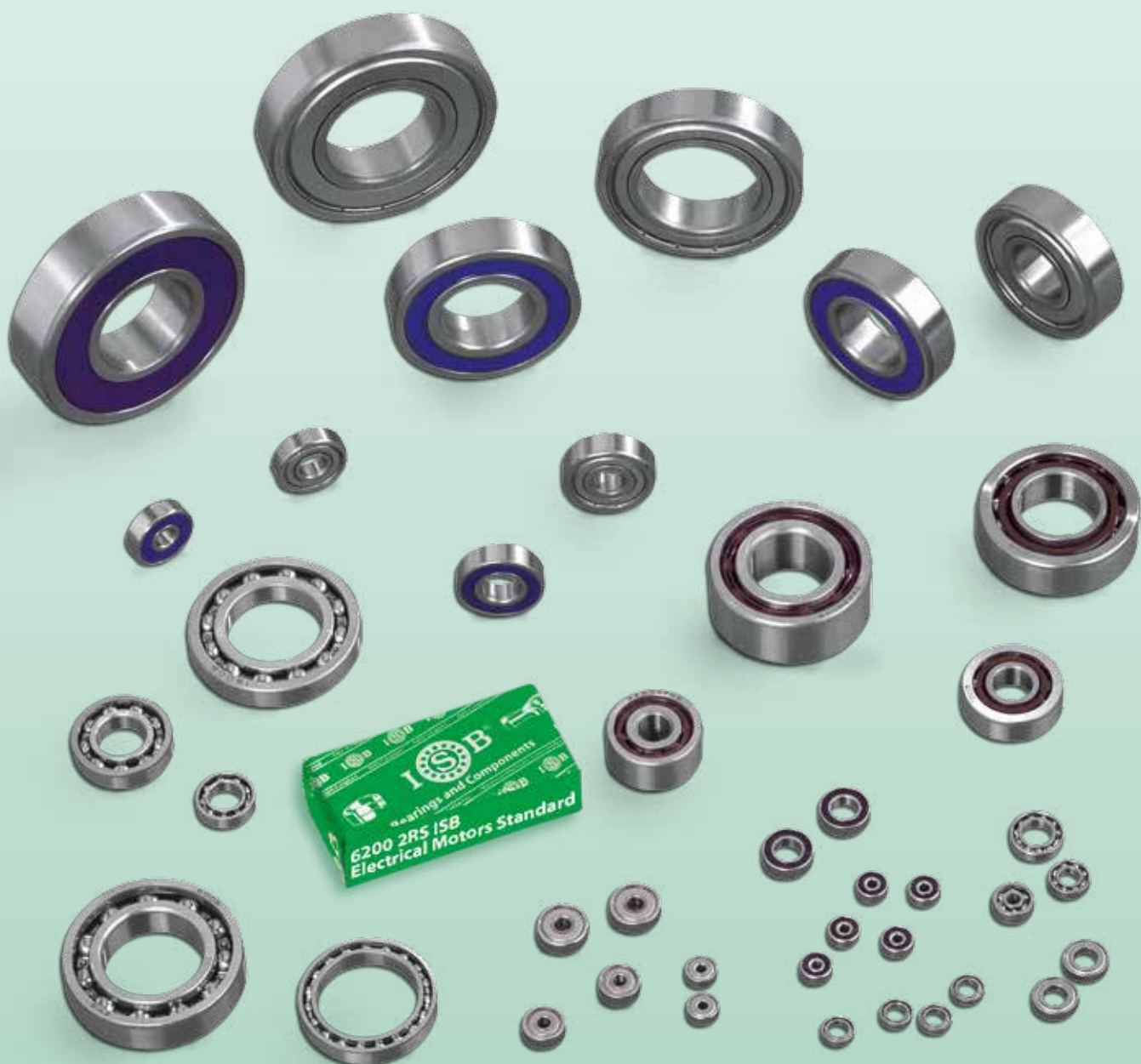




ELECTRICAL **M**OTORS **S**TANDARD

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 хромированной 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 - Хромова́я сталь 100 Cr6 (GCr15) | 60 / 62,5 (± 0,5) HRC |
| Außenring - Внешнее кольцо | Cr-legierter Wälzlagerstahl - Хромова́я сталь 100 Cr6 (GCr15) | 60 / 62,5 (± 0,5) HRC |
| Käfig - Сепаратор | Stahl - Сталь C40 | — |
| Kugeln* - Шарики* | Cr-legierter Wälzlagerstahl - Хромова́я сталь 100 Cr6 (Grad - уровень G5) | 60/65 (± 0,5) HRC |

