**HMV 112 E**
	560	650	227	6	M8	Tr 560x6	95	**OH 39/560 H**	HM 30/560	**MS 30/560**	**HMV 112 E**
	560	710	377	6	M8	Tr 560x6	185	**OH 31/560 H**	HM 31/560	**MS 31/600-560**	**HMV 112 E**
	560	710	462	6	M8	Tr 560x6	219	**OH 32/560 H**	HM 31/560	**MS 31/600-560**	**HMV 112 E**
560	600	700	289	8	G 1/8	Tr 600x6	147	**OH 30/600 H**	HM 30/600	**MS 30/600-530**	**HMV 120 E**
	600	700	239	8	G 1/8	Tr 600x6	127	**OH 39/600 H**	HM 30/600	**MS 30/600-530**	**HMV 120 E**
	600	750	399	8	G 1/8	Tr 600x6	234	**OH 31/600 H**	HM 31/600	**MS 31/600-560**	**HMV 120 E**
	600	750	487	8	G 1/8	Tr 600x6	278	**OH 32/600 H**	HM 31/600	**MS 31/600-560**	**HMV 120 E**
600	630	730	301	6	M8	Tr 630x6	138	**OH 30/630 H**	HM 30/630	**MS 30/630**	**HMV 126 E**
	630	730	254	6	M8	Tr 630x6	124	**OH 39/630 H**	HM 30/630	**MS 30/630**	**HMV 126 E**
	630	800	424	6	M8	Tr 630x6	254	**OH 31/630 H**	HM 31/630	**MS 31/630**	**HMV 126 E**
630	670	780	324	8	G 1/8	Tr 670x6	190	**OH 30/670 H**	HM 30/670	**MS 30/670**	**HMV 134 E**
	670	780	264	8	G 1/8	Tr 670x6	162	**OH 39/670 H**	HM 30/670	**MS 30/670**	**HMV 134 E**
	670	850	456	8	G 1/8	Tr 670x6	340	**OH 31/670 H**	HM 31/670	**MS 31/670**	**HMV 134 E**
	670	850	558	8	G 1/8	Tr 670x6	401	**OH 32/670 H**	HM 31/670	**MS 31/670**	**HMV 134 E**
670	710	830	342	8	G 1/8	Tr 710x7	228	**OH 30/710 H**	HM 30/710	**MS 30/710**	**HMV 142 E**
	710	830	286	8	G 1/8	Tr 710x7	183	**OH 39/710 H**	HM 30/710	**MS 30/710**	**HMV 142 E**
	710	900	467	8	G 1/8	Tr 710x7	392	**OH 31/710 H**	HM 31/710	**MS 31/710**	**HMV 142 E**
	710	900	572	8	G 1/8	Tr 710x7	459	**OH 32/710 H**	HM 31/710	**MS 31/710**	**HMV 142 E**
710	750	870	356	8	G 1/8	Tr 750x7	246	**OH 30/750 H**	HM 30/750	**MS 30/800-750**	**HMV 150 E**
	750	870	291	8	G 1/8	Tr 750x7	211	**OH 39/750 H**	HM 30/750	**MS 30/800-750**	**HMV 150 E**
	750	950	493	8	G 1/8	Tr 750x7	451	**OH 31/750 H**	HM 31/750	**MS 31/800-750**	**HMV 150 E**
	750	950	603	8	G 1/8	Tr 750x7	526	**OH 32/750 H**	HM 31/750	**MS 31/800-750**	**HMV 150 E**

SPANNHÜLSEN
ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*							Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
d1 (mm)	d (mm)	d3 (mm)	B1 (mm)	A (mm)	G1 (mm)	G (mm)		Spannhülsen mit Ringmutter und Sicherung *Закрепительные втулки с гайкой и стопорным бугелем*	Wellenmutter *Стопорная гайка*	Sicherungselement *Стопорный бугель*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
750	800	920	366	10	G 1/8	Tr 800x7	302	**OH 30/800 H**	HM 30/800	**MS 30/800-750**	**HMV 160 E**
	800	920	303	10	G 1/8	Tr 800x7	259	**OH 39/800 H**	HM 30/800	**MS 30/800-750**	**HMV 160 E**
	800	1000	505	10	G 1/8	Tr 800x7	535	**OH 31/800 H**	HM 31/800	**MS 31/800-750**	**HMV 160 E**
	800	1000	618	10		Tr 800x7	629	**OH 32/800 H**	HM 31/800	**MS 31/800-750**	**HMV 160 E**
800	850	980	380	10	G 1/8	Tr 850x7	341	**OH 30/850 H**	HM 30/850	**MS 30/900-850**	**HMV 170 E**
	850	980	308	10	G 1/8	Tr 850x7	288	**OH 39/850 H**	HM 30/850	**MS 30/900-850**	**HMV 170 E**
	850	1060	536	10	G 1/8	Tr 850x7	616	**OH 31/850 H**	HM 31/850	**MS 31/850**	**HMV 170 E**
	850	1060	651	10	G 1/8	Tr 850x7	722	**OH 32/850 H**	HM 31/850	**MS 31/850**	**HMV 170 E**
850	900	1030	400	10	G 1/8	Tr 900x7	387	**OH 30/900 H**	HM 30/900	**MS 30/900-850**	**HMV 180 E**
	900	1030	326	10	G 1/8	Tr 900x7	330	**OH 39/900 H**	HM 30/900	**MS 30/900-850**	**HMV 180 E**
	900	1120	557	10	G 1/8	Tr 900x7	677	**OH 31/900 H**	HM 31/900	**MS 31/900**	**HMV 180 E**
	900	1120	660	10	G 1/8	Tr 900x7	776	**OH 32/900 H**	HM 31/900	**MS 31/900**	**HMV 180 E**
900	950	1080	420	10	G 1/8	Tr 950x8	424	**OH 30/950 H**	HM 30/950	**MS 30/950**	**HMV 190 E**
	950	1080	344	10	G 1/8	Tr 950x8	362	**OH 39/950 H**	HM 30/950	**MS 30/950**	**HMV 190 E**
	950	1170	583	10	G 1/8	Tr 950x8	738	**OH 31/950 H**	HM 31/950	**MS 31/950**	**HMV 190 E**
	950	1170	675	10	G 1/8	Tr 950x8	834	**OH 32/950 H**	HM 31/950	**MS 31/950**	**HMV 190 E**
950	1000	1140	430	12	G 1/8	Tr 1000x8	470	**OH 30/1000 H**	HM 30/1000	**MS 30/1000**	**HMV 200 E**
	1000	1140	358	12	G 1/8	Tr 1000x8	407	**OH 39/1000 H**	HM 30/1000	**MS 30/1000**	**HMV 200 E**
	1000	1240	609	12	G 1/8	Tr 1000x8	842	**OH 31/1000 H**	HM 31/1000	**MS 31/1000**	**HMV 200 E**
	1000	1240	707	12	G 1/8	Tr 1000x8	952	**OH 32/1000 H**	HM 31/1000	**MS 31/1000**	**HMV 200 E**
1000	1060	1200	447	12	G 1/8	Tr 1060x8	571	**OH 30/1060 H**	HM 30/1060	**MS 30/1000**	**HMV 212 E**
	1060	1200	372	12	G 1/8	Tr 1060x8	490	**OH 39/1060 H**	HM 30/1060	**MS 30/1000**	**HMV 212 E**
	1060	1300	622	12	G 1/8	Tr 1060x8	984	**OH 31/1060 H**	HM 31/1060	**MS 31/1000**	**HMV 212 E**

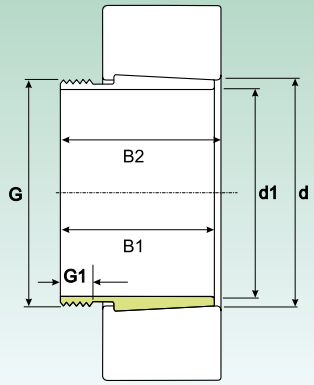
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
35	40	29	32	M 45 x 1.5	6	-	-	0.09	**AH 308**	**KM 9**	**-**
	40	40	43	M 45 x 1.5	7	-	-	0.13	**AH 2308**	**KM 9**	**-**
40	45	31	34	M 50 x 1.5	6	-	-	0.12	**AH 309**	**KM 10**	**HMV 10 E**
	45	44	47	M 50 x 1.5	7	-	-	0.16	**AH 2309**	**KM 10**	**HMV 10 E**
45	50	35	38	M 55 x 2	7	-	-	0.13	**AHX 310**	**KM 11**	**HMV 11 E**
	50	50	53	M 55 x 2	9	-	-	0.19	**AHX 2310**	**KM 11**	**HMV 11 E**
50	55	37	40	M 60 x 2	7	-	-	0.16	**AHX 311**	**KM 12**	**HMV 12 E**
	55	54	57	M 60 x 2	10	-	-	0.26	**AHX 2311**	**KM 12**	**HMV 12 E**
55	60	40	43	M 65 x 2	8	-	-	0.19	**AHX 312**	**KM 13**	**HMV 13 E**
	60	58	61	M 65 x 2	11	-	-	0.3	**AHX 2312**	**KM 13**	**HMV 13 E**
60	65	42	45	M 75 x 2	8	-	-	0.35	**AH 313**	**KM 15**	**HMV 15 E**
	65	61	64	M 75 x 2	12	-	-	0.39	**AH 2313**	**KM 15**	**HMV 15 E**
65	70	43	47	M 80 x 2	8	-	-	0.24	**AH 314**	**KM 16**	**HMV 16 E**
	70	64	68	M 80 x 2	12	-	-	0.42	**AHX 2314**	**KM 16**	**HMV 16 E**
70	75	45	49	M 85 x 2	8	-	-	0.29	**AH 315**	**KM 17**	**HMV 17 E**
	75	68	72	M 85 x 2	12	-	-	0.48	**AHX 2315**	**KM 17**	**HMV 17 E**
75	80	48	52	M 90 x 2	8	-	-	0.37	**AH 316**	**KM 18**	**HMV 18 E**
	80	71	75	M 90 x 2	12	-	-	0.57	**AHX 2316**	**KM 18**	**HMV 18 E**
80	85	52	56	M 95 x 2	9	-	-	0.43	**AHX 317**	**KM 19**	**HMV 19 E**
	85	74	78	M 95 x 2	13	-	-	0.65	**AHX 2317**	**KM 19**	**HMV 19 E**
85	90	53	57	M 100 x 2	9	-	-	0.46	**AHX 318**	**KM 20**	**HMV 20 E**
	90	63	67	M 100 x 2	10	-	-	0.57	**AHX 3218**	**KM 20**	**HMV 20 E**
	90	79	83	M 100 x 2	14	-	-	0.76	**AHX 2318**	**KM 20**	**HMV 20 E**
90	95	57	61	M 105 x 2	10	-	-	0.54	**AHX 319**	**KM 21**	**HMV 21 E**
	95	85	89	M 105 x 2	16	-	-	0.9	**AHX 2319**	**KM 21**	**HMV 21 E**
95	100	59	63	M 110 x 2	10	-	-	0.58	**AHX 320**	**KM 22**	**HMV 22 E**
	100	64	68	M 110 x 2	11	-	-	0.66	**AHX 3120**	**KM 22**	**HMV 22 E**
	100	73	77	M 110 x 2	11	-	-	0.76	**AHX 3220**	**KM 22**	**HMV 22 E**
	100	90	94	M 110 x 2	16	-	-	1	**AHX 2320**	**KM 22**	**HMV 22 E**
105	110	63	67	M 120 x 2	12	-	-	0.77	**AHX 322**	**KM 24**	**HMV 24 E**
	110	68	72	M 120 x 2	11	-	-	0.76	**AHX 3122**	**KM 24**	**HMV 24 E**
	110	82	91	M 125 x 2	11	-	-	0.71	**AH 24122**	**KM 23**	**HMV 23 E**
	110	82	86	M 125 x 2	16	-	-	1	**AHX 3222**	**KM 25**	**HMV 25 E**
	110	98	102	M 125 x 2	13	-	-	1.3	**AHX 2322**	**KM 25**	**HMV 25 E**
115	120	60	64	M 130 x 2	13	-	-	0.73	**AHX 3024**	**KM 26**	**HMV 26 E**
	120	73	82	M 125 x 2	12	-	-	0.7	**AH 24024**	**KM 25**	**HMV 25 E**
	120	75	79	M 130 x 2	13	-	-	0.94	**AHX 3124**	**KM 26**	**HMV 26 E**
	120	90	94	M 135 x 2	17	-	-	1.7	**AHX 3224**	**KM 27**	**HMV 27 E**
	120	93	102	M 130 x 2	13	-	-	1	**AH 24124**	**KM 26**	**HMV 26 E**
	120	105	109	M 135 x 2	13	-	-	1.55	**AHX 2324**	**KM 27**	**HMV 27 E**

1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

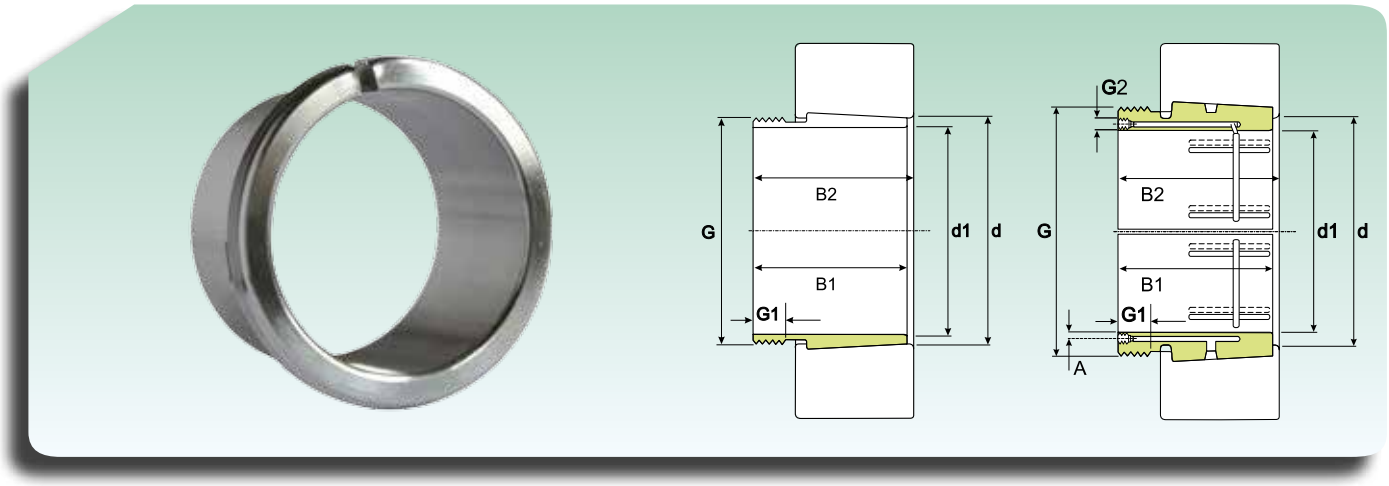
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
125	130	67	71	M 140 x 2	14	-	-	0.91	**AHX 3026**	**KM 28**	**HMV 28 E**
	130	78	82	M 140 x 2	12	-	-	1.1	**AHX 3126**	**KM 28**	**HMV 28 E**
	130	83	93	M 135 x 2	15	-	-	0.88	**AH 24026**	**KM 27**	**HMV 27 E**
	130	94	104	M 140 x 2	19	-	-	1.15	**AH 24126**	**KM 28**	**HMV 28 E**
	130	98	102	M 145 x 2	14	-	-	1.5	**AHX 3226**	**KM 29**	**HMV 29 E**
	130	115	119	M 145 x 2	14	-	-	1.85	**AHX 2326**	**KM 29**	**HMV 29 E**
135	140	68	73	M 150 x 2	14	-	-	1	**AHX 3028**	**KM 30**	**HMV 30 E**
	140	83	93	M 145 x 2	14	-	-	0.95	**AH 24028**	**KM 29**	**HMV 29 E**
	140	83	88	M 150 x 2	15	-	-	1.3	**AHX 3128**	**KM 30**	**HMV 30 E**
	140	99	109	M 150 x 2	20	-	-	1.3	**AH 24128**	**KM 30**	**HMV 30 E**
	140	104	109	M 155 x 3	14	-	-	1.75	**AHX 3228**	**KM 31**	**HMV 31 E**
	140	125	130	M 155 x 3	14	-	-	2.55	**AHX 2328**	**KM 31**	**HMV 31 E**
145	150	72	77	M 160 x 3	15	-	-	1.15	**AHX 3030**	**KM 32**	**HMV 32 E**
	150	90	101	M 155 x 3	15	-	-	1.5	**AH 24030**	**KM 31**	**HMV 31 E**
	150	96	101	M 165 x 3	17	-	-	1.7	**AHX 3130**	**KM 33**	**HMV 33 E**
	150	114	119	M 165 x 3	24	-	-	2.1	**AHX 3230**	**KM 33**	**HMV 33 E**
	150	115	126	M 160 x 3	15	-	-	1.55	**AH 24130**	**KM 32**	**HMV 32 E**
	150	135	140	M 165 x 3	15	-	-	2.75	**AHX 2330**	**KM 33**	**HMV 33 E**
150	160	77	82	M 170 x 3	16	-	-	2	**AH 3032**	**KM 34**	**HMV 34 E**
	160	95	106	M 170 x 3	16	-	-	2.3	**AH 24032**	**KM 34**	**HMV 34 E**
	160	103	108	M 180 x 3	20	-	-	3	**AH 3132**	**KM 36**	**HMV 36 E**
	160	124	135	M 170 x 3	24	-	-	3	**AH 24132**	**KM 36**	**HMV 34 E**
	160	124	130	M 180 x 3	15	-	-	3.7	**AH 3232**	**KM 34**	**HMV 36 E**
	160	140	146	M 180 x 3	15	-	-	4.35	**AH 2332**	**KM 36**	**HMV 36 E**
160	170	85	90	M 180 x 3	17	-	-	2.45	**AH 3034**	**KM 36**	**HMV 36 E**
	170	104	109	M 190 x 3	16	-	-	3.2	**AH 3134**	**KM 38**	**HMV 38 E**
	170	106	117	M 180 x 3	24	-	-	2.7	**AH 24034**	**KM 36**	**HMV 36 E**
	170	125	136	M 180 x 3	24	-	-	3.25	**AH 24134**	**KM 36**	**HMV 36 E**
	170	134	140	M 190 x 3	16	-	-	4.35	**AH 3234**	**KM 38**	**HMV 38 E**
	170	146	152	M 190 x 3	16	-	-	4.85	**AH 2334**	**KM 38**	**HMV 38 E**
170	180	92	98	M 190 x 3	17	-	-	2.8	**AH 3036**	**KM 38**	**HMV 38 E**
	180	105	110	M 200 x 3	17	-	-	3.4	**AH 2236**	**KM 40**	**HMV 40 E**
	180	116	127	M 190 x 3	19	-	-	3.3	**AH 24036**	**KM 38**	**HMV 38 E**
	180	116	122	M 200 x 3	24	-	-	3.9	**AH 3136**	**KM 40**	**HMV 40 E**
	180	134	145	M 190 x 3	26	-	-	3.75	**AH 24136**	**KM 38**	**HMV 38 E**
	180	140	146	M 200 x 3	16	-	-	4.85	**AH 3236**	**KM 40**	**HMV 40 E**
	180	154	160	M 200 x 3	16	-	-	5.5	**AH 2336**	**KM 40**	**HMV 40 E**
180	190	96	102	M 205 x 4	18	-	-	3.3	**AH 3038**	**HM 42**	**HMV 41 E**
	190	112	117	M 210 x 4	18	-	-	3.9	**AH 2238**	**HM 42**	**HMV 42 E**
	190	118	131	M 200 x 3	20	-	-	3.55	**AH 24038**	**HM 40**	**HMV 41 E**
	190	125	131	M 210 x 4	25	-	-	4.5	**AH 3138**	**HM 42**	**HMV 42 E**
	190	145	152	M 210 x 4	26	-	-	5.9	**AH 3238**	**HM 42**	**HMV 42 E**
	190	146	159	M 200 x 3	18	-	-	4.45	**AH 24138**	**HM 40**	**HMV 40 E**
	190	160	167	M 210 x 4	18	-	-	6.1	**AH 2338**	**HM 42**	**HMV 42 E**