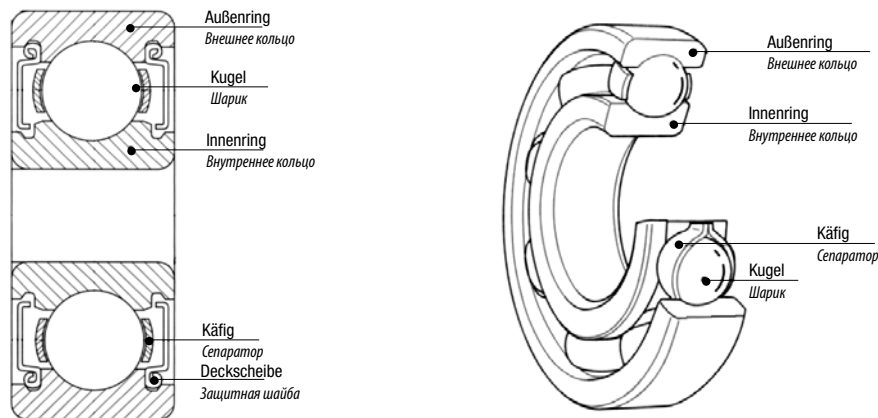
* Auf Anfrage mit hohem Präzisionsgrad erhältlich - На заказ производятся шарики с высоким уровнем точности

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



Genietetes 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 заложённой специальной смазкой, разработанной для снижения трения и выработки тепла, 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 приведённой 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

| 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} | | | V_{dmp} | K_{ia} | Δ_{Bs} | | V_{Bs} |
|---------------|--------------|----------------|-----|-----------------------------------|-----|-------|-----------|----------|---------------|------|----------|
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | | |
| | | | | 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} | | | | V_{Dmp} | K_{ea} | Δ_{Cs} | | V_{Cs} |
|---------------|--------------|----------------|-----|-------------------------------------|-----|-------|---|-----------|----------|--|-----|----------|
| | | | | Offene Lager Открытые подшипники | | | Geschlossene Lager Подшипники закрытые | | | | | |
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | | | |
| über сверх | bis zu до | max | min | 9 | 0,1 | 2,3,4 | 2,3,4 | 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} | | | V _{dmp} | K _{ja} | Δ_{Bs} | | V _{Bs} |
|---------------|--------------|----------------|-----|-----------------------------------|-----|-------|------------------|-----------------|---------------|------|-----------------|
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | | |
| | | | | 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} | | | | V _{Dmp} | K _{ea} | Δ_{Cs} | | V _{Cs} |
|---------------|--------------|----------------|-----|-------------------------------------|-----|-------|--|------------------|-----------------|---|-----|-----------------|
| | | | | Offene Lager Открытые подшипники | | | Geschlos- sene Lager Подшипники закрытые | | | | | |
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | | | |
| über сверх | bis zu до | max | min | 9 | 0,1 | 2,3,4 | 2,3,4 | 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} | | V_{dmp} | K_{ja} | S_d | S_{ja} | Δ_{Bs} | | V_{Bs} | |
|---------------|--------------|----------------|-----|-----------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|----------|---------------|------|----------|-----|
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | max | min | | max |
| | | | | 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} | | V_{Dmp} | K_{ea} | S_D | S_{ea} | Δ_{Cs} | | V_{Cs} | |
|---------------|--------------|----------------|-----|-----------------------------------|-----------|-----------|----------|-------|----------|---|-----|----------|-----|
| | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | max | min | | max |
| | | | | 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} | | V _{dmp} | K _{ia} | S _d | S _{ia} | Δ _{Bs} | | V _{Bs} | | |
|---------------|--------------|------------------|-----|-----------------|-----|-----------------------------------|-----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|-----|-----|
| | | | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | max | max | | max | min |
| | | | | | | 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} | | V _{Dmp} | K _{ea} | S _D | S _{ea} | Δ _{Cs} | | V _{Cs} | | |
|---------------|--------------|------------------|-----|-----------------|-----|-----------------------------------|-----------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|--|-----|-----------------|-----|-----|
| | | | | | | Durchmesserreihe Ряд диаметров | | | | | | max | max | | max | min |
| | | | | | | 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 | | | | |
| 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 | Равно Δ _{Bs} и V _{Bs} для внутреннего кольца одного и того же подшипника | | | | |
| 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 |

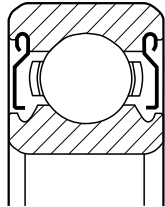
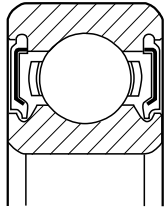
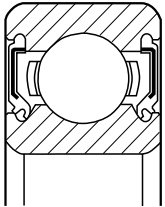
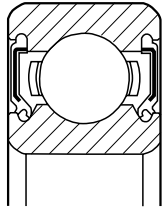
NACHSETZZEICHEN DER LAGER

Суффиксы подшипников

| | | |
|--|-----|---|
| Nicht schleifende Deckscheibe aus Stahlblech auf einer Seite | Z | Односторонняя нескользкая металлическая с одной стороны подшипника |
| Nicht schleifende Deckscheibe aus Stahlblech auf beiden Seiten | ZZ | Двусторонняя нескользкая 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

$r_{1s} \max, r_{3s} \max$ = Größtwer in der radialen Richtung

$r_{2s} \max, r_{4s} \max$ = Größtwer in der axialen Richtung

KANTENABSTANDSGRENZWERTE FÜR RADIAL- UND AXIALLAGER

| Durchmesser der Bohrung Диаметр отверстия | d | | Radiale Lager Радиальные подшипники | | Axiale Lager Упорные подшипники |
|--|---------------|--------------|--|-------------------------|------------------------------------|
| | über сверх | bis zu до | r_{1s}, r_{3s} max | r_{2s}, r_{4s} max | r_{1s}, r_{2s} 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

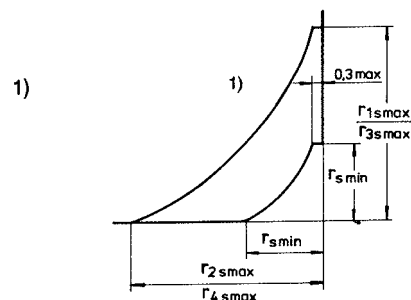
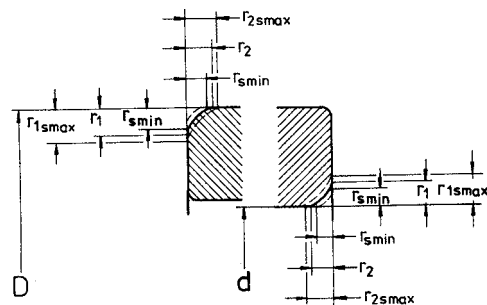
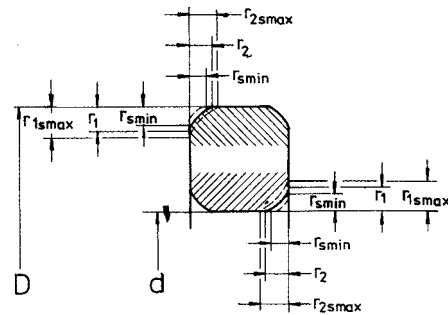
r_2, r_4 = фаски в осевом направлении

$r_s \min$ = 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 $d < 30 \text{ mm}$