1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

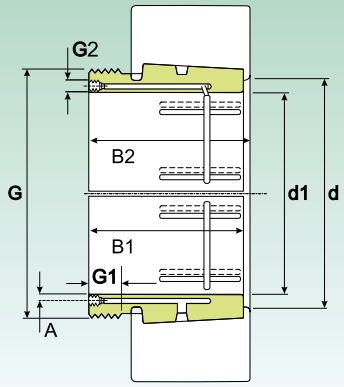
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
190	200	102	108	Tr 215 x 4	19	-	-	3.7	**AH 3040**	**HM 43**	**HMV 43 E**
	200	118	123	Tr 220 x 4	21	-	-	4.7	**AH 2240**	**HM 44**	**HMV 44 E**
	200	127	140	Tr 210 x 4	25	-	-	4	**AH 24040**	**HM 42**	**HMV 42 E**
	200	134	140	Tr 210 x 4	30	-	-	5.65	**AH 3140**	**HM 44**	**HMV 44 E**
	200	153	160	Tr 210 x 4	18	-	-	6.6	**AH 3240**	**HM 44**	**HMV 44 E**
	200	158	171	Tr 210 x 4	18	-	-	5.05	**AH 24140**	**HM 42**	**HMV 42 E**
	200	170	177	Tr 220 x 4	30	-	-	7.6	**AH 2340**	**HM 44**	**HMV 44 E**
200	220	111	117	Tr 235 x 4	20	-	-	7.47	**AH 3044**	**HM 47**	**HMV 47 E**
	220	111	117	Tr 235 x 4	20	G 1/8	7.5	7.3	**AOH 3044**	**HM 47**	**HMV 47 E**
	220	130	136	Tr 240 x 4	23	G 1/4	9	9.4	**AOH 2244**	**HM 48**	**HMV 48 E**
	220	138	152	Tr 230 x 4	30	G 1/8	6.5	8.2	**AOH 24044**	**HM 46**	**HMV 46 E**
	220	145	151	Tr 240 x 4	20	G 1/4	9	9.3	**AOH 3144**	**HM 48**	**HMV 48 E**
	220	170	184	Tr 230 x 4	20	G 1/8	6.5	10	**AOH 24144**	**HM 46**	**HMV 46 E**
	220	181	189	Tr 240 x 4	30	G 1/4	9	13.5	**AOH 2344**	**HM 48**	**HMV 48 E**
220	240	116	123	Tr 260 x 4	21	G 1/4	9	7.95	**AOH 3048**	**HM 52**	**HMV 52 E**
	240	138	153	Tr 250 x 4	20	G 1/8	6.5	8.05	**AOH 24048**	**HM 50**	**HMV 50 E**
	240	144	150	Tr 260 x 4	30	G 1/4	9	11.5	**AOH 2248**	**HM 52**	**HMV 52 E**
	240	154	161	Tr 260 x 4	25	G 1/4	9	12	**AOH 3148**	**HM 52**	**HMV 52 E**
	240	180	195	Tr 260 x 4	20	G 1/4	9	11.5	**AOH 24148**	**HM 52**	**HMV 52 E**
	240	189	197	Tr 260 x 4	30	G 1/4	9	14	**AOH 2348**	**HM 52**	**HMV 52 E**
240	260	128	135	Tr 280 x 4	23	G 1/4	9	9.6	**AOH 3052**	**HM 56**	**HMV 56 E**
	260	155	161	Tr 290 x 4	23	G 1/4	9.5	12.5	**AOH 2252**	**HM 58**	**HMV 58 E**
	260	162	178	Tr 270 x 4	22	G 1/8	6.5	10.5	**AOH 24052**	**HM 54**	**HMV 54 E**
	260	172	179	Tr 290 x 4	26	G 1/4	9.5	16	**AOH 3152**	**HM 56**	**HMV 56 E**
	260	202	218	Tr 280 x 4	22	G 1/4	9	14	**AOH 24152**	**HM 56**	**HMV 56 E**
	260	205	213	Tr 290 x 4	30	G 1/4	10.5	17.5	**AOH 2352**	**HM 58**	**HMV 58 E**
260	280	131	139	Tr 300 x 4	24	G 1/4	9	11	**AOH 3056**	**HM 60**	**HMV 60 E**
	280	155	163	Tr 310 x 5	21	G 1/4	9.5	15	**AOH 2256**	**HM 62**	**HMV 62 E**
	280	162	179	Tr 290 x 4	22	G 1/8	6.5	11.5	**AOH 24056**	**HM 58**	**HMV 58 E**
	280	175	183	Tr 310 x 5	28	G 1/4	9.5	15.5	**AOH 3156**	**HM 62**	**HMV 62 E**
	280	202	219	Tr 300 x 4	22	G 1/8	9	15	**AOH 24156**	**HM 60**	**HMV 60 E**
	280	212	220	Tr 310 x 5	30	G 1/4	11	19.5	**AOH 2356**	**HM 62**	**HMV 62 E**
280	300	145	153	Tr 320 x 5	26	G 1/4	9	13	**AOH 3060**	**HM 3064**	**HMV 64 E**
	300	170	178	Tr 330 x 5	26	G 1/4	10	18	**AOH 2260**	**HM 66**	**HMV 62 E**
	300	184	202	Tr 310 x 5	24	G 1/8	6.5	14	**AOH 24060**	**HM 62**	**HMV 58 E**
	300	192	200	Tr 330 x 5	30	G 1/4	10.5	19	**AOH 3160**	**HM 66**	**HMV 62 E**
	300	224	242	Tr 320 x 5	24	G 1/4	9	18.5	**AOH 24160**	**HM 3164**	**HMV 64 E**
	300	228	236	Tr 330 x 5	34	G 1/4	9	23.5	**AOH 3260**	**HM 66**	**HMV 66 E**
300	320	149	157	Tr 345 x 5	27	G 1/4	9.5	17.5	**AOH 3064**	**HM 69**	**HMV 69 E**
	320	180	190	Tr 350 x 5	27	G 1/4	10	20	**AOH 2264**	**HM 70**	**HMV 70 E**
	320	184	202	Tr 330 x 5	24	G 1/8	6.5	15	**AOH 24064**	**HM 66**	**HMV 66 E**
	320	209	217	Tr 350 x 5	31	G 1/4	10.5	22.5	**AOH 3164**	**HM 70**	**HMV 70 E**
	320	242	260	Tr 340 x 5	24	G 1/4	9.5	20.5	**AOH 24164**	**HM 3168**	**HMV 68 E**
	320	246	254	Tr 350 x 5	24	G 1/4	12	27.5	**AOH 3264**	**HM 70**	**HMV 70 E**

1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

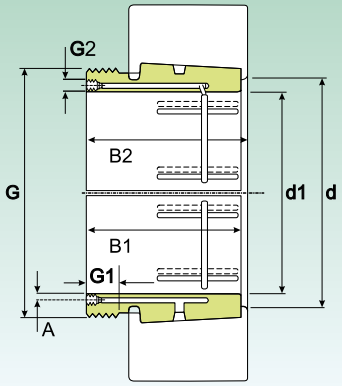
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
320	340	162	171	Tr 365 x 5	28	G 1/4	9.5	17.5	**AOH 3068**	**HM 73**	**HMV 73 E**
	340	206	225	Tr 350 x 5	26	G 1/4	9	18	**AOH 24068**	**HM 3072**	**HMV 72 E**
	340	225	234	Tr 370 x 5	26.5	G 1/4	9	28.5	**AOH 3168**	**HM 74**	**HMV 74 E**
	340	264	273	Tr 370 x 5	38	G 1/4	9	32	**AOH 3268**	**HM 74**	**HMV 74 E**
	340	269	288	Tr 360 x 5	26	G 1/4	9	25.5	**AOH 24168**	**HM 3172**	**HMV 72 E**
340	360	167	176	Tr 385 x 5	30	G 1/4	9.5	19	**AOH 3072**	**HM 77**	**HMV 77 E**
	360	206	226	Tr 380 x 5	26	G 1/4	9	20	**AOH 24072**	**HM 3076**	**HMV 80 E**
	360	229	238	Tr 400 x 5	35	G 1/4	11	30	**AOH 3172**	**HM 3180**	**HMV 76 E**
	360	269	289	Tr 380 x 5	26	G 1/4	9	26	**AOH 24172**	**HM 3176**	**HMV 76 E**
	360	274	283	Tr 400 x 5	40	G 1/4	13	33	**AOH 3272**	**HM 3180**	**HMV 80 E**
360	380	170	180	Tr 410 x 5	31	G 1/4	9.5	23.5	**AOH 3076**	**HM 82**	**HMV 82 E**
	380	208	228	Tr 400 x 5	28	G 1/4	9	23.5	**AOH 24076**	**HM 3080**	**HMV 80 E**
	380	232	242	Tr 420 x 5	36	G 1/4	11	38	**AOH 3176**	**HM 3180**	**HMV 80 E**
	380	271	291	Tr 400 x 5	28	G 1/4	9	31	**AOH 24176**	**HM 3180**	**HMV 80 E**
	380	284	294	Tr 420 x 5	42	G 1/4	13	45.5	**AOH 3276**	**HM 3184**	**HMV 84 E**
380	400	183	193	Tr 430 x 5	33	G 1/4	10	27	**AOH 3080**	**HM 86**	**HMV 86 E**
	400	228	248	Tr 420 x 5	28	G 1/4	9	27	**AOH 24080**	**HM 3084**	**HMV 84 E**
	400	240	250	Tr 440 x 5	38	G 1/4	11.5	39.5	**AOH 3180**	**HM 3198**	**HMV 86 E**
	400	278	298	Tr 420 x 5	28	G 1/4	9	35	**AOH 24180**	**HM 3188**	**HMV 88 E**
	400	302	312	Tr 440 x 5	44	G 1/4	14	51.4	**AOH 3280**	**HM 3184**	**HMV 84 E**
400	420	186	196	Tr 450 x 5	34	G 1/4	10	29	**AOH 3084**	**HM 90**	**HMV 90 E**
	420	230	252	Tr 440 x 5	30	G 1/4	9	29	**AOH 24084**	**HM 3088**	**HMV 88 E**
	420	266	276	Tr 460 x 5	40	G 1/4	12.5	46	**AOH 3184**	**HM 3192**	**HMV 92 E**
	420	310	332	Tr 440 x 5	30	G 1/4	9	39	**AOH 24184**	**HM 3188**	**HMV 88 E**
	420	321	331	Tr 460 x 5	46	G 1/4	14	59	**AOH 3284**	**HM 3192**	**HMV 92 E**
420	440	194	205	Tr 470 x 5	35	G 1/4	10.5	31.5	**AOHX 3088**	**HM 94**	**HMV 94 E**
	440	242	264	Tr 460 x 5	30	G 1/4	9	32	**AOH 24088**	**HM 92**	**HMV 92 E**
	440	270	281	Tr 480 x 5	42	G 1/4	12.5	50	**AOHX 3188**	**HM 3196**	**HMV 96 E**
	440	310	332	Tr 460 x 5	30	G 1/4	9	45.5	**AOH 24188**	**HM 3192**	**HMV 92 E**
	440	330	341	Tr 480 x 5	48	G 1/4	14.5	64.5	**AOHX 3288**	**HM 3196**	**HMV 96 E**
440	460	202	213	Tr 490 x 5	37	G 1/4	11	35	**AOHX 3092**	**HM 98**	**HMV 98 E**
	460	250	273	Tr 480 x 5	32	G 1/4	9	34.7	**AOH 24092**	**HM 96**	**HMV 96 E**
	460	285	296	Tr 510 x 6	43	G 1/4	13	58	**AOHX 3192**	**HM 102**	**HMV 102 E**
	460	332	355	Tr 480 x 5	32	G 1/4	9	50	**AOH 24192**	**HM 3196**	**HMV 96 E**
	460	349	360	Tr 510 x 6	50	G 1/4	15	75.3	**AOHX 3292**	**HM 102**	**HMV 102 E**
460	480	205	217	Tr 520 x 6	38	G 1/4	11	39.6	**AOHX 3096**	**HM 104**	**HMV 104 E**
	480	250	273	Tr 500 x 5	32	G 1/4	9	36.5	**AOH 24096**	**HM 100**	**HMV 100 E**
	480	295	307	Tr 530 x 6	45	G 1/4	13.5	63	**AOHX 3196**	**HM 31/530**	**HMV 105 E**
	480	340	363	Tr 500 x 5	32	G 1/4	9	51.5	**AOH 24196**	**HM 31/500**	**HMV 100 E**
	480	364	376	Tr 530 x 6	52	G 1/4	15.5	82.5	**AOHX 3296**	**HM 31/530**	**HMV 106 E**
480	500	209	221	Tr 540 x 6	40	G 1/4	11	42.4	**AOHX 30/500**	**HM 108**	**HMV 108 E**
	500	253	276	Tr 530 x 6	35	G 1/4	9	41.7	**AOH 240/500**	**HM 106**	**HMV 106 E**
	500	313	325	Tr 550 x 6	47	G 1/4	14	70.7	**AOHX 31/500**	**HM 110**	**HMV 110 E**
	500	360	383	Tr 530 x 6	35	G 1/4	9	57	**AOH 241/500**	**HM 31/530**	**HMV 106 E**
	500	393	405	Tr 550 x 6	54	G 1/4	9	89.5	**AOHX 32/500**	**HM 110**	**HMV 110 E**