1) Только для $d < 30 \text{ мм}$

WARTUNG

UNREGELMÄSSIGKEITEN IM BETRIEB EINES LAGERS: MÖGLICHE URSACHEN UND GEGENMASSNAHMEN

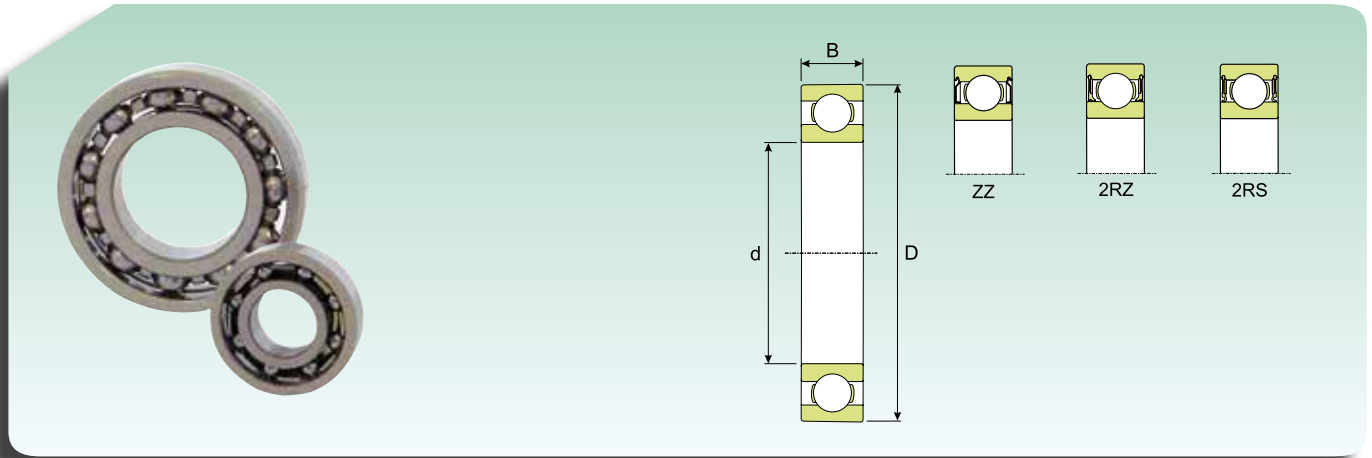
| ABWEICHUNGEN | MÖGLICHE URSACHEN | GEGENMASSNAHMEN |
|---|---|---|
| Lautes, metallisches Geräusch | Übermäßige Belastung | Passung, Lagerluft, Vorspannung, Position der Gehäuseschulter etc. mit größerer Sorgfalt wählen |
| | Fehlerhafter Einbau | Arbeitsgenauigkeit, Ausrichtung von Welle und Gehäuse, 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 sauberem Schmierstoff |
| | Brinellwirkung Abblätterung der Laufbahnen | Ersetzen des Lagers und sorgfältige Handhabung 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 sauberem Schmierstoff |
| | 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 Abblätterung | Ersetzen des Lagers und sorgfältige Handhabung 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 sauberem Schmierstoff |
| 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

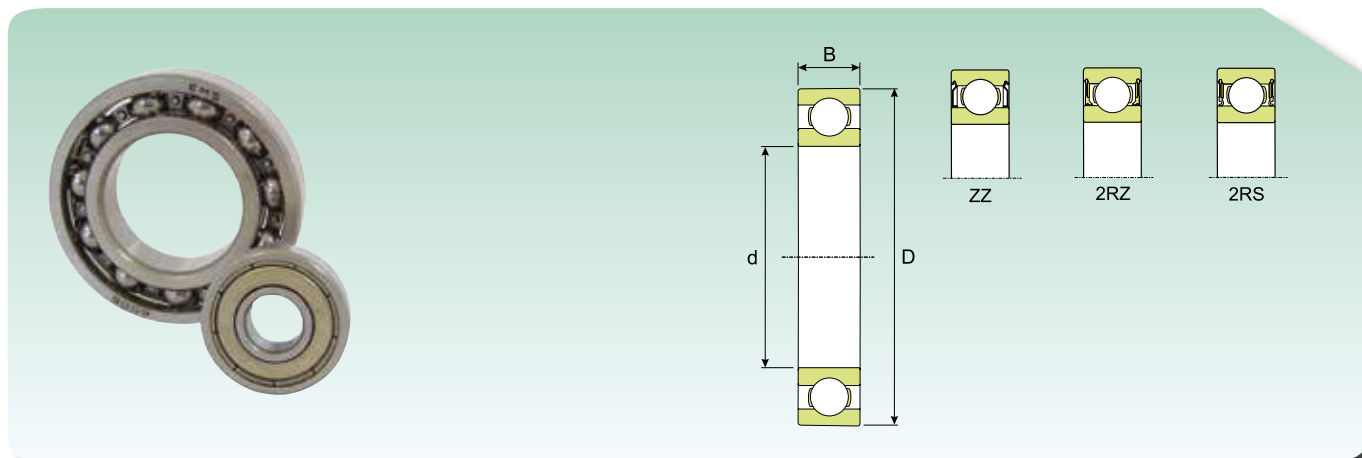
| НЕИСПРАВНОСТЬ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | ДЕЙСТВИЯ |
|--------------------------------------|--|---|
| Громкий металлический звук | Неправильная нагрузка | Выбрать более подходящую посадку, внутренний зазор, преднатяг, положение заплечника корпуса и т.п. |
| | Неверный монтаж | Улучшить точность обработки, 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 консистентную 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 консистентную смазку Заменить подшипники или смазку Очистить корпус и соприкасающиеся части |

RADIAL-MINIATURKUGELLAGER МИНИАТЮРНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



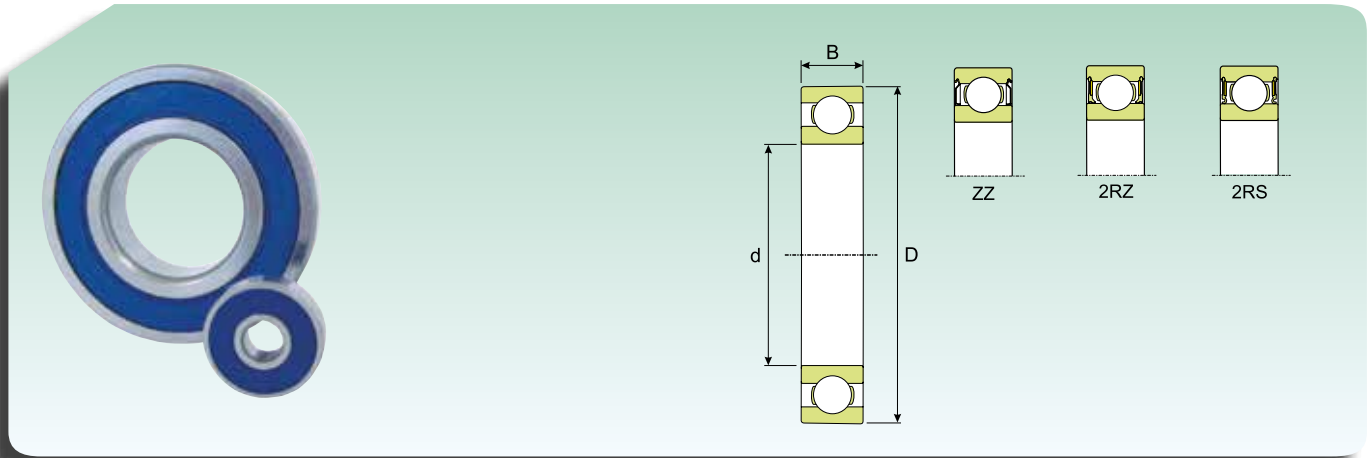
| Abmessungen (mm) Размеры (мм) | | | Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН) | | Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин) | | Gewicht (kg) Масса (кг) | Kurzzeichen Обозначение |
|----------------------------------|-----------|-----------|--|---|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 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 |

EINREIHIGE RADIAL-RILLENKUGELLAGER ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