1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

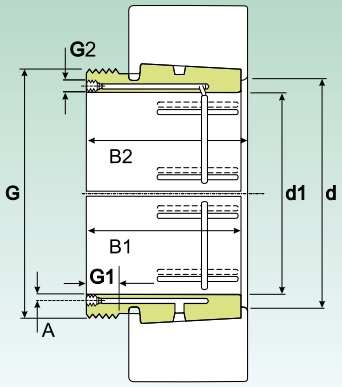
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
500	530	230	242	Tr 560 x 6	45	G 1/4	9	64.5	**AOH 30/530**	**HM 30/560**	**HMV 112 E**
	530	285	309	Tr 550 x 6	35	G 1/4	10	64.5	**AOH 240/530**	**HM 110**	**HMV 110 E**
	530	325	337	Tr 560 x 6	53	G 1/4	10	94.5	**AOH 31/530**	**HM 31/560**	**HMV 112 E**
	530	370	394	Tr 560 x 6	35	G 1/4	9	86	**AOH 241/530**	**HM 110**	**HMV 110 E**
	530	412	424	Tr 560 x 6	35	G 1/4	9	127	**AOH 32/530**	**HM 31/560**	**HMV 112 E**
530	560	240	252	Tr 600 x 6	45	G 1/4	11	73.5	**AOHX 30/560**	**HM 30/600**	**HMV 120 E**
	560	296	320	Tr 600 x 6	55	G 1/4	11	70	**AOH 240/560 G**	**HM 31/600**	**HMV 120 E**
	560	335	347	Tr 600 x 6	57	G 1/4	11	107	**AOH 31/560**	**HM 31/600**	**HMV 120 E**
	560	393	417	Tr 600 x 6	38	G 1/4	9	107	**AOH 241/560 G**	**HM 31/600**	**HMV 120 E**
	560	422	434	Tr 600 x 6	38	G 1/4	9	143	**AOHX 32/560**	**HM 31/600**	**HMV 120 E**
560	600	245	259	Tr 630 x 6	45	G 1/4	11	77	**AOH 30/600**	**HM 30/630**	**HMV 126 E**
	600	310	336	Tr 630 x 6	55	G 1/4	11	86.5	**AOH 240/600**	**HM 31/630**	**HMV 126 E**
	600	355	369	Tr 630 x 6	57	G 1/4	9	120	**AOH 31/600**	**HM 31/630**	**HMV 126 E**
	600	445	459	Tr 630 x 6	38	G 1/4	9	159	**AOH 32/600 G**	**HM 31/630**	**HMV 126 E**
570	600	413	439	Tr 630 x 6	38	G 1/4	11	120	**AOHX 241/600**	**HM 31/630**	**HMV 126 E**
	630	258	272	Tr 670 x 6	46	G 1/4	11	88.5	**AOH 30/630**	**HM 30/670**	**HMV 134 E**
	630	330	356	Tr 670 x 6	60	G 1/4	11	101	**AOH 240/630 G**	**HM 31/670**	**HMV 134 E**
	630	375	389	Tr 670 x 6	63	G 1/4	9	139	**AOH 31/630**	**HM 31/670**	**HMV 134 E**
	630	440	466	Tr 670 x 6	40	G 1/4	9	139	**AOH 241/630 G**	**HM 31/670**	**HMV 134 E**
	630	475	489	Tr 670 x 6	40	G 1/4	9	188	**AOH 32/630 G**	**HM 31/670**	**HMV 134 E**
630	670	280	294	Tr 710 x 7	50	G 1/4	12	125	**AOH 30/670**	**HM 30/710**	**HMV 142 E**
	670	348	374	Tr 710 x 7	59	G 1/4	12	140	**AOH 240/670 G**	**HM 31/710**	**HMV 142 E**
	670	395	409	Tr 710 x 7	62	G 1/4	12	189	**AOHX 31/670**	**HM 31/710**	**HMV 142 E**
	670	452	478	Tr 710 x 7	40	G 1/4	12	180	**AOH 241/670**	**HM 31/710**	**HMV 142 E**
	670	500	514	Tr 710 x 7	40	G 1/4	12	252	**AOH 32/670 G**	**HM 31/710**	**HMV 142 E**
670	710	286	302	Tr 750 x 7	50	G 1/4	15	138	**AOHX 30/710**	**HM 30/750**	**HMV 150 E**
	710	360	386	Tr 750 x 7	60	G 1/4	15	155	**AOH 240/710 G**	**HM 31/750**	**HMV 150 E**
	710	405	421	Tr 750 x 7	65	G 1/4	15	207	**AOHX 31/710**	**HM 31/750**	**HMV 150 E**
	710	483	509	Tr 750 x 7	45	G 1/4	12	205	**AOH 241/710**	**HM 31/750**	**HMV 150 E**
	710	515	531	Tr 750 x 7	45	G 1/4	12	278	**AOH 32/710 G**	**HM 31/750**	**HMV 150 E**
710	750	300	316	Tr 800 x 7	50	G 1/4	15	145	**AOH 30/750**	**HM 30/800**	**HMV 160 E**
	750	380	408	Tr 800 x 7	60	G 1/4	15	178	**AOH 240/750 G**	**HM 31/800**	**HMV 160 E**
	750	425	441	Tr 800 x 7	65	G 1/4	15	238	**AOH 31/750**	**HM 31/800**	**HMV 160 E**
	750	520	548	Tr 800 x 7	45	G 1/4	12	240	**AOH 241/750 G**	**HM 31/800**	**HMV 160 E**
	750	540	556	Tr 800 x 7	45	G 1/4	12	320	**AOH 32/750**	**HM 31/800**	**HMV 160 E**
750	800	308	326	Tr 850 x 7	50	G 1/4	15	204	**AOH 30/800**	**HM 30/850**	**HMV 170 E**
	800	395	423	Tr 850 x 7	63	G 1/4	15	237	**AOH 240/800 G**	**HM 31/850**	**HMV 170 E**
	800	438	456	Tr 850 x 7	67	G 1/4	15	305	**AOH 31/800**	**HM 31/850**	**HMV 170 E**
	800	525	553	Tr 850 x 7	50	G 1/4	15	310	**AOH 241/800 G**	**HM 31/850**	**HMV 170 E**
	800	550	568	Tr 850 x 7	50	G 1/4	15	401	**AOH 32/800 G**	**HM 31/850**	**HMV 170 E**
800	850	325	343	Tr 900 x 7	53	G 1/4	15	230	**AOH 30/850**	**HM 30/900**	**HMV 180 E**
	850	415	445	Tr 900 x 7	62	G 1/4	15	265	**AOH 240/850 G**	**HM 31/900**	**HMV 180 E**
	850	462	480	Tr 900 x 7	70	G 1/4	15	345	**AOH 31/850**	**HM 31/900**	**HMV 180 E**
	850	560	600	Tr 900 x 7	55	G 1/4	15	368	**AOH 241/850**	**HM 31/900**	**HMV 180 E**
	850	585	603	Tr 900 x 7	60	G 1/4	15	461	**AOH 32/850**	**HM 31/900**	**HMV 180 E**

1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

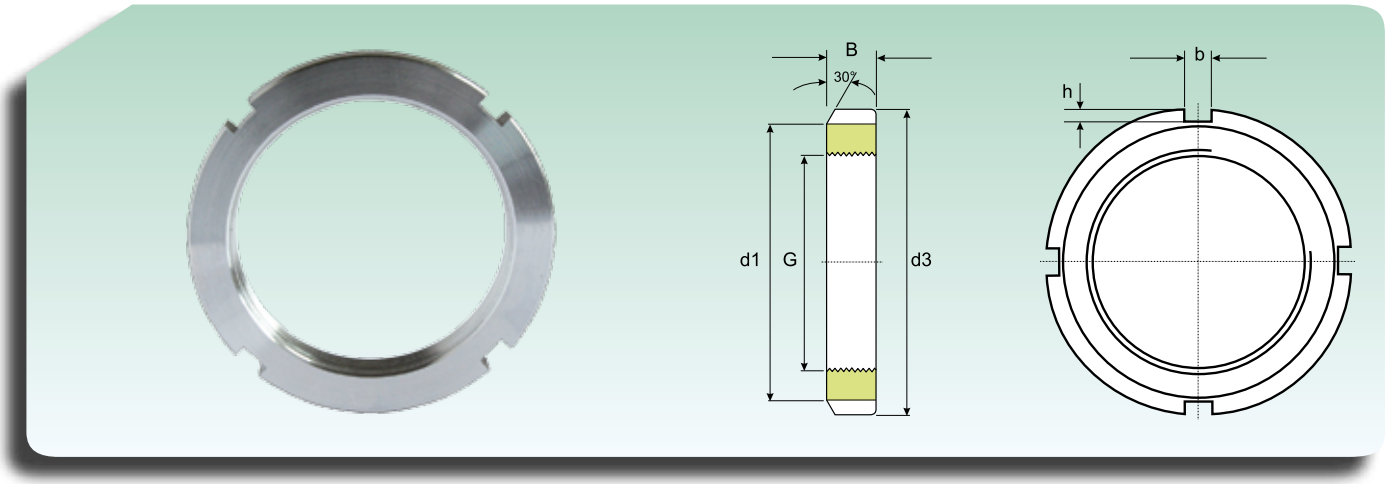
ABZIEHHÜLSEN
СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ



Abmessungen *Размер*								Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*		
d1 (mm)	d (mm)	B1[1] (mm)	B2 (mm)	G (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	A (mm)		Abziehhülsen *Стяжные втулки*	Demontage-muttern *Съемная гайка*	Hydraulikmutter *Гидравлическая гайка*
850	900	335	355	Tr 950 x 8	55	G 1/4	15	250	**AOH 30/900**	**HM 30/950**	**HMV 190 E**
	900	430	475	Tr 950 x 8	63	G 1/4	15	296	**AOH 240/900**	**HM 31/950**	**HMV 190 E**
	900	475	495	Tr 950 x 8	70	G 1/4	15	379	**AOH 31/900**	**HM 31/950**	**HMV 190 E**
	900	575	620	Tr 950 x 8	55	G 1/4	15	402	**AOH 241/900**	**HM 31/950**	**HMV 190 E**
	900	585	605	Tr 950 x 8	60	G 1/4	15	489	**AOH 32/900**	**HM 31/950**	**HMV 190 E**
900	950	355	375	Tr 1000 x 8	55	G 1/4	15	285	**AOH 30/950**	**HM 30/1000**	**HMV 200 E**
	950	467	512	Tr 1000 x 8	62	G 1/4	15	340	**AOH 240/950**	**HM 31/1000**	**HMV 200 E**
	950	500	520	Tr 1000 x 8	70	G 1/4	15	426	**AOH 31/950**	**HM 31/1000**	**HMV 200 E**
	950	600	620	Tr 1000 x 8	55	G 1/4	15	533	**AOH 32/950**	**HM 31/1000**	**HMV 200 E**
	950	605	650	Tr 1000 x 8	60	G 1/4	15	449	**AOH 241/950**	**HM 31/1000**	**HMV 200 E**
950	1000	365	387	Tr 1060 x 8	57	G 1/4	15	318	**AOH 30/1000**	**HM 30/1060**	**HMV 212 E**
	1000	469	519	Tr 1060 x 8	63	G 1/4	15	369	**AOH 240/1000**	**HM 31/1060**	**HMV 212 E**
	1000	525	547	Tr 1060 x 8	70	G 1/4	15	485	**AOH 31/1000**	**HM 31/1060**	**HMV 212 E**
	1000	630	652	Tr 1060 x 8	57	G 1/4	15	608	**AOH 32/1000**	**HM 31/1060**	**HMV 212 E**
	1000	645	695	Tr 1060 x 8	65	G 1/4	15	519	**AOH 241/1000**	**HM 31/1060**	**HMV 212 E**
1000	1060	385	407	Tr 1120 x 8	60	G 1/4	15	406	**AOH 30/1060**	**HM 30/1120**	**HMV 224 E**
	1060	498	548	Tr 1120 x 8	65	G 1/4	15	479	**AOH 240/1060**	**HM 31/1120**	**HMV 224 E**
	1060	540	562	Tr 1120 x 8	60	G 1/4	15	599	**AOH 31/1060**	**HM 31/1120**	**HMV 224 E**
	1060	665	715	Tr 1120 x 8	65	G 1/4	15	652	**AOH 241/1060**	**HM 31/1120**	**HMV 224 E**

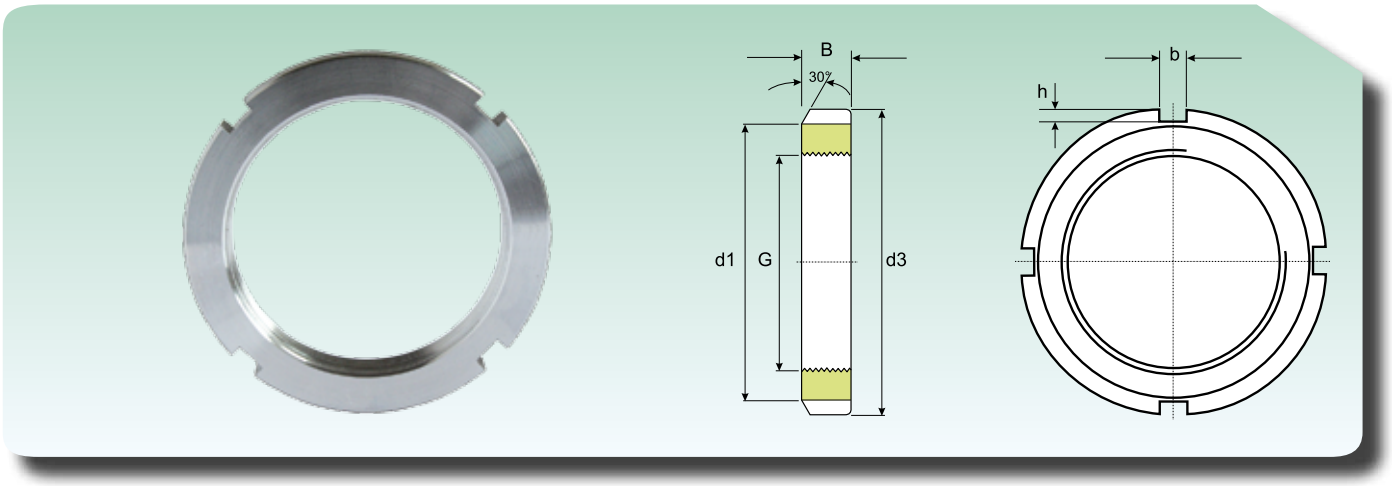
1) Breite der Hülse vor dem Einpressen in die Innenbohrung des Lagers.
1) Размер до запрессовки втулки во внутреннее отверстие подшипника.