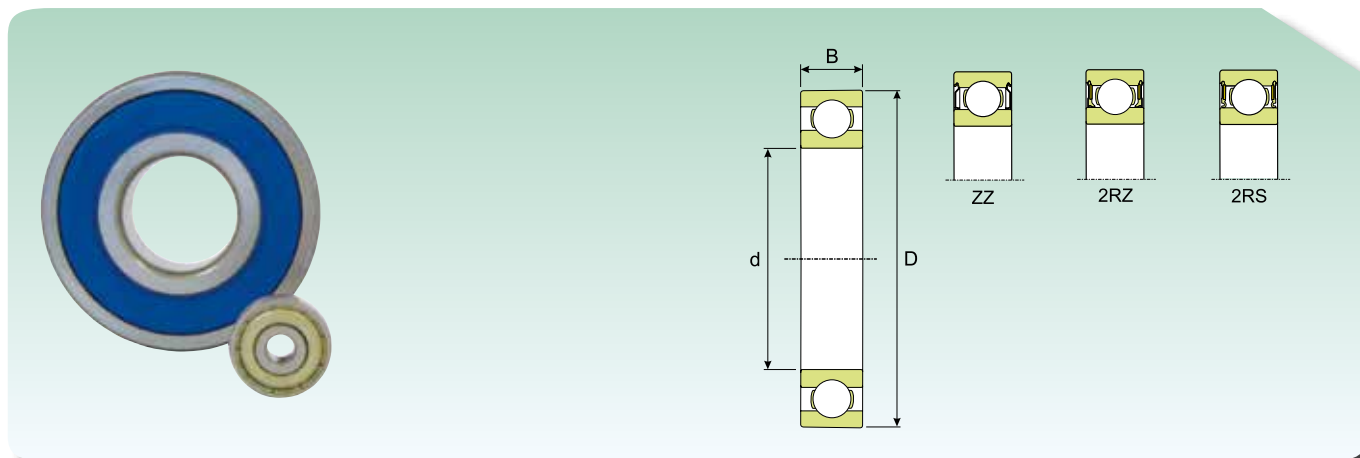
| Abmessungen (mm) Размеры (мм) | | | Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН) | | Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин) | | Gewicht (kg) Масса (кг) | Kurzzeichen Обозначение |
|----------------------------------|-----------|-----------|--|---|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 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



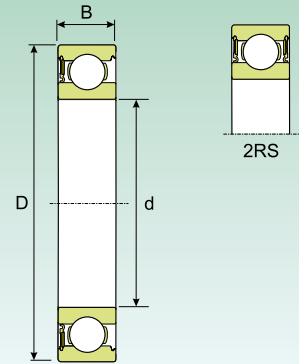
| Abmessungen (mm) Размеры (мм) | | | Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН) | | Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин) | | Gewicht (kg) Масса (кг) | Kurzzeichen Обозначение |
|----------------------------------|-----------|-----------|--|---|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 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 | 82.000 | 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



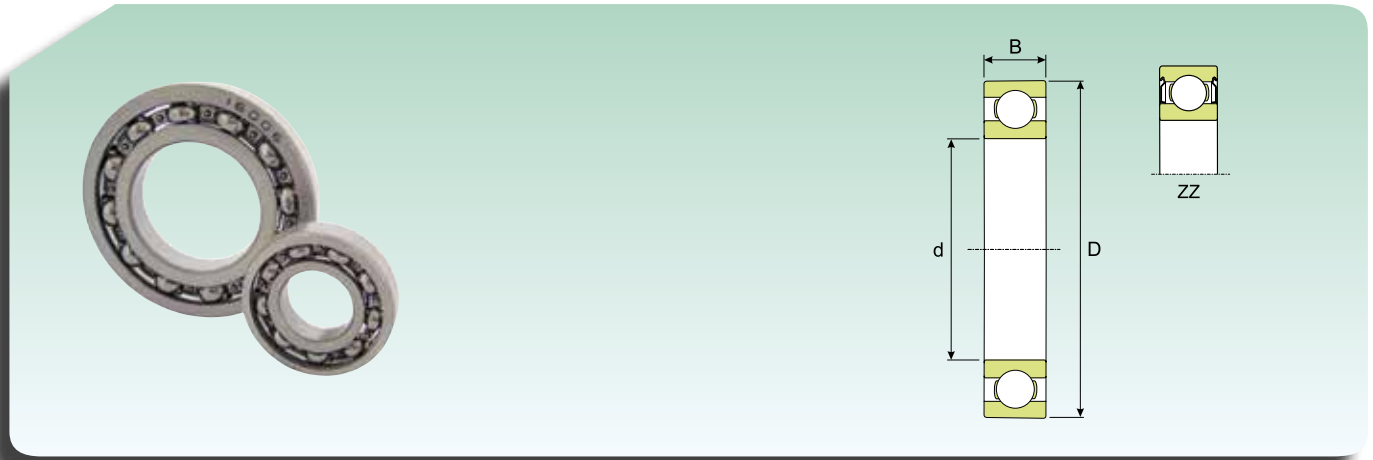
| Abmessungen (mm) Размеры (мм) | | | Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН) | | Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин) | | Gewicht (kg) Масса (кг) | Kurzzeichen Обозначение |
|----------------------------------|-----------|-----------|--|---|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| d (mm) | D (mm) | B (mm) | Dynamisch Динамическая C | Statisch Статическая C ₀ | Schmierfett Консистентная смазка | Schmieröl Жидкое масло | | |
| | | | | | 10 | 30 | 14 | 5.070 |
| 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 |