WELLENMUTTERN MIT SICHERUNGSBLECH
СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ СО СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ



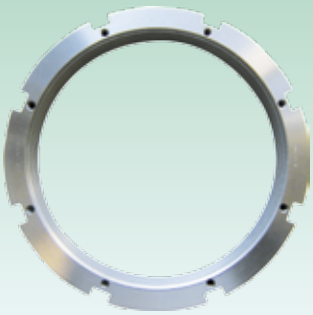
Abmessungen *Размеры*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
G (mm)	d1 (mm)	d3 (mm)	B (mm)	b (mm)	h (mm)		Wellenmutter *Стопорная шайба*	Sicherungsblech *Стопорная шайба*
M 10x0.75	13.5	18	4	3	2	0.004	**KM 0**	MB 0
M 12x1	17	22	4	3	2	0.006	**KM 1**	MB 1
M 15x1	21	25	5	4	2	0.009	**KM 2**	MB 2
M 17x1	24	28	5	4	2	0.015	**KM 3**	MB 3
M 20x1	26	32	6	4	2	0.025	**KM 4**	MB 4
M 25x1.5	32	38	7	5	2	0.028	**KM 5**	MB 5
M 30x1.5	38	45	7	5	2	0.039	**KM 6**	MB 6
M 35x1.5	44	52	8	5	2	0.059	**KM 7**	MB 7
M 40x1.5	50	58	9	6	2.5	0.078	**KM 8**	MB 8
M 45x1.5	56	65	10	6	2.5	0.11	**KM 9**	MB 9
M 50x1.5	61	70	11	6	2.5	0.14	**KM 10**	MB 10
M 55x2	67	75	11	7	3	0.15	**KM 11**	MB 11
M 60x2	73	80	11	7	3	0.16	**KM 12**	MB 12
M 65x2	79	85	12	7	3	0.19	**KM 13**	MB 13
M 70x2	85	92	12	8	3.5	0.23	**KM 14**	MB 14
M 75x2	90	98	13	8	3.5	0.27	**KM 15**	MB 15
M 80x2	95	105	15	8	3.5	0.36	**KM 16**	MB 16
M 85x2	102	110	16	8	3.5	0.41	**KM 17**	MB 17
M 90x2	108	120	16	10	4	0.51	**KM 18**	MB 18
M 95x2	113	125	17	10	4	0.55	**KM 19**	MB 19
M 100x2	120	130	18	10	4	0.64	**KM 20**	MB 20
M 105x2	126	140	18	12	4	0.79	**KM 21**	MB 21
M 110x2	133	145	19	12	5	0.87	**KM 22**	MB 22
M 115x2	137	150	19	12	5	0.91	**KM 23**	MB 23
M 120x2	135	145	20	12	5	0.69	**KML 24**	MBL 24
M 120x2	138	155	20	12	5	0.97	**KM 24**	MB 24
M 125x2	148	160	21	12	5	1.09	**KM 25**	MB 25
M 130x2	145	155	21	12	5	0.8	**KML 26**	MBL 26
M 130x2	149	165	21	12	5	1.09	**KM 26**	MB 26
M 135x2	160	175	22	14	6	1.39	**KM 27**	MB 27
M 140x2	155	165	22	12	5	0.92	**KML 28**	MBL 28

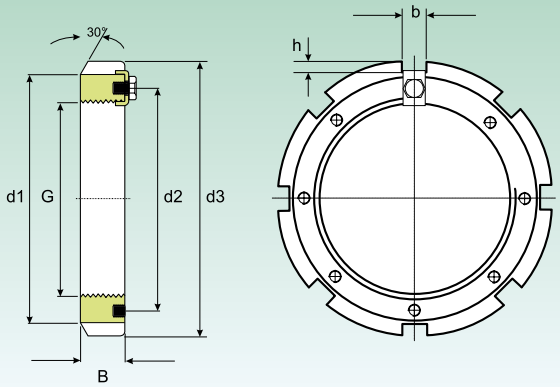
WELLENMUTTERN MIT SICHERUNGSBLECH
СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ СО СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ



Abmessungen *Размеры*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
G (mm)	d1 (mm)	d3 (mm)	B (mm)	b (mm)	h (mm)		Wellenmutter *Стопорная шайба*	Sicherungsblech *Стопорная шайба*
M 140x2	160	180	22	14	6	1.4	**KM 28**	MB 28
M 145x2	171	190	24	14	6	1.8	**KM 29**	MB 29
M 150x2	170	180	24	14	5	1.25	**KML 30**	MBL 30
M 150x2	171	195	24	14	6	1.88	**KM 30**	MB 30
M 155x3	182	200	25	16	7	2.09	**KM 31**	MB 31
M 160x3	180	190	25	14	5	1.39	**KML 32**	MBL 32
M 160x3	182	210	25	16	7	2.29	**KM 32**	MB 32
M 165x3	193	210	26	16	7	2.31	**KM 33**	MB 33
M 170x3	190	200	26	16	5	1.56	**KML 34**	MBL 34
M 170x3	193	220	26	16	7	2.54	**KM 34**	MB 34
M 180x3	200	210	27	16	5	1.78	**KML 36**	MBL 36
M 180x3	203	230	27	18	8	2.78	**KM 36**	MB 36
M 190x3	210	220	28	16	5	1.84	**KML 38**	MBL 38
M 190x3	214	240	28	18	8	3.05	**KM 38**	MB 38
M 200x3	222	240	29	18	8	2.61	**KML 40**	MBL 40
M 200x3	226	250	29	18	8	3.37	**KM 40**	MB 40
M 220X4	250	280	32	20	10	5,4	**KM 44**	MB 44
M 240X4	270	300	34	20	10	6,2	**KM 48**	MB 48

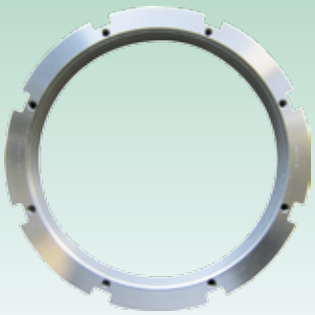
WELLENMUTTERN MIT SICHERUNGSBÜGEL
СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ С БУГЕЛЕМ

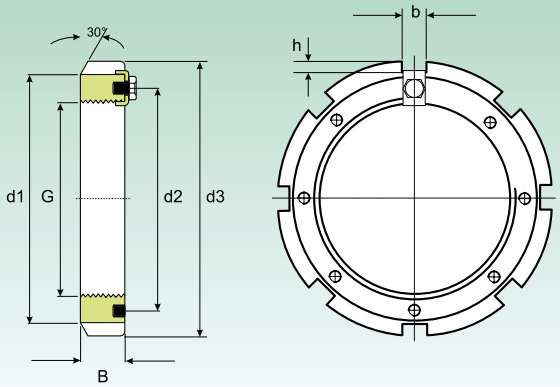




Abmessungen *Размер*							Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
G (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	b (mm)	h (mm)	d3 (mm)	B (mm)		Wellenmutter *Гайка*	Sicherungsbügel *Стопорный бугель*
Tr 220x4	242	229	20	9	260	30	2.75	**HM 3044**	**MS 3044**
Tr 240x4	270	253	20	10	290	34	4.5	**HM 3048**	**MS 3052-48**
	270	253	20	10	290	34	4.5	**HME 3048**	**MS 3052-48**
Tr 260x4	290	273	20	10	310	34	4.8	**HM 3052**	**MS 3052-48**
Tr 280x4	310	293	24	10	330	38	5.75	**HM 3056**	**MS 3056**
Tr 300x4	336	316	24	12	360	42	8.35	**HM 3060**	**MS 3060**
	340	326	24	12	380	40	11.5	**HM 3160**	**MS 3160**
Tr 320x5	356	336	24	12	380	42	9	**HM 3064**	**MS 3068-64**
	360	346	24	12	400	42	13	**HM 3164**	**MS 3164**
Tr 340x5	376	356	24	12	400	45	11	**HM 3068**	**MS 3068-64**
	400	373	28	15	440	55	24	**HM 3168**	**MS 3172-68**
Tr 360x5	394	375	28	13	420	45	11.5	**HM 3072**	**MS 3072**
	420	393	28	15	460	58	26.5	**HM 3172**	**MS 3172-68**
Tr 380x5	422	399	28	14	450	48	15	**HM 3076**	**MS 3080-76**
	440	415	32	18	490	60	32	**HM 3176**	**MS 3176**
Tr 400x5	442	419	28	14	470	52	17	**HM 3080**	**MS 3080-76**
	460	440	32	18	520	62	38	**HM 3180**	**MS 3184-80**
Tr 420x5	462	439	32	14	490	52	18.5	**HM 3084**	**MS 3084**
	462	439	32	14	490	52	18.5	**HME 3084**	**MS 3084**
	490	460	32	18	540	70	45	**HM 3184**	**MS 3184-80**
Tr 440x5	490	463	32	15	520	60	26	**HM 3088**	**MS 3092-88**
	510	478	36	20	560	70	46.5	**HM 3188**	**MS 3192-88**
Tr 460x5	510	483	32	15	540	60	27	**HM 3092**	**MS 3092-88**
	540	498	36	20	580	75	50.5	**HM 3192**	**MS 3192-88**
Tr 480x5	530	503	36	15	560	60	28	**HM 3096**	**MS 30/500-96**
	560	528	36	20	620	75	62	**HM 3196**	**MS 3196**
Tr 500x5	550	523	36	15	580	68	33.5	**HM 30/500**	**MS 30/500-96**
	550	523	36	15	580	68	33.5	**HME 30/500**	**MS 30/500-96**
	580	540	40	23	630	80	63.5	**HM 31/500**	**MS 31/500**
Tr 530x6	590	558	40	20	630	68	42.5	**HM 30/530**	**MS 30/530**
	610	575	40	23	670	80	71.5	**HM 31/530**	**MS 31/600-530**
Tr 560x6	610	583	40	20	650	75	44.5	**HM 30/560**	**MS 30/560**
	610	583	40	20	650	75	44.5	**HME 30/560**	**MS 30/560**
	650	608	45	25	710	85	86.5	**HM 31/560**	**MS 31/600-560**
Tr 600x6	660	628	45	20	700	75	52.5	**HM 30/600**	**MS 30/600-530**
	660	628	45	20	700	75	52.5	**HME 30/600**	**MS 30/600-530**
	690	648	50	25	750	85	91.5	**HM 31/600**	**MS 31/600-560**
Tr 630x6	690	658	45	20	730	75	55	**HM 30/630**	**MS 30/630**
	730	685	50	28	800	95	125	**HM 31/630**	**MS 31/630**

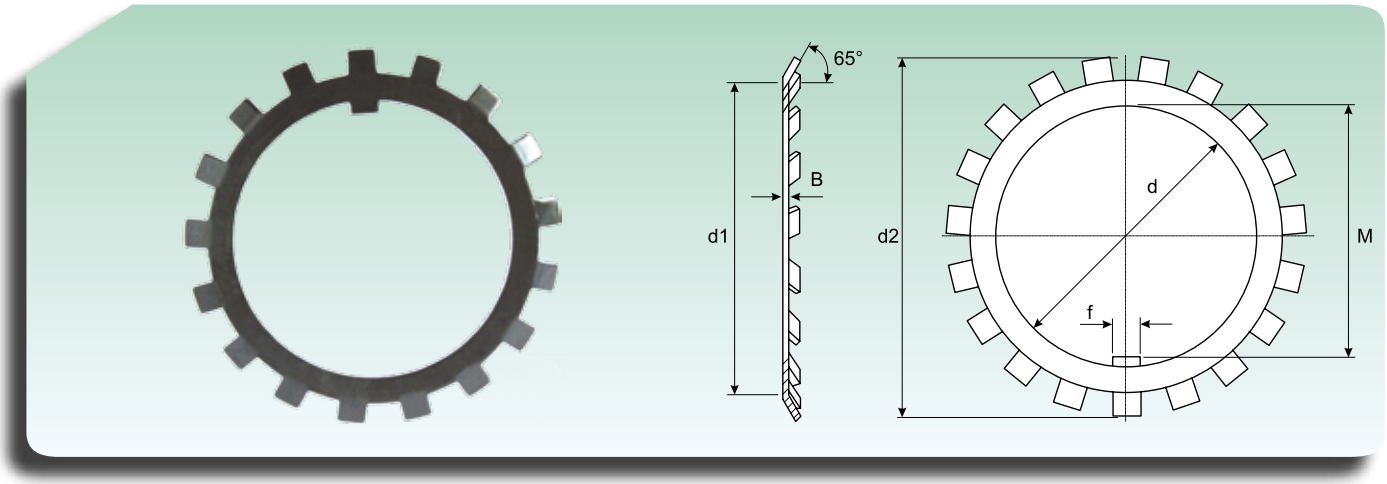
WELLENMUTTERN MIT SICHERUNGSBÜGEL
СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ С БУГЕЛЕМ





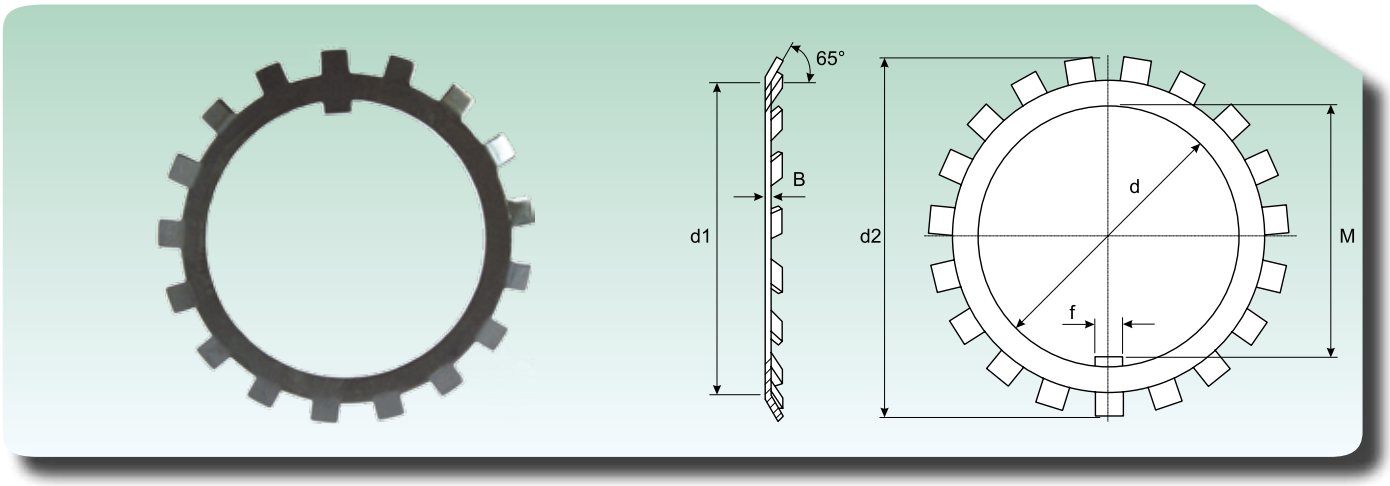
Abmessungen *Размер*							Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*	
G (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	b (mm)	h (mm)	d3 (mm)	B (mm)		Wellenmutter *Гайка*	Sicherungsbügel *Стопорный бугель*
Tr 670x6	740	703	50	20	780	80	68.5	**HM 30/670**	**MS 30/670**
	775	730	45	28	850	106	155	**HM 31/670**	**MS 31/670**
Tr 710x7	780	742	50	25	830	90	91.5	**HM 30/710**	**MS 30/710**
	780	742	50	25	830	90	91.5	**HME 30/710**	**MS 30/710**
	825	772	55	30	900	106	162	**HM 31/710**	**MS 31/710**
Tr 750x7	820	782	55	25	870	90	94	**HM 30/750**	**MS 30/800-750**
	820	782	55	25	870	90	94	**HME 30/750**	**MS 30/800-750**
	875	813	60	34	950	112	190	**HM 31/750**	**MS 31/800-750**
Tr 800x7	870	832	55	25	920	90	99.5	**HM 30/800**	**MS 30/800-750**
	925	863	60	34	1000	112	202	**HM 31/800**	**MS 31/800-750**
Tr 850x7	925	887	60	25	980	90	115	**HM 30/850**	**MS 30/900-850**
	925	887	60	25	980	90	110	**HME 30/850**	**MS 30/900-850**
	975	914	70	38	1060	118	234	**HM 31/850**	**MS 31/850**
Tr 900x7	975	937	60	25	1030	100	131	**HM 30/900**	**MS 30/900-850**
	1030	969	70	38	1120	125	279	**HM 31/900**	**MS 31/900**
Tr 950x8	1025	985	60	25	1080	100	139	**HM 30/950**	**MS 30/950**
Tr 950x8	1080	1017	70	38	1170	125	293	**HM 31/950**	**MS 31/950**
Tr 1000x8	1085	1040	60	25	1140	100	157	**HM 30/1000**	**MS 30/1000**
Tr 1000x8	1140	1077	70	38	1240	125	336	**HM 31/1000**	**MS 31/1000**
Tr 1060x8	1145	1100	60	25	1200	100	166	**HM 30/1060**	**MS 30/1000**
Tr 1060x8	1210	1137	70	38	1300	125	354	**HM 31/1060**	**MS 31/1000**
Tr 1120x8	1205	1160	60	25	1260	100	175	**HM 30/1120**	**MS 30/1000**

SICHERUNGSBLECH
СТОПОРНАЯ ШАЙБА



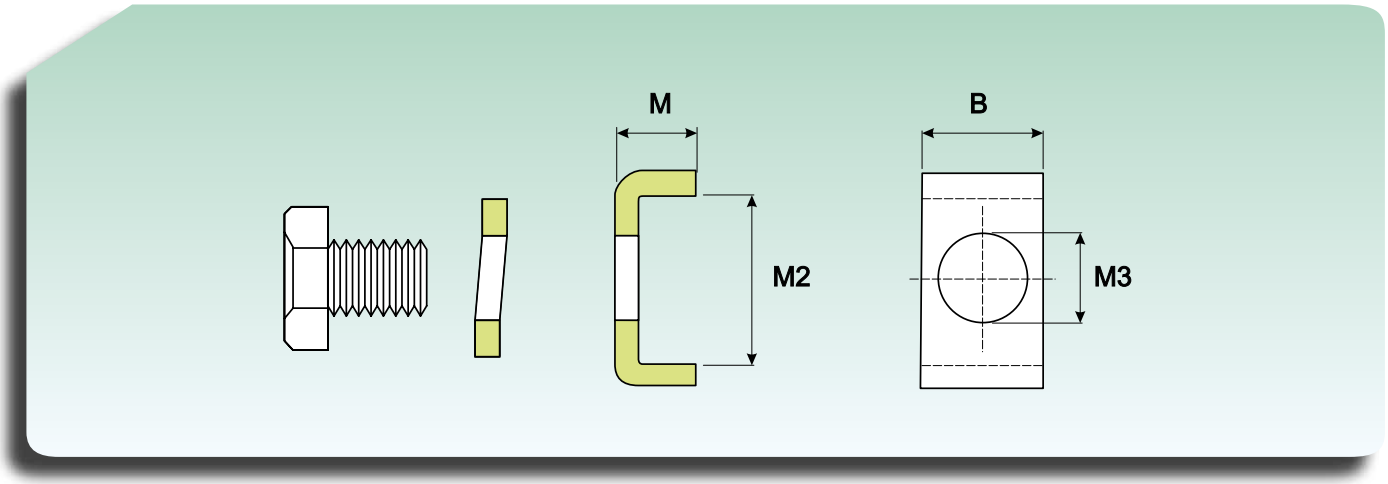
Abmessungen *Размеры*						Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	B (mm)	f (mm)	M (mm)		
10	13.5	21	1	3	8.5	0.001	**MB 0**
12	17	25	1	3	10.5	0.002	**MB 1**
15	21	28	1	4	13.5	0.003	**MB 2**
17	24	32	1	4	15.5	0.003	**MB 3**
20	26	36	1	4	18.5	0.004	**MB 4**
25	32	42	1.25	5	23	0.006	**MB 5**
30	38	49	1.25	5	27.5	0.008	**MB 6**
35	44	57	1.25	6	32.5	0.011	**MB 7**
40	50	62	1.25	6	37.5	0.013	**MB 8**
45	56	69	1.25	6	42.5	0.015	**MB 9**
50	61	74	1.25	6	47.5	0.016	**MB 10**
55	67	81	1.5	8	52.5	0.022	**MB 11**
60	73	86	1.5	8	57.5	0.024	**MB 12**
65	79	92	1.5	8	62.5	0.03	**MB 13**
70	85	98	1.5	8	66.5	0.032	**MB 14**
75	90	104	1.5	8	71.5	0.035	**MB 15**
80	95	112	1.75	10	76.5	0.046	**MB 16**
85	102	119	1.75	10	81.5	0.053	**MB 17**
90	108	126	1.75	10	86.5	0.061	**MB 18**
95	113	133	1.75	10	91.5	0.066	**MB 19**
100	120	142	1.75	12	96.5	0.077	**MB 20**
105	126	145	1.75	12	100.5	0.083	**MB 21**
110	133	154	1.75	12	105.5	0.091	**MB 22**
115	137	159	2	12	110.5	0.11	**MB 23**
120	138	164	2	14	115	0.11	**MB 24**
125	148	170	2	14	120	0.12	**MB 25**
130	149	175	2	14	125	0.12	**MB 26**
135	160	185	2	14	130	0.14	**MB 27**
140	160	192	2	16	135	0.14	**MB 28**
145	172	202	2	16	140	0.17	**MB 29**
150	170	205	2	16	145	0.18	**MB 30**

SICHERUNGSBLECH
СТОПОРНАЯ ШАЙБА



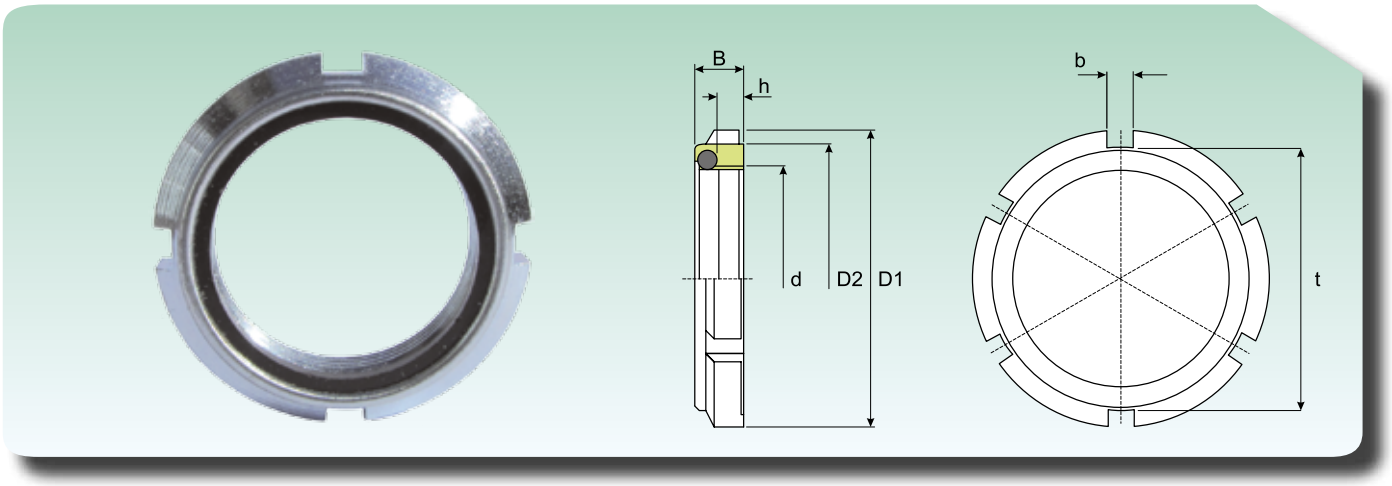
Abmessungen *Размеры*						Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
d (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	B (mm)	f (mm)	M (mm)		
155	182	212	2.5	16	147.5	0.20	**MB 31**
160	182	217	2.5	18	154	0.22	**MB 32**
165	193	222	2.5	18	157.5	0.24	**MB 33**
170	193	232	2.5	18	164	0.24	**MB 34**
180	203	242	2.5	20	174	0.26	**MB 36**
190	214	252	2,5	20	184	0,26	**MB 38**
200	226	262	2,5	20	194	0,28	**MB 40**
220	250	292	3	24	213	0,35	**MB 44**
240	270	312	3	24	233	0,45	**MB 48**
260	300	342	3	28	253	0,65	**MB 52**
280	320	362	3	28	273	0,74	**MB 56**

SICHERUNGSBÜGEL
БУГЕЛЯ



Abmessungen *Размеры*				Gewicht (kg) *Масса (Кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*			
B (mm)	M (mm)	M2 (mm)	M3 (mm)		Sicherungsbügel *Стопорный бугель*	Schraube *Винт*	Sicherungsblech *Шайба*	Passende Mutter *Соответствующая шайба*
20	12	13.5	0.022	7	**MS 3044**	M 6x12	A 6	HM 3044
	12	17.5	0.024	9	**MS 3052-48**	M 8x16	A 8	HM 3048
24	12	17.5	0.03	9	**MS 3056**	M 8x16	A 8	HM 3056
	12	20.5	0.033	9	**MS 3060**	M 8x16	A 8	HM 3060
	12	30.5	0.04	12	**MS 3160**	M 10x20	A 10	HM 3160
	15	21	0.046	9	**MS 3068-64**	M 8x16	A 8	HM 3064
	15	31	0.055	12	**MS 3164**	M 10x20	A 10	HM 3164
28	15	20	0.051	9	**MS 3072**	M 8x16	A 8	HM 3072
	15	24	0.055	12	**MS 3080-76**	M 10x20	A 10	HM 3076
	15	38	0.069	14	**MS 3172-68**	M 12x25	A 12	HM 3168
32	15	24	0.063	12	**MS 3084**	M 10x20	A 10	HM 3084
	15	28	0.067	14	**MS 3092-88**	M 12x25	A 12	HM 3088
	15	40	0.083	14	**MS 3176**	M 12x25	A 12	HM 3176
	15	45	0.089	18	**MS 3184-80**	M 16x30	A 16	HM 3180
36	15	28	0.076	14	**MS 30/500-96**	M 12x25	A 12	HM 3096
	15	43	0.097	18	**MS 3192-88**	M 16x30	A 16	HM 3188
	15	53	0.11	18	**MS 3196**	M 16x30	A 16	HM 3196
40	15	45	0.11	18	**MS 31/500**	M 16x30	A 16	HM 31/500
	21	29	0.15	18	**MS 30/560**	M 16x30	A 16	HM 30/560
	21	34	0.14	18	**MS 30/600-530**	M 16x30	A 16	HM 30/530
	21	51	0.19	22	**MS 31/530**	M 20x40	A 20	HM 31/530
45	21	34	0.17	18	**MS 30/630**	M 16x30	A 16	HM 30/630
	21	39	0.19	18	**MS 30/670**	M 16x30	A 16	HM 30/670
	21	54	0.22	22	**MS 31/600-560**	M 20x40	A 20	HM 31/560
50	21	39	0.21	18	**MS 30/710**	M 16x30	A 16	HM 30/710
	21	61	0.27	22	**MS 31/630**	M 20x40	A 20	HM 31/630
	21	66	0.28	22	**MS 31/670**	M 20x40	A 20	HM 31/670
55	21	39	0.23	18	**MS 30/800-750**	M 16x30	A 16	HM 30/750
	21	69	0.32	26	**MS 31/710**	M 24x50	A 24	HM 31/710
60	21	44	0.26	22	**MS 30/900-850**	M 20x40	A 20	HM 30/850
	21	46	0.28	22	**MS 30/950**	M 20x40	A 20	HM 30/950
	21	51	0.3	22	**MS 30/1000**	M 20x40	A 20	HM 30/1000
	21	70	0.35	26	**MS 31/800-750**	M 24x50	A 24	HM 31/750
70	21	71	0.41	26	**MS 31/850**	M 24x50	A 24	HM 31/850
	21	78	0.43	26	**MS 31/950**	M 24x50	A 24	HM 31/950
	21	88	0.45	26	**MS 31/1000**	M 24x50	A 24	HM 31/1000

WELLENMUTTERN MIT KLEMMSTÜCK, NORMALER TYP
САМОЗАКОНТРИВАЮЩИЕСЯ ГАЙКИ СТАНДАРТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

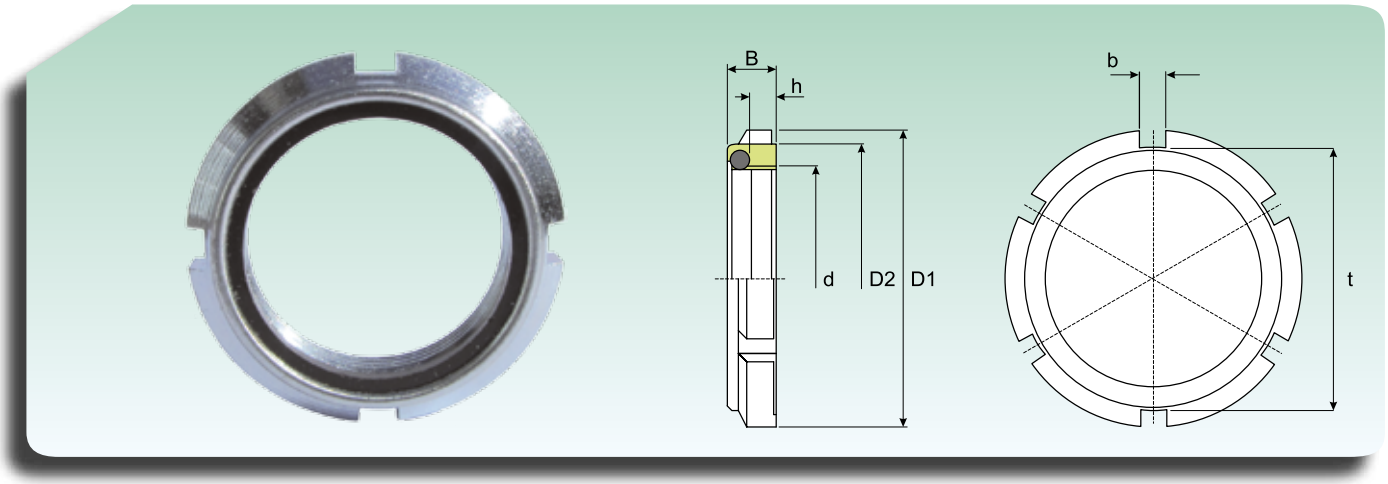


Abmessungen *Размер*							Kurzzeichen *Обозначение*
B (mm)	h (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	b (mm)	t (mm)	Gewinde *Резьба*	
7.6	4.4	18	14	3	14	M10x0.75	**GTN010**
7.6	4.4	21	18	3	18	M 12 x 1	**GTN012**
8.6	5.2	24	21	4	21	M 15 x 1	**GTN015**
8.6	5.2	28	24	4	24	M17x1	**GTN017**
9.6	6	32	27	4	27	M 20 x 1	**GTN020**
10.5	6	38	33	5	33	M 25 x 1.5	**GTN025**
10.7	6.6	44	38	5	38	M 30 x 1.5	**GTN030**
11.3	6.6	50	44	5	44	M 35 x 1.5	**GTN035**
12.3	7.5	56	50	6	50	M 40 x 1.5	**GTN040**
12.3	7.5	62	55	6	55	M 45 x 1.5	**GTN045**
12.9	7.6	68	61	6	61	M 50 x 1.5	**GTN050**
13.4	7.6	75	68	7	68	M 55 x2	**GTN055**
13.4	7.6	80	73	7	73	M 60 x 2	**GTN060**
14.5	8.7	85	78	7	78	M 65 x2	**GTN065**
14.5	8.7	92	84	8	84	M 70 x 2	**GTN070**
15.5	9.7	98	90	8	90	M 75 x 2	**GTN075**
16.5	10.7	105	97	8	97	M 80 x 2	**GTN080**
17.5	11.7	110	102	8	102	M 85 x 2	**GTN085**
17.7	11.9	120	110	10	110	M 90 x 2	**GTN090**
18.7	12.9	125	116	10	116	M 95 x 2	**GTN095**
19.7	13.9	130	120	10	120	M 100 x 2	**GTN100**

*** Stahl Typ und Festigkeitsklasse / Zugfestigkeit: 14H**
Oberflächenbehandlungen: weisse Verzinkung
Material des Einsatzes : Nylon

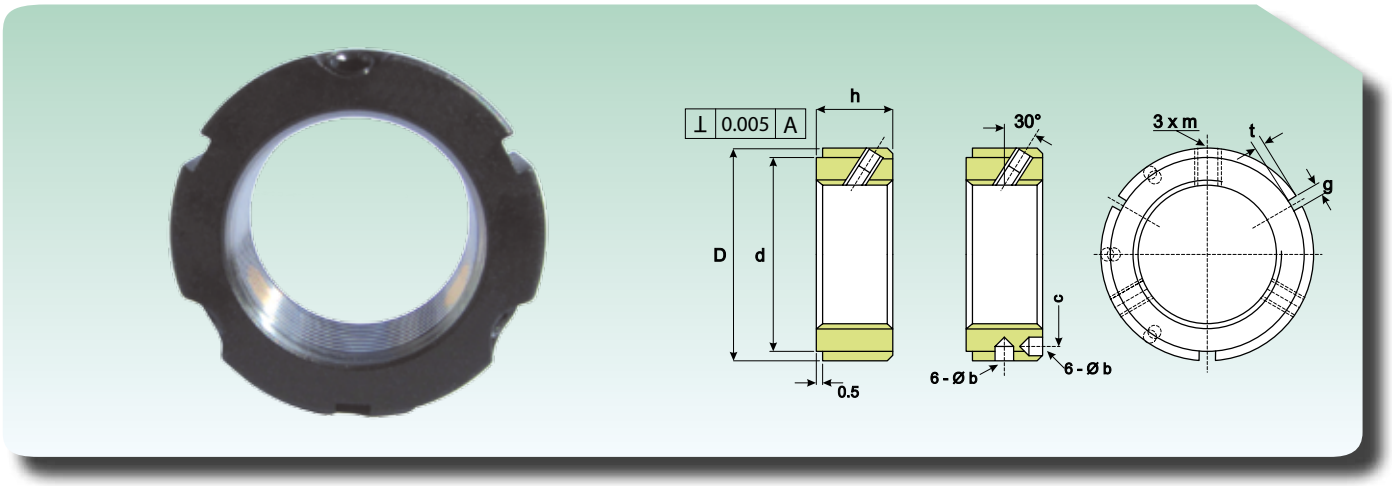
**** Тип стали и класс прочности к тяге: 14H***
Обработка поверхности: белое цинкование
Материал вставки: Нейлон