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

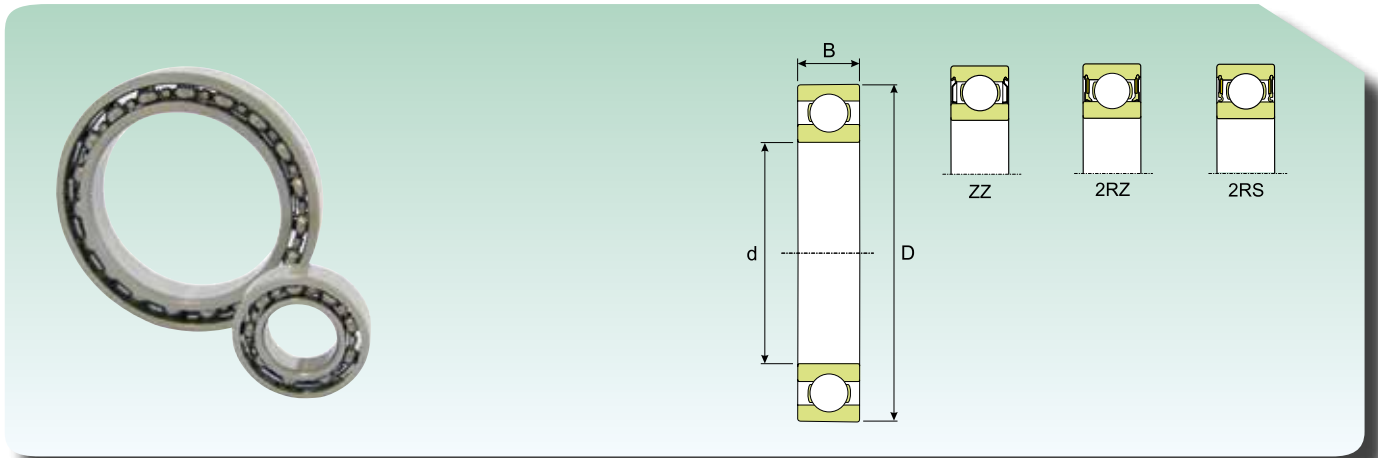


| Abmessungen (mm) Размеры (мм) | | | Tragzahl (kN) Коэффициент нагрузки (кН) | | Grenzdrehzahl (U/min) Предельная скорость (об/мин) | | Gewicht (kg) Масса (кг) | Kurzzeichen Обозначение |
|----------------------------------|-----------|-----------|--|---|---|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 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 | 10 000 | 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