WELLENMUTTERN MIT KLEMMSTÜCK, SCHWERER TYP
САМОЗАКОНТРИВАЮЩИЕСЯ ГАЙКИ ВЫСОКИЕ



Abmessungen *Размер*							Kurzzeichen *Обозначение*
B (mm)	h (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	b (mm)	t (mm)	Gewinde *Резьба*	
13.2	9.6	32	27	4	27	M 20 x 1	**GTP020**
14.2	10	38	33	5	33	M 25 x 1.5	**GTP025**
14.2	10	44	38	5	38	M 30 x 1.5	**GTP030**
15.5	10.6	50	44	5	44	M 35 x 1.5	**GTP035**
16.7	11.9	56	50	6	50	M 40 x 1.5	**GTP040**
16.7	11.9	62	55	6	55	M 45 x 1.5	**GTP045**
18.7	12.9	68	61	6	61	M 50 x 1.5	**GTP050**
18.7	12.9	75	68	7	68	M55x2	**GTP055**
18.7	12.9	80	73	7	73	M 60 x 2	**GTP060**
19.7	13.9	85	78	7	78	M 65 x 2	**GTP065**
19.7	13.9	92	84	8	84	M 70 x 2	**GTP070**
20.7	14.9	98	90	8	90	M 75 x2	**GTP075**
20.7	14.9	105	97	8	97	M80x2	**GTP080**
21.7	15.9	110	102	8	102	M85x2	**GTP085**
21.7	15.9	120	110	10	110	M 90 x2	**GTP090**
22.2	17.1	125	116	10	116	M 95 x 2	**GTP095**
24.2	18.4	130	120	10	120	M 100 x 2	**GTP100**

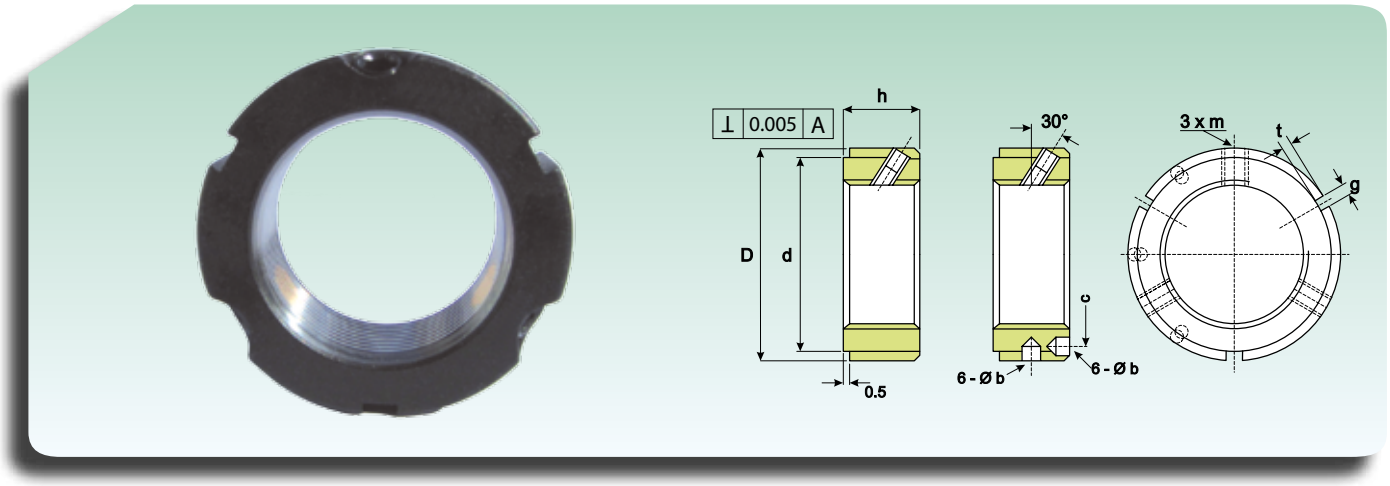
WELLENMUTTER YSF FÜR SEITLICHE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSF С БОКОВОЙ ФИКСАЦИЕЙ



Abmessungen *Размеры*							Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	d (mm)	g/b	t/c		m			
32	16	27	4/-	2	-	M5	4.5	0.07	**YSF M 17X1**
38	16	33	4/-	2	-	M5	4.5	0.1	**YSF M 20X1**
	16	33	4/-	2	-	M6	8	0.1	**YSF M 20X1.5**
	18	33	5/-	2	-	M6	8	0.09*	**YSF M 25X1.5**
45	18	40	5/-	2	-	M6	8	0.13	**YSF M 30X1.5**
52	18	47	5/-	2	-	M8	18	0.17	**YSF M 35X1.5**
58	20	52	6/-	2.5	-	M8	18	0.22	**YSF M 40X 1.5**
65	20	59	6/-	2.5	-	M8	18	0.27	**YSF M 45X1.5**
70	20	64	6/	2.5	-	M8	18	0.31	**YSF M 50X1.5**
75	22	68	7/Ø6	2.5	65	M8	18	0.36	**YSF M 55X2**
80	22	73	7/Ø6	2.5	70	M8	18	0.39	**YSF M 60X2**
85	22	78	7/Ø6	2.5	75	M8	18	0.43	**YSF M 65X2**
92	24	84	8/Ø7	3	81	M8	18	0.55	**YSF M 70X2**
98	24	90	8/Ø7	3	87	M8	18	0.62	**YSF M 75X2**
105	24	96	8/Ø7	3	93	M8	18	0.71	**YSF M 80X2**
110	24	102	8/Ø7	3	98	M8	18	0.74	**YSF M 85X2**
120	26	108	10/ Ø7	3	105	M8	18	1.02	**YSF M 90X2**
125	26	113	10/ Ø7	3	110	M8	18	1.08	**YSF M 95X2**
130	26	118	10/ Ø7	3	115	M8	18	1.1	**YSF M 100X2**
140	28	125	10/ Ø7	3	123	M 10	35	1.48	**YSF M 105X2**
145	28	132	10/ Ø7	3	128	M 10	35	1.57	**YSF M 110X2**
150	28	137	10/ Ø7	3	133	M 10	35	1.6	**YSF M 115X2**
155	30	142	12/ Ø7	3	138	M 10	35	1.76	**YSF M 120X2**
160	30	147	12/ Ø7	3	143	M10	35	1.82	**YSF M 125X2**
165	30	152	12/ Ø 7	3	148	M 10	35	1.89	**YSF M 130X2**
175	32	160	12/ Ø7	3.5	155	M10	35	2.46	**YSF M 135X2**
180	32	165	12/ Ø 7	3.5	160	M 10	35	2.47	**YSF M 140X2**
190	32	175	12/ Ø7	3.5	168	M10	35	2.96	**YSF M 145X2**
195	32	180	12/ Ø7	3.5	173	M 10	35	3.02	**YSF M 150X2**
200	34	180	14/ Ø 8	3.5	178	M 10	35	3.32	**YSF M 155X3**
210	34	190	14/ Ø 8	3.5	185	M10	35	3.88	**YSF M 160X3**
	34	190	14/ Ø 8	3.5	188	M 10	35	3.96	**YSF M 165X3**

*** Das Gewicht ist korrekt**
**** Правильный вес***

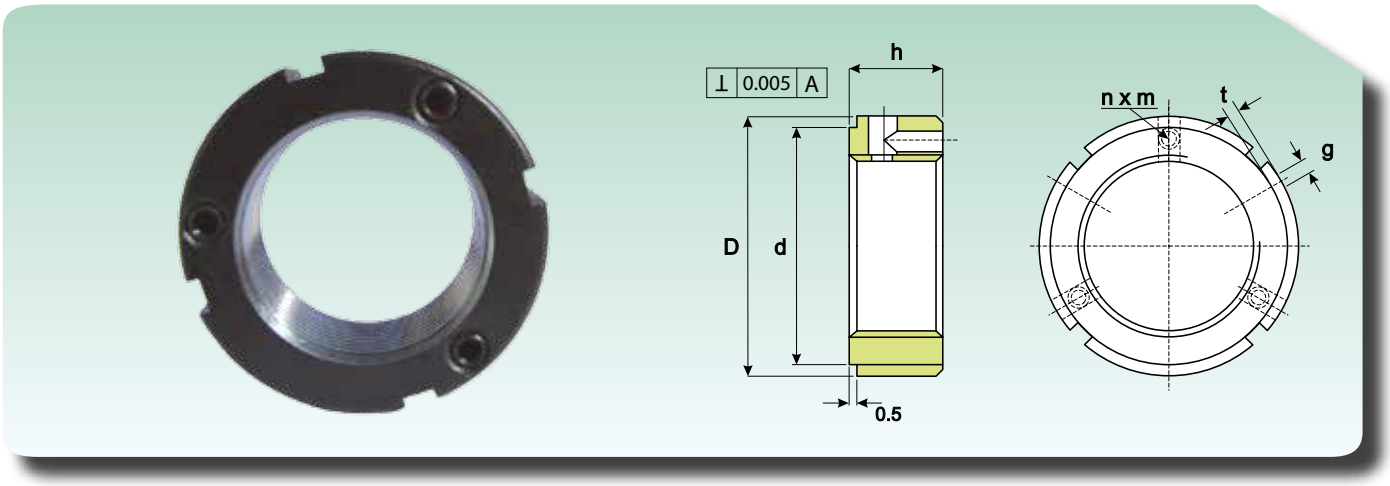
WELLENMUTTER YSF FÜR SEITLICHE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSF С БОКОВОЙ ФИКСАЦИЕЙ



Abmessungen *Размеры*							Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	d (mm)	g/b	t/c		m			
220	34	200	14/ Ø 8	3.5	195	M 10	35	4.04	**YSF M 170X3**
230	36	205	16/ Ø 8	3.5	205	M 12	60	4.4	**YSF M 180X3**
240	36	215	16/ Ø 8	3.5	215	M 12	60	4.77	**YSF M 190X3**
250	38	225	16/ Ø 8	3.5	225	M 12	60	5.26	**YSF M 200X3**

*** Das Gewicht ist korrekt**
**** Правильный вес***

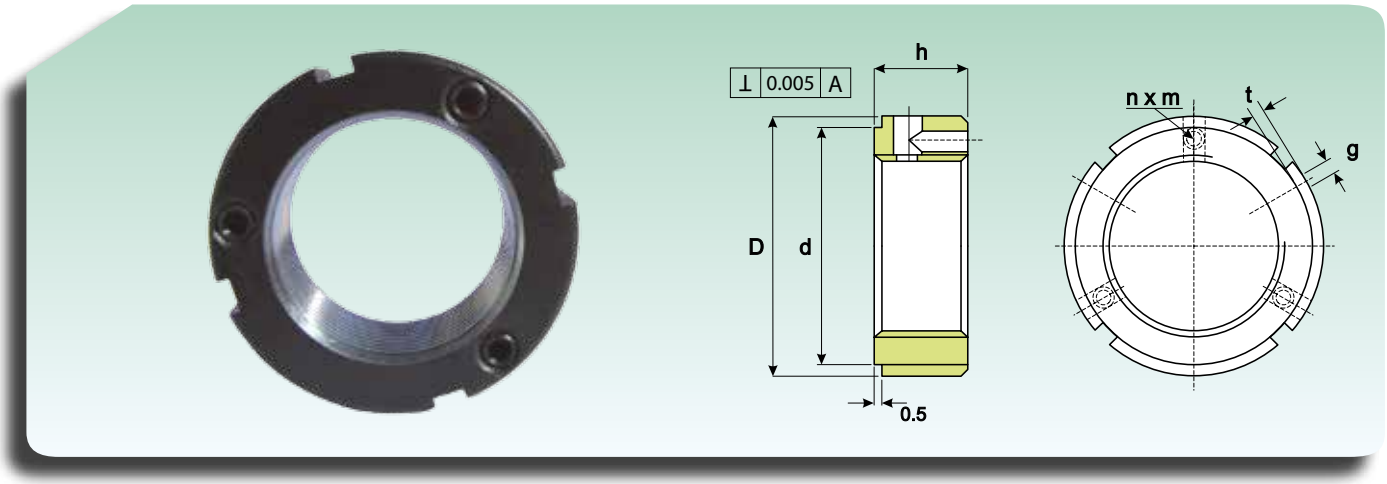
WELLENMUTTER YSA FÜR AXIALE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSA С ОСЕВОЙ ФИКСАЦИЕЙ



Abmessungen *Размеры*						Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	g (mm)	t (mm)	d (mm)	n X m			
32	16	4	2	27	2XM4	3.5	0.07	**YSA M 17X1**
38	16	4	2	33	3XM4	4.5	0.1	**YSAM 20X1**
	16	4	2	33	3XM4	4.5	0.1	**YSA M 20X1.5**
	18	5	2	33	3XM4	4.5	0.09*	**YSA M 25X1.5**
45	18	5	2	40	3 XM4	4.5	0.13	**YSA M 30X1.5**
52	18	5	2	47	3XM6	8	0.17	**YSA M 35X1.5**
58	20	6	2.5	52	3XM6	8	0.22	**YSA M 40X1.5**
65	20	6	2.5	59	3XM6	8	0.27	**YSA M 45X1.5**
70	20	6	2.5	64	3XM6	8	0.31	**YSA M 50X1.5**
75	22	7	3	68	3XM6	8	0.36	**YSA M 55X2**
80	22	7	3	73	3XM6	8	0.39	**YSA M 60X2**
85	22	7	3	78	3 XM6	8	0.43	**YSAM 65X2**
92	24	8	3.5	84	3 XM8	18	0.55	**YSA M 70X2**
98	24	8	3.5	90	3 XM8	18	0.62	**YSAM 75X2**
105	24	8	3.5	96	3XM8	18	0.71	**YSA M 80X2**
110	24	8	3.5	102	3XM 8	18	0.74	**YSA M 85X2**
120	26	10	4	108	3XM8	18	1.02	**YSAM 90X2**
125	26	10	4	113	3XM8	18	1.08	**YSA M 95X2**
130	26	10	4	118	3 XM8	18	1.1	**YSA M 100X2**
140	28	12	5	125	3XM 10	35	1.48	**YSA M 105X2**
145	28	12	5	132	3 XM 10	35	1.57	**YSA M 110X2**
150	28	12	5	137	3XM 10	35	1.6	**YSA M 115X2**
155	30	12	5	142	3XM 10	35	1.76	**YSA M 120X2**
160	30	12	5	147	3 XM 10	35	1.82	**YSA M 125X2**
165	30	12	5	152	3 XM 10	35	1.89	**YSA M 130X2**
175	32	14	6	160	3XM 12	35	2.46	**YSA M 135X2**
180	32	14	6	165	3XM 12	35	2.47	**YSA M 140X2**
190	32	14	6	175•	3XM 12	35	2.96	**YSA M 145X2**
195	32	14	6	180	3 XM 12	35	3.02	**YSA M 150X2**
200	34	16	7	180	3 XM 12	35	3.32	**YSA M 155X3**
210	34	16	7	190	3XM 12	35	3.88	**YSA M 160X3**
	34	'16	7	190	3XM 12	35	3.96	**YSA M 165X3**

*** Das Gewicht ist korrekt**
**** Правильный вес***

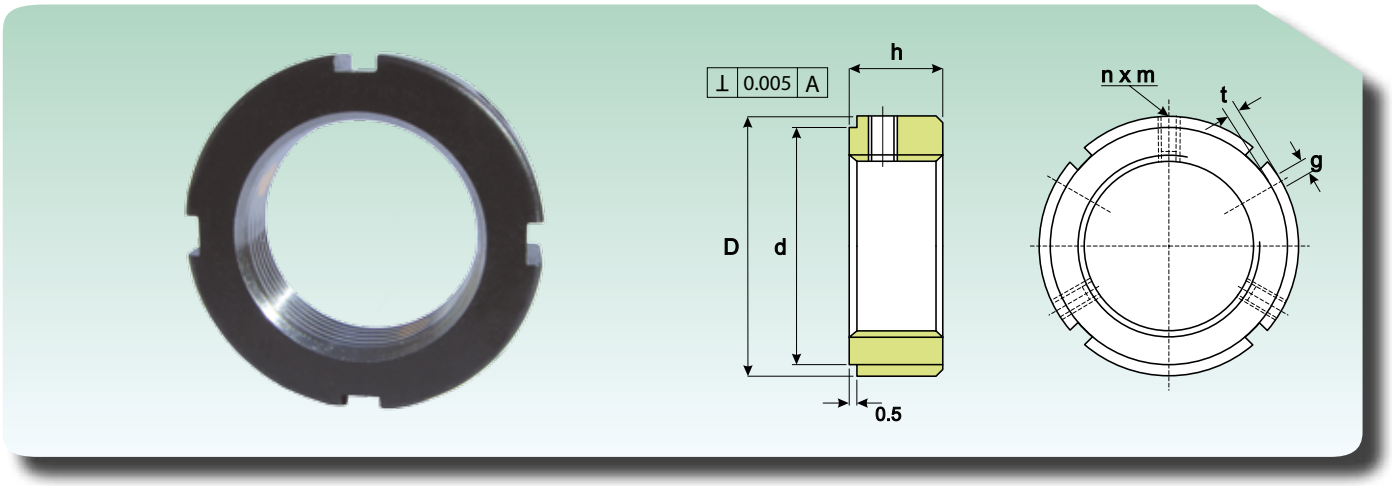
WELLENMUTTER YSA FÜR AXIALE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSA С ОСЕВОЙ ФИКСАЦИЕЙ



Abmessungen *Размеры*						Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	g (mm)	t (mm)	d (mm)	n X m			
220	34	16	7	200	3XM 12	35	4.04	**YSA M 170X3**
230	36	18	8	205	3XM 12	60	4.4	**YSA M 180X3**
240	36	18	8	215	3XM 12	60	4.77	**YSA M 190X3**
250	38	18	8	225	3XM 12	60	5.26	**YSAM 200X3**

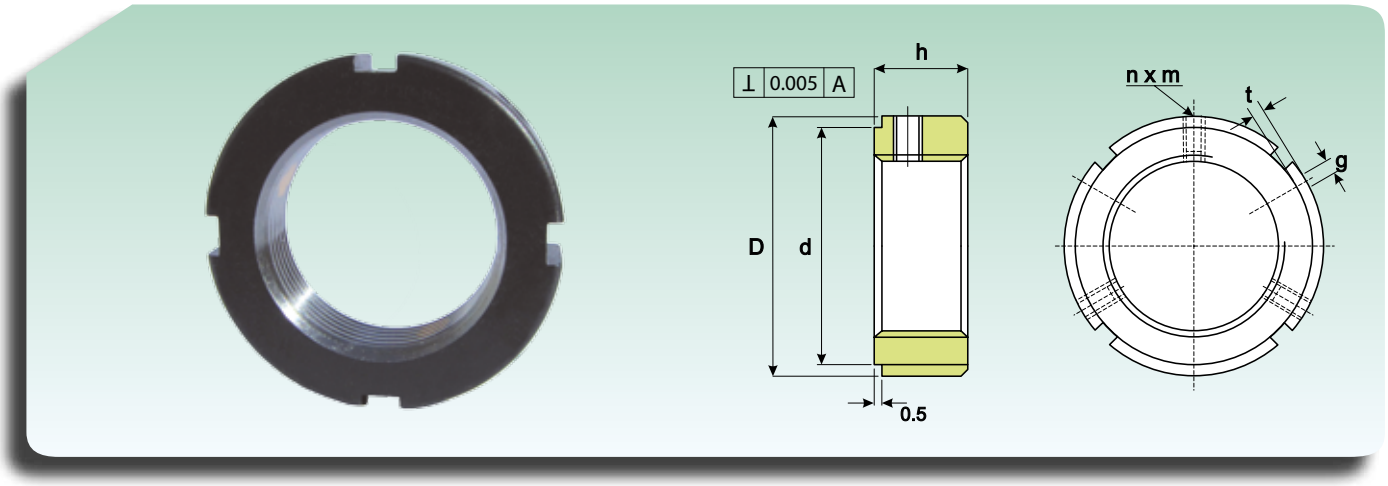
*** Das Gewicht ist korrekt**
**** Правильный вес***

WELLENMUTTER YSR FÜR RADIALE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSR С РАДИАЛЬНОЙ ФИКСАЦИЕЙ



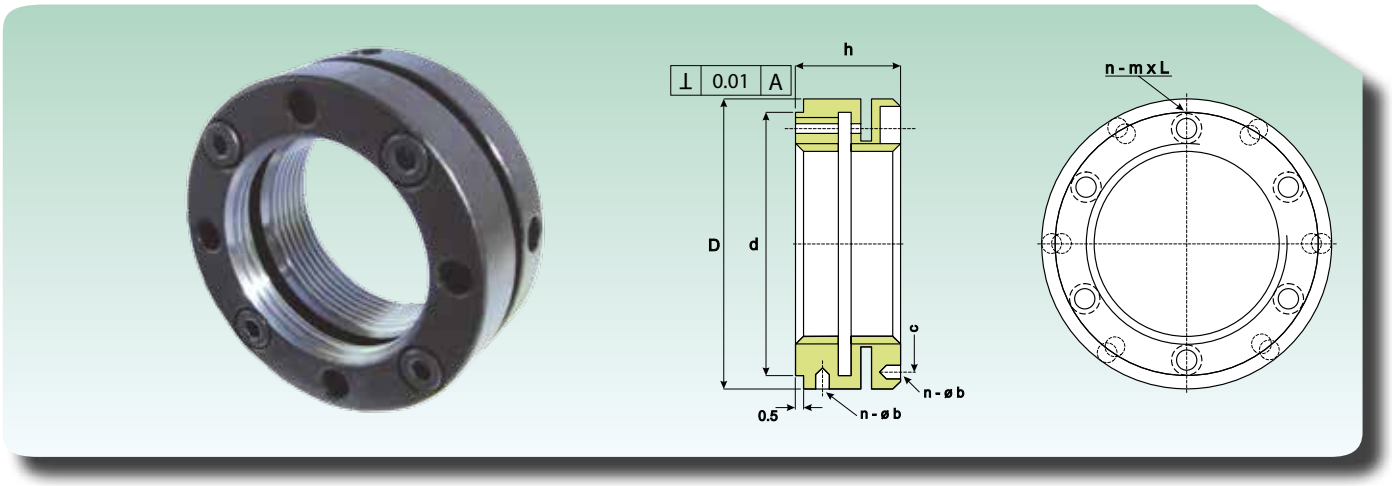
Abmessungen *Размеры*						Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	g (mm)	t (mm)	d (mm)	n X m			
16	8	3	2	11	2XM4	4.5	0.015	**YSR M 8X0.75**
18	8	3	2	13	2XM4	4.5	0.02	**YSR M 10X0.75**
20	8	3	2	16	2XM4	4.5	0.02	**YSR M 12X1**
25	8	3	2	21	2XM4	4.5	0.025	**YSR M 15X1**
28	10	4	2	23	2XM5	8	0.03	**YSR M 17X1**
32	10	4	2	27	2XM5	8	0.04	**YSRM 20X1**
	10	4	2	33	2XM5	8	0.04	**YSR M 20X1.5**
38	12	5	2	33	3 XM6	8	0.055	**YSR M 25X1.5**
45	12	5	2	40	3XM6	8	0.08	**YSR M 30X1.5**
52	12	5	2	47	3XM6	18	0.12	**YSR M 35X1.5**
58	14	6	2.5	52	3XM6	18	0.15	**YSR M 40X1.5**
65	14	6	2.5	59	3XM6	18	0.19	**YSRM 45X1.5**
70	14	6	2.5	64	3XM6	18	0.22	**YSRM 50X1.5**
75	16	7	3	68	3 XM8	18	0.27	**YSRM 55X2**
80	16	7	3	73	3XM8	18	0.3	**YSR M 60X2**
85	16	7	3	78	3 XM8	18	0.31	**YSRM 65X2**
92	18	8	3.5	84	3 XM8	18	0.41	**YSR M 70X2**
98	18	8	3.5	90	3XM8	18	0.47	**YSRM 75X2**
105	18	8	3.5	96	3 XM8	18	0.53	**YSRM 80X2**
110	18	8	3.5	102	3 XM8	18	0.58	**YSR M 85X2**
120	20	10	4	108	3 XM8	18	0.82	**YSRM 90X2**
125	20	10	4	113	3 XM8	18	0.86	**YSR M 95X2**
130	20	10	4	118	3 XM8	18	0.89	**YSR M 100X2**
140	22	10	5	125	3XM8	35	1.19	**YSRM 105X2**
145	22	12	5	132	3XM8	35	1.23	**YSRM 110X2**
150	22	12	5	137	3XM8	35	1.27	**YSRM 115X2**
155	24	12	5	142	3 XM8	35	1.45	**YSR M 120X2**
160	24	12	5	147	3XM8	35	1.49	**YSRM 125X2**
165	24	12	5	152	3XM8	35	1.54	**YSR M 130X2**
175	26	14	6	160	3XM10	35	1.99	**YSRM 135X2**
180	26	14	6	165	3XM10	35	2.06	**YSRM 140X2**

WELLENMUTTER YSR FÜR RADIALE BEFESTIGUNG
ГАЙКА YSR С РАДИАЛЬНОЙ ФИКСАЦИЕЙ



Abmessungen *Размеры*						Max. Drehmoment (Nm) *Максимальный крутящий момент (Нм)*	Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	g (mm)	t (mm)	d (mm)	n X m			
190	26	14	6	175	3XM10	35	2.44	**YSRM 145X2**
195	26	14	6	180	3XM10	35	2.51	**YSR M 150X2**
200	28	16	7	180	3 XM10	35	2.76	**YSRM 155X3**
210	28	16	7	190	3XM10	35	3.25	**YSR M 160X3**
	28	16	7	190	3XM10	35	3.35	**YSR M 165X3**
220	28	16	7	200	3XM10	35	3.4	**YSR M 170X3**
230	30	18	8	205	3XM12	60	3.78	**YSR M 180X3**
240	30	18	8	215	3XM12	60	4	**YSR M 190X3**
250	32	18	8	225	3XM12	60	4.49	**YSR M 200X3**

WELLENMUTTER YSK BEFESTIGUNG MIT SPANN-NUT
ГАЙКА YSK С ПРОРЕЗЬЮ ДЛЯ ФИКСАЦИИ



Abmessungen *Размер*						Gewicht (kg) *Масса (кг)*	Kurzzeichen *Обозначение*
D (mm)	h (mm)	d (mm)	n X m-l	b	c		
40	18	35	4XM4-12	4XØ14	30	0.1	**YSKM 20X1**
	18	35	4XM4-12	4XØ14	30	0.1	**YSKM 20X1.5**
45	20	40	4XM4-14	4XØ15	35	0.13	**YSKM 25X1.5**
48	20	45	4 X M4-14	4XØ15	39	0.14	**YSKM 30X1.5**
53	22	50	4XM4-16	4XØ15	44	0.18	**YSKM 35X1.5**
58	22	55	4XM4-16	4XØ15	49	0.2	**YSKM 40X1.5**
68	22	63	4 XM4-16	4XØ16	57	0.28	**YSKM 45X1.5**
70	25	66	6 X M4-18	6XØ16	60	0.31	**YSKM 50X1.5**
75	25	71	6 XM4-18	6XØ16	65	0.34	**YSKM 55X2**
84	26	79	6 X M5-20	6XØ16	72	0.45	**YSKM 60X2**
88	28	84	6 X M5-20	6XØ16	77	0.53	**YSKM 65X2**
95	28	89	6 X M5-20	6XØ17	82	0.6	**YSKM 70X2**
100	28	94	6 X M5-20	6XØ17	87	0.66	**YSKM 75X2**
110	32	103	6 X M6-22	6XØ18	95	0.98	**YSKM 80X2**
115	32	108	6 X M6-22	6XØ18	100	0.98	**YSKM 85X2**
120	32	113	6 X M6-22	6XØ18	105	1.07	**YSKM 90X2**
125	32	118	6 X M6-22	6XØ18	110	1.1	**YSKM 95X2**
130	32	123	6 X M6-22	6XØ18	115	1.18	**YSKM 100X2**
140	32	133	6 X M6-22	6XØ18	125	1.24	**YSKM 110X2**
155	36	146	6 X M4-25	6XØ18	136	1.87	**YSKM 120X2**

*** Das Gewicht ist korrekt**
**** Правильный вес***

Einleitung

Die Lieferung der in diesem Dokument stehenden Produkte erfolgt nach den hier stehenden allgemeinen Geschäftsbedingungen. Für alle weiteren und etwaigen Klauseln und/oder Sonderbedingungen, die von den Kunden verlangt werden, ist eine vorherige schriftliche Vereinbarung mit dem Lieferanten erforderlich. Alle Vertragsklauseln bzw. -bedingungen, die mit den folgenden Klauseln in Widerspruch stehen, sind als nicht akzeptabel zu verstehen.

1) Angebote und Aufträge

Die Angebote haben eine Gültigkeit von 30 Tagen ab dem Datum der Bekanntgabe an den Kunden. Läuft diese Frist ab, ohne dass ein Auftrag erhalten wurde, hat der Lieferant das Recht, den später eingereichten Auftrag anzunehmen oder abzuweisen. In allen Aufträgen ist immer der Typ des Produkts, die Stückzahl und das gewünschte Lieferdatum anzugeben. Der Lieferant behält sich das Recht vor, eventuell andere Produkte mit den gleichen Eigenschaften wie die bestellten zu liefern. Die Aufträge verstehen sich verbindlich für den Kunden, auch wenn nicht in der Schriftform eingereicht. Der Lieferant hat die gleiche Verpflichtung, sobald er die Auftragsbestätigung abschickt (mit Ausnahme der folgenden Punkte zwei und fünf).

2) Preise

Die gültigen Bezugspreise sind die, die im Angebot und/oder in der Auftragsbestätigung stehen. Sie beziehen sich nur auf Standardprodukte. Die Preise für spezielle und/oder von der Standardausführung abweichende Produkttypen oder für Produkte nach Vorlage des Kunden sind für jeden einzelnen Auftrag von Fall zu Fall zwischen den Parteien zu vereinbaren. Der Lieferant behält sich das Recht vor, aus Fertigungs- und/oder Beschaffungsgründen eine Produktmenge zu liefern, die um ± 15% von der mit dem Kunden vereinbarten Stückzahl abweicht. Sollte es im Laufe der verschiedenen Lieferungen zu Preiserhöhungen kommen, die auf Schwankungen wie: Steigerung der Rohstoffpreise, der Lohnkosten, der Frachtkosten, der Steuern und Abgaben, wie auch jede andere Steigerung, die eine Erhöhung der Produktkosten für den Lieferanten bedingt, beruhen, kann dieser die Preise nach freiem Ermessen anpassen, indem er dem Kunden diese Preissteigerung mitteilt. Die Preisstellung versteht sich ab Werk des Lieferanten, Verpackung und MwSt. ausgeschlossen.

3) Lieferung

Die Lieferung ist in dem Augenblick als abgeschlossen und erledigt zu verstehen, in dem die Ware dem Kunden an der Kasse im Lieferantensitz zur Verfügung gestellt oder dem Frachtführer/ Spediteur ausgehändigt wird. Falls der Kunde keine genauen Anweisungen zum Versand der Ware erteilt hat oder diese nicht umgehend abholt, kann der Lieferant sie auf Rechnung und Gefahr für den Kunden und ohne irgendeine Haftung für ihre Aufbewahrung auf dem eigenen Betriebsgelände aufbewahren oder sie mit eigenen Mitteln oder mit dem von ihm gewählten Frachtführer zustellen lassen.

4) Lieferfristen

Die vom Lieferanten angegebenen Lieferfristen sind unverbindlich und haben keinen wesentlichen und kategorischen Charakter. Ihre Nichteinhaltung stellt keinesfalls einen Grund zur Kündigung des Vertrags und/oder zur Erstattung irgendeines Schadens jeder Art dar. Die Lieferfristen werden so gut wie möglich eingehalten, da die Auslieferung von Dritten abhängt, auf die der Lieferant keinen direkten Einfluss hat. Der Lieferant kann den Vertrag kündigen und/oder die Lieferzeiten ändern, ohne dass dies irgendeinen Grund für die Erstattung und/oder Zahlung von Entschädigungen für etwaige von den Kunden erlittene Schäden bedingt, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

I. Zahlungsverzug und/oder zustehende Forderungen seitens des Kunden.
II. Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Produkte.
III. Änderungen bei den Vertragsbedingungen nach dem Erhalt des Auftrags.
IV. Vom Willen des Lieferanten unabhängige Ereignisse höherer Gewalt, wie beispielsweise Streiks verschiedener Art, Naturkatastrophen, Epidemien, Aufstände, Unruhen, Kriege, Zollsperren, die sowohl den Lieferanten selbst als auch seine Beschaffungsquellen betreffen können.
V. Ungenaue Angaben oder Verzögerungen seitens des Kunden bei der Bestätigung des Auftrags.

Für die Umstände unter den Punkten I-III-V kann der Lieferant vom Kunden einen Schadenserstattung beantragen.

Введение

Поставка изделий, приведенных в настоящем каталоге, осуществляется согласно общим условиям продажи, приведенным ниже. Любые дополнительные пункты и (или) особые условия со стороны Заказчиков, будут считаться действительными только в случае предварительной письменной договоренности с Поставщиком. Все пункты и (или) условия договора, вступающие в противоречие с условиями изложенными ниже, считаются неприемлемыми.