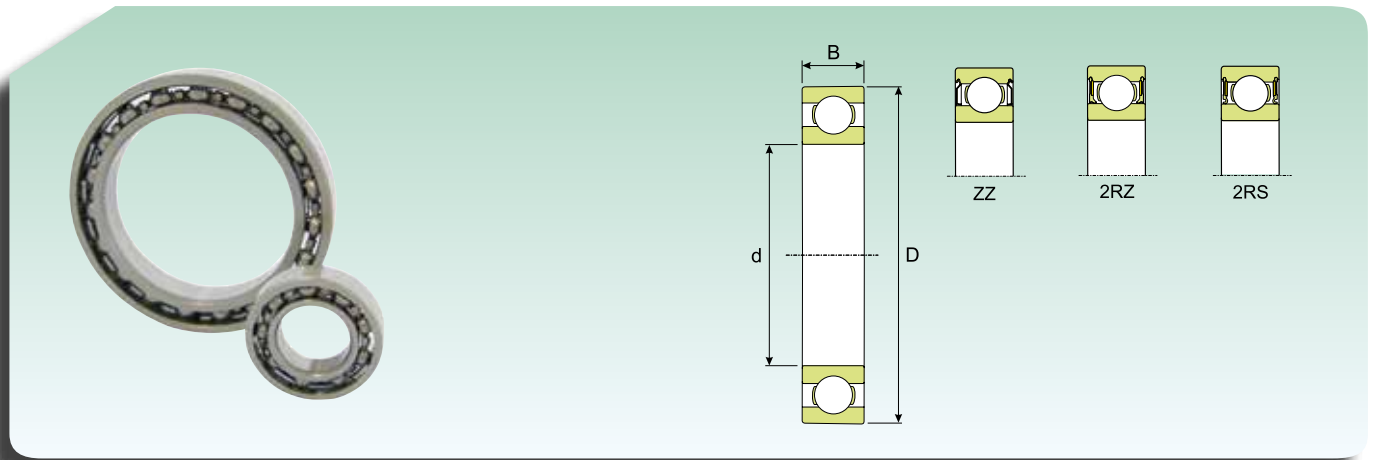
* Только в исполнении ZZ

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) | Kurzeichen 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) | Kurzzzeichen 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)

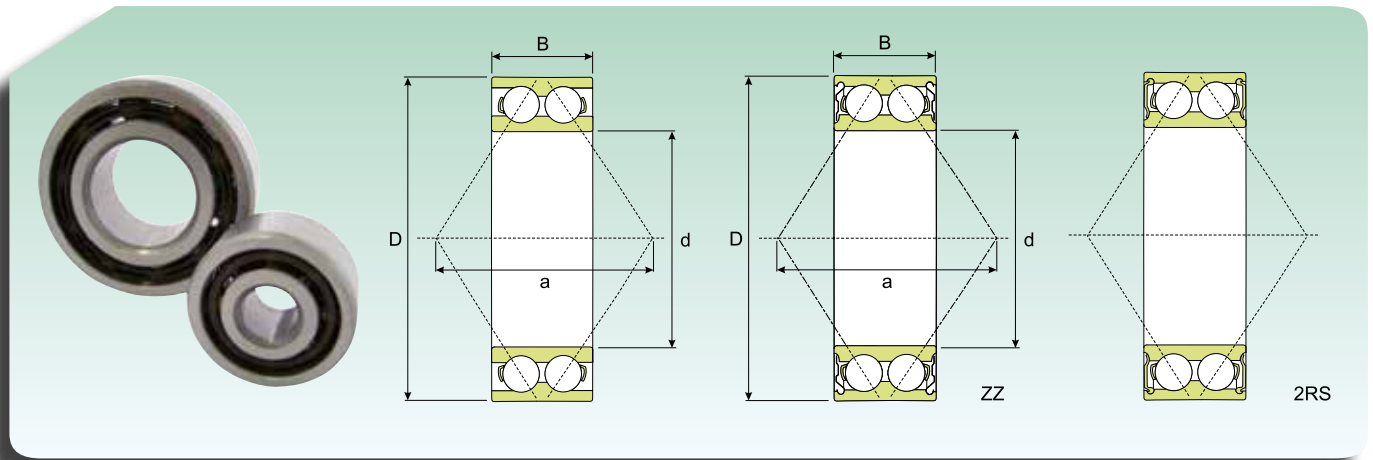
ОДНОРЯДНЫЕ РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ (ПОЛИАМИДНЫЙ СЕПАРАТОР)



| 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 производится со стальным сепаратором