1) Коммерческие предложения и заказы

Коммерческие предложения действительны в течение 30 дней с момента отправки уведомления Заказчику. По истечению приведенного выше срока без получения заказа со стороны Заказчика, Поставщик имеет право принять или отклонить заявку на заказ, полученную с опозданием. Все заказы должны содержать в себе данные о типе продукции, количестве и требуемой дате поставки. Поставщик оставляет за собой право поставлять, при необходимости, иную продукцию, имеющую одинаковые товароведческие характеристики заказанных товаров.

Заказы являются обязательными для Заказчика и действительны даже в том случае, если не выполнены в письменной форме. Данное условие является обязательным и для Поставщика, с момента отправки Заказчику подтверждения заказа (за исключением условий, приведенных в пунктах два и пять настоящего договора).

2) Цены

Действительными ориентирными ценами на товар считаются цены, указанные в заказе и (или) в письме, подтверждающем принятие заказа, и относятся исключительно к изделиям стандартного исполнения. Цены, касающиеся типологии продукции специального и (или) нестандартного исполнения, т.е. производимые по специальному заказу Заказчика, оговариваются между сторонами в каждом случае отдельно. В зависимости от требований производства и (или) снабжения, Поставщик оставляет за собой право поставлять количество товара с изменением равным ± 15% по отношению к количеству, договоренному с Заказчиком. На протяжении различных поставок в случае возникновения повышения цен, вызванных изменениями, такими как: повышение цен на сырье, стоимость рабочей силы, транспортные расходы, налоги и пошлины, и иные увеличения, вызывающие повышение цен на продукцию, Поставщик вправе на свое усмотрение скорректировать цены, уведомляя Заказчика о величине увеличения. Цены на продукцию указаны на условиях франко-завод Поставщика. Цена товара не включает стоимость упаковки и НДС.

3) Поставка

Поставка считается завершенной и выполненной с момента предоставления товара Заказчику, если названное место поставки находится в помещении Поставщика или когда товар передан перевозчику/ грузоотправителю. Если Заказчик не дал четких распоряжений относительно условий поставки товара и не позаботился о скором вывозе товара, Поставщик имеет право хранить товар в собственном помещении, не неся ответственности за его сохранность, или выполнить отгрузку посредством собственных транспортных средств или избранных перевозчиков. Заказчик обязан нести все расходы и риски с момента истечения согласованного срока для поставки товара.

4) Сроки поставки

Сроки поставки указанные Поставщиком являются ориентировочными, но не окончательными или обязательными. Несоблюдение сроков поставки не приведет никоим образом к расторжению договора и (или) к возмещению ущерба любого типа. Сроки поставки будут соблюдаться насколько это возможно, поскольку, по отношению к Поставщику поставка зависит от третьих лиц. Поставщик имеет право расторгнуть договор и (или) изменить условия поставки, что не станет причиной возмещения и (или) выплаты компенсации за возможный понесенный Заказчиком ущерб, в следующих случаях:

I. Нарушение платежных обязательств и (или) непогашенный долг со стороны Заказчика.
II. Трудности на этапе снабжения готовой продукции.
III. Изменения договорных условий после получения заказа.
IV. Форс-мажорные обстоятельства не вменяемые в вину Поставщика, такие как, например, забастовки, стихийные бедствия, эпидемии, восстания, волнения, войны, таможенные блокады, которые могут обременить Поставщика или его источники снабжения.
V. Неточности или задержки со стороны Заказчика в подтверждении заказа.

По обстоятельствам, перечисленным в пунктах I-III-V Поставщик имеет право требовать возмещения с Заказчика.

5) Versand

Der Versand der Ware erfolgt immer auf Rechnung des Kunden, somit auch auf dessen Gefahr. Das gilt auch bei Versand "frei Haus". Bei etwaigen Beschädigungen oder Fehlmengen, für die ausdrücklich der Frachtführer/Spediteur verantwortlich ist, muss der Kunde selbst direkt dem Frachtführer/Spediteur eine Reklamation vorlegen. Der Lieferant ist nur dann in der Lage, Reklamationen für etwaige Abweichungen hinsichtlich der Qualität oder Quantität der Ware anzunehmen, wenn der Kunde sie in der Schriftform innerhalb von acht Tagen ab dem Erhalt der Ware mitteilt. Andernfalls wird jede Reklamation ungültig und wirkungslos. Beim Fehlen detaillierter Anweisungen seitens des Kunden ist der Lieferant weder für die Wahl des Frachtmittels noch für die vom Frachtführer/Spediteur berechneten Preise verantwortlich. Besteht kein Abkommen zwischen den Parteien, gehen die Frachtkosten außerdem zu Lasten und auf Rechnung des Kunden. Falls auch nur ein Teil der Frachtkosten zu Lasten des Lieferanten geht, kann dieser nach freiem Ermessen das preisgünstigste Frachtmittel wählen. Alle zusätzlichen Frachtkosten gehen ausschließlich zu Lasten des Kunden. Bei Fehllieferungen, die durch den Kunden verursacht werden, und folglich der Retournierung der Ware hat der Lieferant das Recht, dem Kunden die eventuell verursachten Frachtkosten und 15% des Preises der Ware in Rechnung zu stellen.

6) Zahlungen

Der Kunde ist nicht dazu befugt, die Zahlungen der Ware aus irgendeinem Grund einzustellen oder zu verzögern. Die Zahlungen sind an den Sitz des Lieferanten auszuführen, so wie er in den Warenbegleitdokumenten angegeben ist. An andere Stellen vorgenommene Zahlungen sind als ungültig zu betrachten, es sei denn, es ist vorher mit dem Lieferanten so vereinbart worden.
Nach Ablauf der Zahlungsfristen hat der Lieferant Anspruch darauf, neben dem Betrag, der ihm für die Ware zusteht, auch die Verzugszinsen in Höhe von Euribor plus 3% zu erhalten. Weiterhin hat er das Recht darauf, gerichtlich gegen den nicht zahlenden Kunden vorzugehen.
Der Lieferant hat das Recht, die Anfertigung oder Auslieferung der noch im Auftrag stehenden Produkte vorübergehend einzustellen. Außerdem darf er die Restmenge des Auftrags streichen, indem er dem Kunden mitteilt, dass er kein Recht auf irgendeine Entschädigung hat. Der Lieferant hat das Recht darauf, die Zahlung der Beträge zu erhalten, die ihm für die schon ausgeführten Lieferungen zustehen. Für jede Beanstandung mit Bezug auf in Produktion befindliche, versandbereit stehende oder sich schon im Besitz des Kunden befindliche Produkte ist letzterer nicht als von seinen Verbindlichkeiten befreit zu verstehen, sondern muss zu dem vereinbarten Termin die Zahlung des Betrags vornehmen, die dem Lieferanten zusteht.

7) Garantie

Die Garantie gilt auf die Dauer von einem Jahr ab der Auslieferung der Ware und sie beschränkt sich auf die kostenlose Instandsetzung oder Ersetzung der Teile, von denen anerkannt wird, dass sie nicht die Spezifikationen erfüllen, die in den technischen Katalogen stehen.
Die Gewährleistung des Lieferanten erlischt für alle Produkte, die manipuliert worden sind, im Betrieb überlastet wurden, falsch geschmiert, repariert oder eingebaut wurden, also wegen Problemen, die auf der unsachgemäßen Benutzung durch den Kunden beruhen und für die der Lieferant daher nicht verantwortlich ist.
Der Kunde ist außerdem dazu angehalten, den Lieferanten innerhalb von acht Tagen ab dem Erhalt der Ware über etwaige Fehler, Mängel oder Vertragswidrigkeiten der Ware (in der Schriftform) zu unterrichten. Andernfalls ist die Garantie als null und nichtig zu betrachten. Nach Ablauf dieser Frist werden keine Reklamationen mehr angenommen.
Reklamationen stellen keinen Grund für die Streichung oder Verkleinerung der Aufträge seitens des Kunden oder die Zahlung von Erstattungen und/oder Entschädigungen seitens des Lieferanten dar. Die Retournierung der Ware ist unzulässig, es sei denn, sie ist vorher genehmigt worden. Retournierungen sind unzulässig bei Produkten, die nicht unversehrt sind, die manipuliert worden sind oder die speziell für den Kunden gefertigt/geändert worden sind. Fehlerhaftes Material ist nach vorheriger Genehmigung durch den Lieferanten kostenlos (frei Haus) zu Versand zu bringen. Auf den Retourpapieren sind die Angaben des ursprünglichen Versanddokuments oder der Verkaufsrechnung (Datum und Nummer - gesetzlich vorgeschrieben) anzugeben. Der Lieferant übernimmt keine Haftung für Unfälle, zu denen es bei der Benutzung der eigenen Produkte kommen könnte.

5) Отгрузка

Отгрузки всегда осуществляются от имени Заказчиков, поэтому на их страх и риск, даже в случае перевозок "франко-место назначения". В случае вскрытия упаковок или недостач совершенных перевозчиком/грузоотправителем, Заказчик обязан предоставить жалобу непосредственно перевозчику/грузоотправителю. Поставщик может принять жалобы от Заказчика на возможные качественные и количественные различия продукции, в письменном виде и в течение восьми дней с момента получения товара, в противном случае Заказчик утрачивает право на предъявление жалобы. При отсутствии подробных инструкций со стороны Заказчика, Поставщик не несет ответственности ни за выбор транспортного средства, ни за тарифы, примененные перевозчиками/грузоотправителями. При отсутствии договоренности между сторонами, транспортные расходы по доставке товара несет Заказчик. В том случае, если одну часть транспортных расходов несет Поставщик, последний имеет право на выбор самых дешевых транспортных средств на свое усмотрение. Дополнительные сборы и расходы на транспорт несет исключительно Заказчик. В случае ошибок в поставке по вине Заказчика, с последующим возвратом товара, Поставщик относит транспортные расходы, если причитаются, и 15% стоимости товара на счет Заказчика.

6) Проведение платежей

Заказчик не вправе приостановить платежи, т.е. задержать оплату товара и должен произвести платеж на указанные Поставщиком банковские реквизиты, приведенные в документах сопровождающих отгрузку товара. Платежи, осуществленные по иным реквизитам, не считаются действительными, если не согласованы заранее с Поставщиком.
По истечению указанных сроков, кроме основной суммы за товар, Поставщик имеет право на выплату мораторного процента равного ставке Евробор увеличенной на 3%, используя право на возбуждение дела против Заказчика-должника.
Поставщик имеет право временно приостановить производство или поставку товара находящегося в состоянии заказа; также, может отменить производство или поставку остающейся части заказа, сообщая Заказчику о том, что не будет иметь права на какое-либо возмещение. Поставщик имеет право на получение платежа причитающихся сумм за выполненные поставки. Любое возражение по отношению к товару в процессе производства, готового к отгрузке или полученного Заказчиком, последний не освобождается от своих обязательств и должен позаботиться о выполнении платежа причитающихся Поставщику сумм в установленные сроки.

7) Гарантия

Гарантийный срок на товары составляет один год. Гарантия распространяется с момента получения товара Заказчиком. Ограниченная гарантия распространяется исключительно на ремонт или бесплатную замену деталей не соответствующих спецификации приведенной в технических каталогах. Поставщик не несет ответственности по данной гарантии в том случае, если товар потерпел признаки нарушения целостности, избыточную нагрузку во время работы, использование неверной смазки, ошибочный ремонт или ошибки при монтаже, т.е. по причинам вызванным неверным применением со стороны Заказчика, возврату Поставщику не подлежат.
Заказчик обязан уведомить Поставщика о возможных дефектах, пороках или несоответствии товара в течение восьми дней с момента его получения (в письменном виде), в противном случае Заказчик утрачивает право на гарантию. Жалобы, предоставленные по истечению указанного срока не будут приняты.
Жалобы не могут стать причиной отмены или сокращения заказов со стороны Заказчика, а также выплаты компенсаций и (или) возмещения убытков со стороны Поставщика. Товар, без предварительного разрешения со стороны Поставщика, возврату не подлежит. Не принимается возврат поставок на товар, возвращенный в разобранном виде или потерпевший признаки нарушения целостности или специально изготовленный, обработанный и (или) измененный по требованию Заказчика. Несоответствующий стандартам материал подлежит возврату после полученного разрешения со стороны Поставщика, Расходы, на условиях (франко-место назначения) несет Заказчик. В документе возврата нужно указывать данные о транспортном документе или о соответствующем счете-фактуре (Дата и № - обязательны в соответствии с законом). Поставщик не несет ответственности за несчастные случаи вызванные использованием поставляемых изделий.

8) Sonder- und/oder kundenspezifische Produkte

Falls der Lieferant Aufträge zu Sonderprodukten oder nach spezifischen technischen Vorgaben des Kunden hergestellten Produkten annimmt, muss er immer eine detaillierte technische Zeichnung erhalten, bevor er die Produktion aufnimmt. Nach der Annahme des Auftrags und nach der Auslieferung der technischen Zeichnung sendet der Lieferant dem Kunden eine Stichprobe des Produkts. Nach Sichtung der Stichprobe muss der Kunde dem Lieferanten die schriftliche Bestätigung zur Anfertigung des gesamten Lieferumfangs senden. Sollte der Kunde sich aus Gründen, die sich der Kontrolle des Lieferanten entziehen, weigern, einen Teil oder die Gesamtlieferung anzunehmen, kann der Lieferant sich des Rechts bedienen, dem Kunden die Kosten für die Anfertigung der Stichprobe nebst des Verdienstausfalls und etwaiger anderer erlittener Schäden in Rechnung zu stellen, da es sich um nicht marktgängige Ware handelt. Der Lieferant wird sich um die Abholung und den Austausch des fehlerhaften Materials kümmern, falls der Kunde eindeutig belegt, dass die Eigenschaften der gelieferten Ware nicht denen der ausgelieferten Stichprobe entsprechen. Das alles ohne irgendeine Haftung des Lieferanten und mit Verzicht des Kunden auf jede Entschädigung aus irgendeinem Grund.

9) Gültigkeit und Ausnahmen der allgemeinen Geschäftsbedingungen

Jede Ausnahme oder Änderung im Bezug auf die oben stehenden allgemeinen Geschäftsbedingungen muss in der Schriftform zwischen den Parteien vereinbart werden.

10) Wohnort des Kunden

Wenn nicht anders angegeben, ist unter dem Wohnort des Kunden der Ort zu verstehen, wo der Kunde seinen Rechtssitz hat. Der Lieferant wird daher alle Mitteilungen und den Versand der Ware an diesen Sitz richten.

11) Gerichtsstand

Für jede Streitfrage ist das Gericht zuständig, an dem sich der Rechtssitz des Lieferanten befindet.

8) Изделия специального назначения и (или) изделия по чертежу

В том случае, если Поставщик принимает заказ на изделия специального назначения или с особыми техническими характеристиками со стороны Заказчика, должен получать развернутый технический чертеж до начала производства. После принятия заказа и получения технического чертежа, Поставщик направляет Заказчику образец изделия. Заказчик, после осмотра образца, направляет письменное подтверждение Поставщику на выполнение всей поставки. В том случае, если Заказчик в силу обстоятельств, не зависящих от Поставщика, откажется частично или полностью от поставки, Поставщик имеет право отнести расходы за производство образца, помимо упущенной выгоды и возможного понесенного ущерба на счет Заказчика, т.к. речь идет о нелегко реализуемом товаре. Поставщик позаботится о вывозе и замене несоответствующего материала в том случае, когда Заказчик очевидно докажет, что характеристики поставленного товара не соответствуют поставленным образцам, без всякой ответственности со стороны Поставщика и с отказом со стороны Заказчика от заявления о возмещении убытков.

9) Срок действия и исключения договора Общих условий продажи

Любое отступление или изменение приведенных выше общих условий продажи, оформляется между сторонами в письменном виде.

10) Юридический адрес Заказчика

Месторасположение Заказчика - это юридический адрес Заказчика, за исключением иного сообщения в письменной форме. Адресом на отправку всех уведомлений и отгрузок товара со стороны Поставщика служит юридический адрес Заказчика.

11) Компетентный суд

Любой спор возникающий по данному договору подлежит разрешению в месте нахождения юридического адреса Поставщика.

©Copyright ISB®

Die Reproduktion, auch teilweise, des Inhalts dieses technischen Katalogs ist verboten. Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen kann nicht übernommen werden. Die Abmessungen sind unverbindlich Eingetragene Marke Italien/EU.

Полное или частичное воспроизведение материалов данного технического каталога запрещено. Компания не несет ответственности за любые возможные ошибки или пропуски в представленном содержимом. Указанные в каталоге размеры не являются обязывающими. Товарный знак зарегистрирован Италия-ЕС.

LAGER UND KOMPONENTEN
ПОДШИПНИКИ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ

1.03.15 ©Copyright ISB®

79991013

FSC
www.fsc.org
MISTO
Carta da fonti gestite
in maniera responsabile
FSC® C101645